

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

Pathologien des rechten Atriums und der großen zuführenden Gefäße

Kranz A, Dorner T, Gisinger Ch

Hraby S, Ludwig C, Wintersberger W

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2005; 12

(3-4), 33-36

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Member of the



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

ESC-Editor's Club

Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-



Online-Congress

Live aus
Salzburg

Österreichische Kardiologische Gesellschaft
Jahrestagung 2021
27. – 29. Mai 2021

SAVE THE DATE

www.atcardio.at



ÖKG
Österreichische
Kardiologische
Gesellschaft

Herzschrittmacher Curriculum 2021

Theoretischer Sachkunde-Kurs

20.-22. September 2021

Schloß Wilhelminenberg, Wien

Download Programm

Pathologien des rechten Atriums und der großen zuführenden Gefäße

A. Kranz, T. Dorner, S. Hrabý, W. Wintersberger, C. Ludwig, C. Gisinger

Kurzfassung: Obwohl Pathologien des rechten Atriums und der großen zuführenden Venen bekannt sind, werden Veränderungen bisweilen übersehen oder mißinterpretiert. Führend sind thrombotische Auflagerungen, die oftmals auf die Anwesenheit zentralvenöser Katheter, im Sinne von katheterassoziierten Thrombosen, zurückzuführen sind. Ebenfalls finden sich, fälschlicherweise oft als Pathologie interpretierte, Veränderungen, rudimentäre Klappen, wie z. B. die Valvula eustachii od. Valvula thebesii, die in ca. 5 % aller Echokardiographien vorgefunden werden können. Endokarditiden der Trikuspidalklappe sind insgesamt selten und

in der Regel auf ein bestimmtes Patientenkollektiv beschränkt. Rechtskardiale Tumoren, allen voran das Vorhofflimm, sind ebenfalls nicht häufig anzutreffen und stellen lediglich 20 % aller Herztumoren dar. Anhand von ausgewählten Beispielen werden häufig anzutreffende Pathologien bzw. Normvarianten dargestellt.

Abstract: Pathologies of the Right Atrium and the Draining Systemic Veins. Although pathologies of the right atrium and the draining systemic veins are well known, at times, it nevertheless happens that changes/variations are misinterpreted. Predominant

are thrombotic clots which are frequently associated to central venous catheters or pacemaker leads. Furthermore, rudimental valves, e. g. eustachian or thebesian valve, while are found in 5 % of all cardiographic examinations, are often falsely interpreted as pathologies. Endocarditis of the tricuspid valve is rare, and usually restricted to a certain group of patients. Right atrial neoplasms, most of all the atrial myxoma, are also rare, and account for only 20 % of all heart-tumors. On basis of selected examples, frequent pathologies and norm-variations are demonstrated. **J Kardiol 2005; 12: 33–6.**

■ Einleitung

Echokardiographisch wurde dem „rechten Herzen“ lange Zeit ungenügende Aufmerksamkeit gewidmet, zumal bei lediglich ca. 5 % der Untersuchungen Pathologien anzutreffen sind. Veränderungen des rechten Herzens und der zuführenden Gefäße präsentieren sich nicht selten als Zufallsbefund bei echokardiographischen Routineuntersuchungen, wobei deren Kenntnis dennoch von klinischer Relevanz ist.

■ Valvulae

Als häufigster Befund findet sich eine sog. Valvula eustachii (Abb. 1), die bisweilen als pathologische Raumforderung (RF) im rechten Atrium mißinterpretiert wird. Bei der V. eustachii handelt es sich jedoch um eine rudimentäre Endokardduplikatur, die in der Embryonalzeit das arterialisierete Blut aus der V. umbilicalis via Vena cava inf. durch das offene Foramen ovale in das linke Atrium leitet. Diese Klappe kommt in verschiedenen Ausprägungen vor, sodaß mitunter große flottierende RF beschrieben werden. Große, netzartige Strukturen werden dann als sog. Rete chiari bezeichnet, das in der Diastole über die Trikuspidalklappenebene in den rechten Ventrikel prolabieren kann. Die Valvula eustachii inseriert unmittelbar an der kaudalen Mündung der V. cava inf. in das rechte Atrium. Sonomorphologisch imponiert diese Variante in der Regel als filiforme, ca. 1–2 cm lange, echoreiche, flottierende Struktur. Diese Anomalie kann aber durchaus bis zur Trikuspidalklappenebene reichen. Finden sich netzartige, überlange Strukturen, spricht man von einem Rete chiari (Abb. 2). Die Differenzierung, ob es sich hierbei um endokarditische Läsionen handelt, ist oftmals lediglich in Zusammenschau mit der Klinik zu treffen. Inkonsanter gelingt der Nachweis der Valvula thebesii, die an der Mündung des Sinus coronarius (Abb. 2) [1] ihren Ursprung hat.

■ Thrombosen

Als zweithäufigste Pathologie müssen bereits Thromben bzw. thrombotische Auflagerungen angeführt werden, die teils aus der V. cava superior/inferior oder direkt dem rechten Atrium



Abbildung 1: Valvula eustachii an der Mündung der V. cava inf. (TTE, subkostaler Längsschnitt)

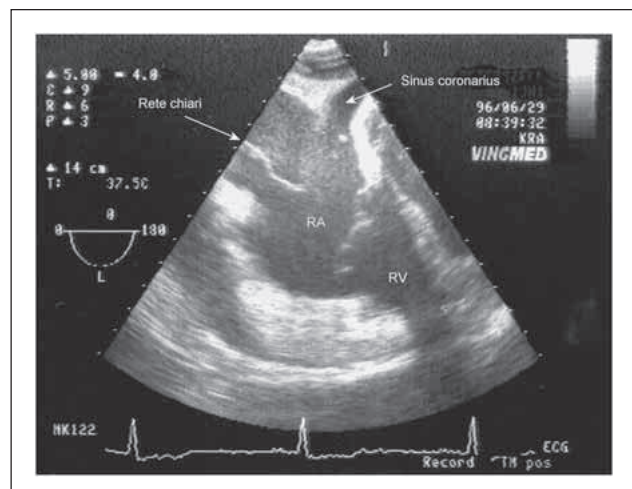


Abbildung 2: Rete chiari (TEE, Längsschnitt)

Eingelangt am 8. Juni 2004; angenommen am 10. Dezember 2004.

Aus dem Haus der Barmherzigkeit, Wien

Korrespondenzadresse: OA Dr. med. Alexander Kranz, Institut Haus der Barmherzigkeit, Vinzenzgasse 2–6, A-1180 Wien; E-Mail: alexander.kranz@hdb-wien.at

entstammen. Die Ursache thrombotischer Veränderungen, die in das rechte Atrium reichen und aus der V. cava sup. stammen, ist in der Regel ein zentralvenöser Katheter.

In einer eigenen Untersuchungsreihe konnten bereits wenige Stunden nach Legen eines zentralvenösen Katheters [2, 3] kleinste thrombotische Auflagerungen identifiziert werden. Die klinische Relevanz (Emboliegefahr) ist jedoch gering. In ungünstigen Fällen führen derartige Thrombosen jedoch zu einer inkompletten oder kompletten Cavathrombose (Abb. 3) [4, 5], die mit den Symptomen der oberen Einflußstauung einhergehen kann. Die Inzidenz derartiger katheterassoziierter Thrombosen wird zumeist unterschätzt, beträgt aber bis zu 70 %. Thromben, die ihren Ursprung in der V. cava inf. haben, sind ungleich seltener, aber zumeist in ihrer Ausdehnung größer. Bei thrombotischen Veränderungen der V. cava inf. muß an infektiöse Pathologien im Unterbauch gedacht werden, die zu septischen Thromben führen können. Seltener sind im rechten Vorhof entstandene Thromben, die zumeist, wie bei ungleich häufigeren linksatrialen Thromben, auch auf Vorhofflimmern zurückzuführen sind. Als mögliche Ursache sei aber auch die iatrogene Wandverletzung bei zentralvenöser Katheterisierung und konsekutiver thrombotischer Auflagerung des rechten Atriums angeführt.

Echokardiographisch präsentieren sich Thromben im rechten Herzen in unterschiedlicher Form: Häufig findet man schlän-

genartige, flottierende Strukturen (Abb. 4), die sowohl über die Ventilebene hinaus diastolisch in den rechten Ventrikel prolabieren oder retrograd in V. cava inf. bzw. Vv. hepaticae reichen können. Daher handelt es sich eigentlich um Embolien aus den Venen, die sich im Herzen häufen und bleiben. Daneben finden sich seltener kugelförmige Thrombosen (Abb. 5) oder breitbasige wandständige Auflagerungen. Als Konsequenz können vor allem bei flottierenden Thromben Pulmonalembolien resultieren. Nicht überraschend finden sich katheterassoziierte Thrombosen vor allem bei kardiologischen Patienten, die ein reduziertes Herzminutenvolumen aufweisen und Patienten mit normalen bis supranormalen Thrombozytenzahlen. Eine der Grunderkrankung angepaßte Antikoagulation ist kein Schutz vor der Entstehung derartiger Thrombosen, da wir trotz suffizienter, gerinnungshemmender medikamentöser Therapie (z. B. Coumarole) die Entstehung von Thromben beobachten konnten. Zusammenfassend muß jedoch erwähnt werden, daß diese Pathologie in der Regel inapparent verläuft und selten zu Komplikationen führt. Gerade im intensivmedizinischen Bereich, wo im Verlauf eines stationären Aufenthaltes oftmals mehrere zentralvenöse Katheter angelegt werden müssen, ist die Kenntnis katheterassoziierter Thrombosen (Abb. 6) von Bedeutung, um nicht versehentlich ein okkludiertes Gefäß zu punktieren. Der Nachweis gelingt einfach und reproduzierbar mittels Ultraschall (Abb. 7).

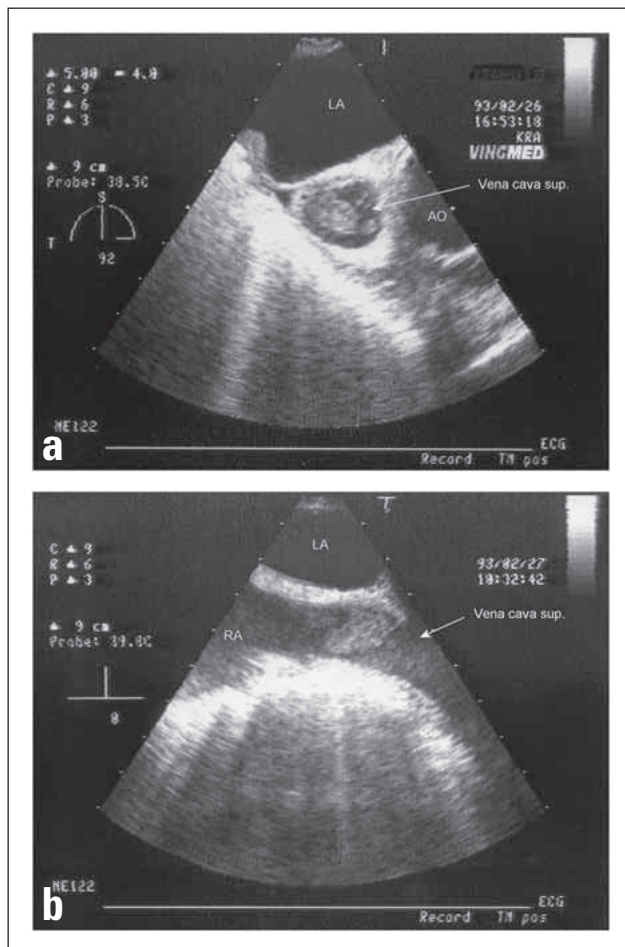


Abbildung 3: a) Subtotale Thrombose der V. cava sup. (TEE Querschnitt); b) subtotale Thrombose der V. cava sup. (TEE Längsschnitt)

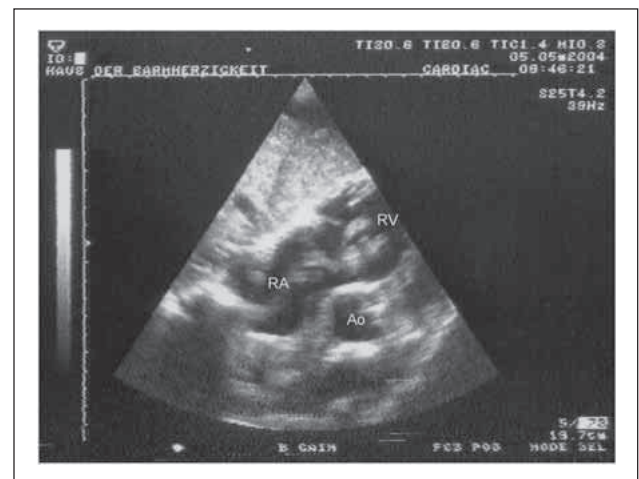


Abbildung 4: Flottierender Thrombus rechtes Atrium (subkostaler Querschnitt)

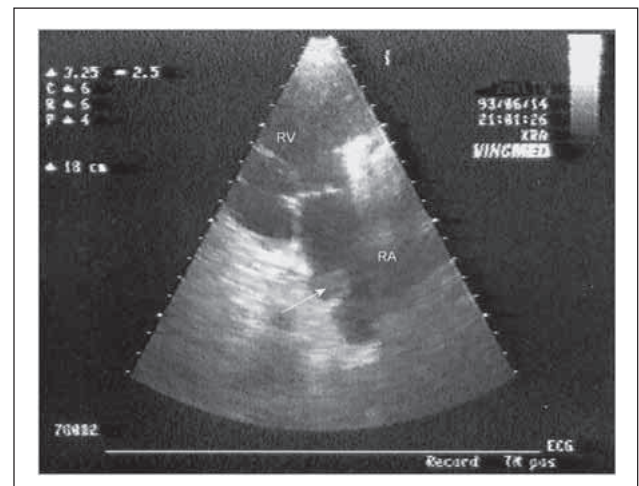


Abbildung 5: Kugelthrombus im Ostium des Sinus coronarius (Längsschnitt)

■ Tumoren

Prinzipiell unterscheidet man primäre und sekundären Tumoren. In der Regel handelt es sich jedoch um gutartige Neubildungen, obschon vor allem in jugendlichem Alter an Malignität gedacht werden muß. Mehr als die Hälfte aller kardialen Tumoren sind Vorhofmyxome [6]. In 75 % der Fälle finden sie sich im linken Vorhof, am interatrialen Septum entspringend; lediglich 20 % entstehen rechtsatrial, die übrigen Lokalisatio-

nen betreffen die Ventrikel. Maligne Herztumoren sind wie o. a. selten und präsentieren sich zumeist als Sarkome unterschiedlicher mesenchymalen Ursprungs (z. B. Angiosarkom [Abb. 8], Leiomyosarkom etc.). Vor der Ära der Echokardiographie war die Diagnosestellung eines Herztumors selten bzw. wurde zumeist erst autopsisch gemacht, da die klinische Symptomatik sehr variabel sein kann.

Sekundäre Tumoren des Herzens, die entweder *per continuitatem* in das Peri-/Myokard einwachsen bzw. als metastatische Absiedelungen eines Primärtumors auftreten, sind häufiger anzutreffen. In absteigender Häufigkeit sind hierbei Hepatome [7], die beispielsweise via V. cava inf. in das Atrium einwachsen, Melanome, Bronchialkarzinome wie auch disseminierte Neoplasien, wie Lymphome, erwähnenswert.

■ Trikuspidalklappenendokarditis

Die Trikuspidalklappenendokarditis (Abb. 9) ist eine seltene Manifestationsform der entzündlichen Herzklappenkrankungen, die charakteristischerweise Patienten, die in der Anamnese einen i.v. Drogenkonsum aufweisen, oder Patienten mit zentralvenösen Kathetern betrifft. In der Regel besteht bei

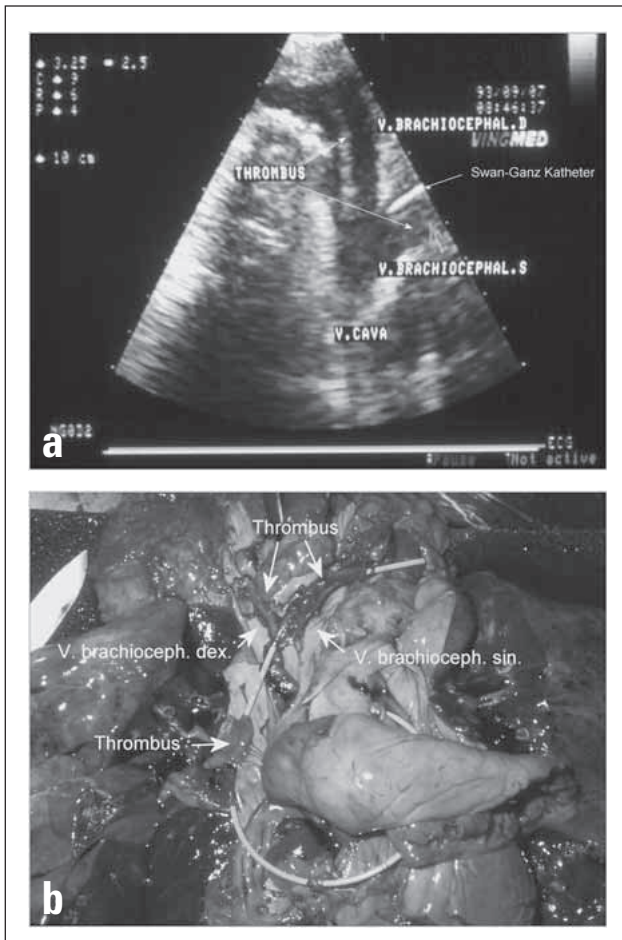


Abbildung 6: a) Flottierender Thrombus in der V. brachiocephalica dex., V. cava inf. und Okklusion der V. brachiocephalica sin.; b) Obduktionsfoto

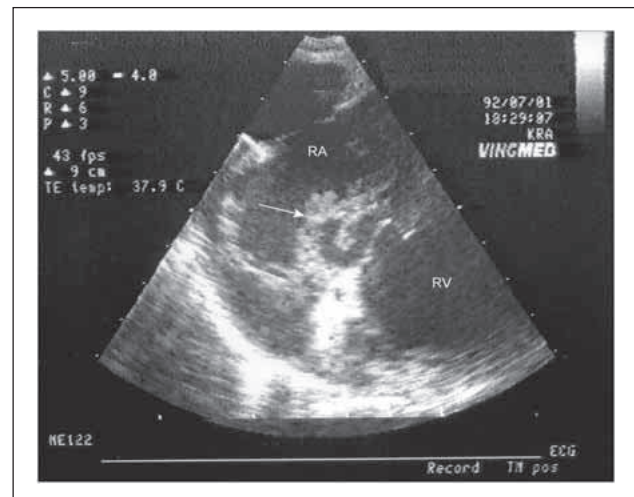


Abbildung 8: Angiosarkom (histolog. verifiziert) d. rechten Atrium (TEE Querschnitt)



Abbildung 7: Katheterassoziierte Thrombose der V. jugularis int.

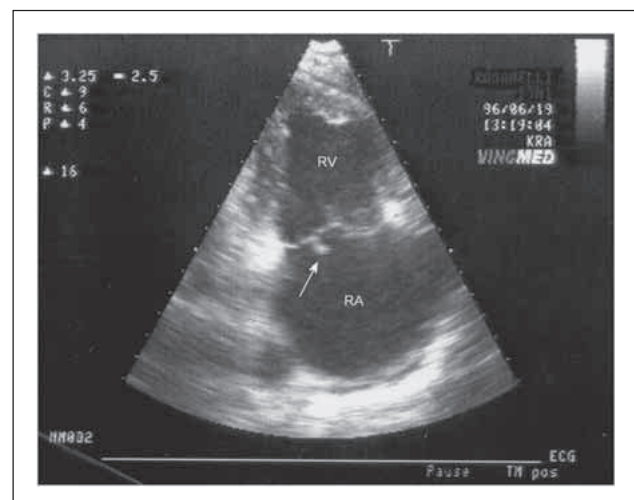


Abbildung 9: Endokarditis d. Valv. tricuspidalis (TTE)

letztenannten ein immunkompromittierter Status mit stattgehabter Antibiotikatherapie, der im ungünstigsten Fall zu einer Pilzendokarditis [8–10] führen kann. Die Mortalität der Trikuspidalklappenendokarditis liegt jedoch unter 10 %, so es sich nicht um eine Pilzendokarditis handelt, bei der die eventuellen Konsequenzen einer Pilzsepsis die Mortalität auf bis zu 80 % ansteigen lassen.

■ Postoperative, periinterventionelle Pathologien

Postoperative Veränderungen, die das „rechte Herz“ betreffen können, sind Blutungen/Hämatome, die – je nach Ausmaß –

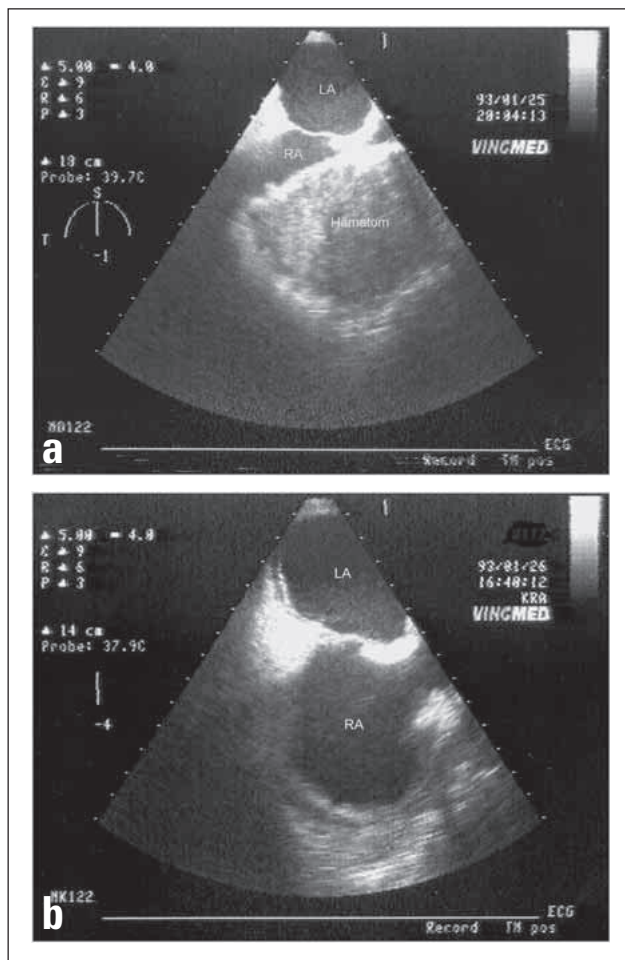


Abbildung 10: a) Mediastinalhämatom Kompression rechtes Atrium (TEE Längsschnitt); b) St. p. Hämatomausräumung (TEE Längsschnitt)

zu einer Kompression des Einflußtraktes und den klinischen Zeichen einer Tamponade führen können. (Abb. 10). Kontinuierlicher Anstieg des ZVD, Tachykardie, Zeichen der oberen Einflußstauung und Abfall des Herzzeitvolumens können charakteristische Zeichen sein. Verletzungen und Rupturen des rechten Vorhofs können auch durch bruskes Vorschieben des Führungsdrahtes bei Anlage eines zentralen Venenkatheters entstehen.

■ Zusammenfassung

Pathologien des rechten Vorhofs und der großen zuführenden Gefäße sind bei Fokussierung auf diesen Bereich nicht selten anzutreffen. In der Regel finden sich jedoch Normvarianten, die bisweilen als Pathologien mißinterpretiert werden und mitunter eine unnötige medikamentöse Therapie (Antikoagulation) nach sich ziehen. Durch die mittlerweile hohe Verteilung an hochauflösenden Sonographiegeräten wird die Diagnostik des rechten Herzens zunehmend von Bedeutung. Die Schnittführung von subkostaler Anlotung darf bei Verdacht auf thrombotische Veränderungen im Mündungsbereich der Vena cava inf. nicht übersehen werden, da hierbei Pathologien gut und übersichtlich darstellbar sind. Bei unklarer Befundkonstellation ist die Durchführung einer Transösophagealen Echokardiographie (TEE) Mittel der Wahl.

Literatur:

1. Siostrzonek P, Kranz A, Heinz G, Rodler S, Gossinger H, Kreiner G, Stumpflen A, Zehetgruber M. Noninvasive estimation of coronary flow reserve by transesophageal Doppler measurement of coronary sinus flow. *Am J Cardiol* 1993; 72: 1334–7.
2. Karnik R, Valentin A, Winkler WB, Donath P, Slany J. Duplex sonographic detection of internal jugular venous thrombosis after removal of central venous catheters. *Clin Cardiol* 1993; 16: 26–9.
3. Kranz A, Apsner R, Madl Ch, Zauner C, Stockenhuber F, Lenz K. Katheterassoziierte Thrombosen der Vena jugularis interna. DIVI '93 – 2. Deutscher Interdisziplinärer Kongreß für Intensivmedizin.
4. Gressianu MT, Dhruva VN, Arora RR, Patel S, Lopez S, Jihayel AK, Saric M. Massive septic thrombus formation on a superior vena cava indwelling catheter following Torulopsis (Candida) glabrata fungemia. *Intensive Care Med* 2002; 28: 379–80.
5. Weber T, Huemer G, Tschernich H, Kranz A, Imhof M, Sladen RN. Catheter-induced thrombus in the superior vena cava diagnosed by transesophageal echocardiography. *Acta Anaesthesiol Scand* 1998; 42: 1227–30.
6. Reynen K. Cardiac myxomas. *N Engl J Med* 1995; 333: 1610–7.
7. Hu Z, Klein S, Pollak J. Hepatozelluläres Karzinom mit intravasaler Tumorpropagation in den rechten Ventrikel. *J Kardiol* 2004; 11: 172–5.
8. Kaygusuz I, Mulazimoglu L, Cerikcioglu N, Toprak A, Oktay A, Korten V. An unusual native tricuspid valve endocarditis caused by *Candida colliculosa*. *Clin Microbiol Infect* 2003; 9: 319–22.
9. Baratella MC, Dan M, Fabbri A. Images in cardiology: *Candida* endocarditis of the right heart. *Heart* 1999; 82:100.
10. Chan P, Ogilby JD, Segal B. Tricuspid valve endocarditis. *Am Heart J* 1989; 117: 1140–6.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)