

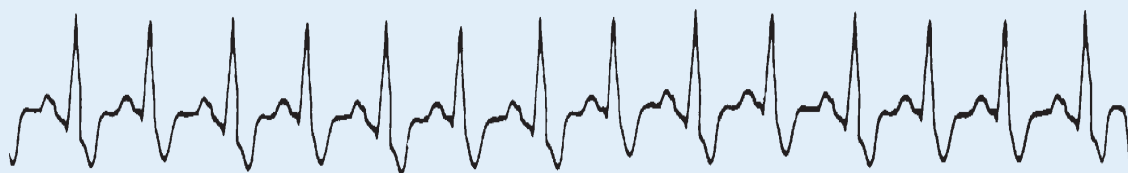
INTERN

Das Journal des Berufsverbandes Österreichischer Internisten

Paradoxe low flow/low gradient Aortenklappenstenose - Diagnose und Therapie

von

Priv.-Doz. Dr. Matthias Frick



Österreichische Post AG / Sponsoring Post
1200 Wien, GZ 02Z031148 S

29. Jahrgang - 1 / 2016

Preis: 7 Euro

Impressum

Zeitung des Berufsverbandes Österreichischer Internisten, 1200 Wien,
Treustrasse 43/4/4, Tel /Fax. 01/270 24 57, e-mail: sekr@boei.or.at, www.boei.or.at
Redaktion, Anzeigenleitung, Layout, Verleger und Herausgeber: Dr. Martina Wölfl-Misak,
2103 Langenzersdorf, Barwichgasse 17 , **Sekretariat:** Bernadette Teuschl, Susanne Bachtrog

VORSTANDSMITGLIEDER

Präsident: Dr. Johannes Huber ♦ **Präsidentin elect:** Dr. Susanne Biowski-Frotz ♦ **Präsident past:** Dr. Johannes Fleischer ♦ **1.Vizepräsident:** Dr. Alfred Ferlitsch ♦ **2.Vizepräsidentin:** Dr. Monika Steininger ♦ **Kassierin:** Dr. Doris Kerö ♦ **Schriftführer:** Dr. Heidemarie Müller-Ringl ♦ **Spitalsärztevertreter:** Dr. Istapan Kürkciyan
Kooptiertes Mitglied der ÖGIM: Dr. Susanne Biowski-Frotz
Fortbildungsreferat: Univ.-Prof. Dr. Gebhard Mathis, Dr. Martina Wölfl-Misak

LANDESGRUPPEN

Burgenland: Dr. Heidemarie Müller-Ringl ♦ **Kärnten:** Dr. Alfred Ferlitsch ♦ **Niederösterreich:** Dr. Lothar Fiedler, Dr. Gerhard Habeler ♦ **Oberösterreich:** Dr. Maximilian Rosivatz ♦ **Steiermark:** Dr. Wilfried Kaiba, **Vorarlberg:** Univ.-Prof. Dr. Gebhard Mathis
Ehrenmitglieder:
Prof. Dr. Arthur Udo Ehmsen, Univ.-Prof.Dr. Ernst Pilger, Dr. Herbert Schindler, Dr. Hans Walek

Aus dem Inhalt:

Brief des Präsidenten	3
Paradoxe low flow/low gradient Aortenklappenstenose - Diagnose und Therapie ..	4
Kurskalender	8

Brief des Präsidenten



Dr. Johannes
Huber

Präsident

des

Berufsverbandes

Österreichischer

Internisten

Sehr geehrte Kolleginnen!
Sehr geehrte Kollegen!

Wie wir alle wissen, steht das österreichische Gesundheitssystem derzeit vor herausfordernden Problemen.

Österreich leidet an einem zunehmenden Ärztemangel, Jungärzte wandern ins Ausland ab und freie Kassenstellen sind vor allem im ländlichen Bereich teilweise nicht zu besetzen.

Zusätzlich wächst und altert die österreichische Bevölkerung deutlich: Schlägt man die Homepage der Statistik Austria auf, so fallen folgende Zahlen auf:

1990 lebten in Österreich 7.677.850 Menschen (14,9% > 65 Jahre).

2014 betrug die Einwohnerzahl 8.543.932 (18,4% > 65 Jahre).

Mit anderen Worten: Österreichs Bevölkerung ist in den letzten 15 Jahren um fast 900000 Einwohner gewachsen!

Dieser Trend ist vor allem im urbanen Bereich sehr ausgeprägt. So wächst alleine die Wiener Bevölkerung jährlich um durchschnittlich 20.500 Einwohner.

Selbstredend bedarf ein derart starkes Bevölkerungswachstum auch einer entsprechenden personellen Mehrausstattung in den Spitälern und im niedergelassenen Bereich.

Sieht man sich allerdings die Entwicklung der Kassenverträge - am Beispiel Wiens - an, so zeigt sich unbegreiflicherweise eine konträre Entwicklung. 2006 gab es in Wien 1734 Kassenplanstellen (WGKK). 2015 lag die Zahl der Kassenplanstellen nur noch bei 1699.

Dass in den Spitälern die Personalsituation mehr als prekär ist, ist uns allen bekannt.

Diese Fakten führen unweigerlich zu einer Verschlechterung der österreichischen Gesundheitsversorgung.

Die derzeit teilweise schon langen Wartezeiten auf Arzttermine, Operationen und Untersuchungen werden weiter empfindlich steigen. Eine medizinische Unterversorgung unserer Patienten droht.

Dieser Zustand wird derzeit durch die Reformierung der Spitalsarbeitszeiten und die dadurch entstehenden Reduktion von ambulanten Leistungen in den Spitälern verschärft.

Auf diese demographische Entwicklung muss nun rasch reagiert werden! Sowohl der niedergelassene Bereich als auch die Spitäler müssen mit ausreichenden personellen Möglichkeiten ausgestattet werden!

Ihr Johannes Huber

Paradoxe low flow/low gradient Aortenklappenstenose - Diagnose und Therapie

Von
Matthias Frick

Zusammenfassung

Die Aortenklappenstenose ist der häufigste erworbene Herzklappenfehler, die Inzidenz nimmt mit dem Alter deutlich zu. Bei der „high-gradient“ Aortenklappenstenose sind die Diagnostik und das Management zumeist relativ klar. Die Bedeutung der paradoxen low-flow/low-gradient Aortenklappenstenose mit erhaltener Linksventrikelfunktion wurde erst in den letzten Jahren erkannt. Es gibt viele pathophysiologische Parallelen zur Herzinsuffizienz bei normaler EF. Hilfreich in der Diagnostik sind neben dem Schlagvolumensindex und der valvuloarteriellen Impedanz, das Dobutamin-Stressecho, die invasive Abklärung und die Computertomographie. Patienten mit einer definitiv nachgewiesenen paradoxen low-flow/low-gradient Aortenklappenstenose haben eine schlechte Prognose bei alleiniger medikamentöser Therapie und dürften von einem Aortenklappenersatz profitieren.

Korrespondenzadresse:
Institut für Interventionelle Kardiologie
Akademisches Lehrkrankenhaus Feldkirch
Carinagasse 47
A-6807 Feldkirch
matthias.frick@vlkh.net

	Aortic stenosis
Valve area (cm ²)	<1.0
Indexed valve area (cm ² /m ² BSA)	<0.6
Mean gradient (mmHg)	>40 ^a
Maximum jet velocity (m/s)	>4.0 ^a
Velocity ratio	<0.25

Abbildung 1: echokardiographische Parameter für das Vorliegen einer hochgradigen Aortenklappenstenose (Clavel MA et al. Eurointervention 2014; 10: U52)

Paradoxe low flow/low gradient Aortenklappenstenose

	Preserved LVEF normal-flow, high-gradient AS (50-70%)	Preserved LVEF (paradoxical) low-flow, low-gradient AS (5-20%)	Low LVEF (classic) low-flow, low-gradient AS (5-10%)
Aortic valve area (cm ²)	<1.0	<1.0	<1.0
Aortic valve area index (cm ² /m ²)	<0.6	<0.6	<0.6
Mean gradient (mmHg)	≥40	<40	<40
Doppler velocity index	<0.25	<0.25	<0.25
LV end-diastolic diameter (mm)	45-55	<47	>50
Relative wall thickness	>0.43	>0.50	0.35-0.55
Diastolic dysfunction	Mild/moderate	Moderate/severe	Moderate/severe
LV ejection fraction (%)	>50%	>50%	<50%
Global longitudinal strain (%)	15-20	<15	<15
Stroke volume index (mL/m ²)	>35	<35	<35
Mean flow rate (mL/s)	>200	<200	<200

The cut-point values presented in this Table are derived from data published in the literature. However, these values should be considered as indicative and not definitive and they will need to be refined by further studies.

Abbildung 2: Differenzierung zwischen Subtypen der Aortenklappenstenose (Clavel MA et al. Eurointervention 2014; 10: U52)

Allgemeine Aspekte

Die Degeneration der Aortenklappe ist heutzutage die häufigste Ursache für die Entwicklung einer Aortenklappenstenose. Bei jüngeren Erwachsenen sind kongenitale Ursachen am häufigsten, die rheumatische Genese ist die dritthäufigste Ursache. Die Prävalenz der kalzifizierenden Aortenklappe liegt bei bis zu 25% bei >65 Jährigen, die der wirksamen kalzifizierenden Aortenklappenstenose liegt bei 2-5% in dieser Altersgruppe. Die Inzidenz der Aortenklappenstenose nimmt mit dem Alter deutlich zu.

Infolge der Entwicklung der Aortenklappenstenose kommt es zu anatomischen Veränderungen am Herzen. Neben der Linksventrikelhypertrophie bildet sich im fortgeschrittenen Stadium auch eine Veränderung des koronaren Blutflusses aus. Zudem entwickelt sich häufig auch eine Kalzifikation im Mitralannulus und der ascendierenden Aorta. Die Kardinalsymptome der Aortenklappenstenose umfassen Dyspnoe, Angina pectoris und Synkopen, welche typischerweise bei körperlicher Belastung auftreten. Letztendlich kann es auch naturgemäß zur Ausbildung aller Symptome einer Herzinsuffizienz kommen. Der Beginn der Symptomatik markiert auch einen entscheidenden Punkt in der Ereigniskurve der Patienten. Wenn Symptome bei Patienten mit hochgradiger Aortenklappenstenose auftreten, verschlechtert sich die Prognose dramatisch.

Neben der Anamnese und der klinischen Untersuchung, ist die Echokardiographie der wichtigste Bestandteil in der diagnostischen Evaluierung der Patienten. Zusätzlich zum maximalen und mittleren Gradienten über der Aortenklappe, kann über die Kontinuitätsgleichung vor allem auch die Öffnungsfläche bestimmt werden. Abbildung 1 fasst die wichtigsten echokardiographischen Parameter für das Vorliegen einer hochgradigen Aortenklappenstenose zusammen. Wenn echokardiographisch eine hochgradige Aortenklappenstenose diagnostiziert wurde und der Patient symptomatisch ist, sollte ein Aortenklappenersatz durchgeführt werden. Wenn der Patient asymptomatisch ist, werden kurzfristige Kontrollen empfohlen.

„Low-flow low-gradient“ Aortenklappenstenose

Im klinischen Alltag ergibt sich immer wieder die Situation, dass sich von Seiten des Druckgradientes nur eine gering- oder mittelgradige Aortenklappenstenose ergibt, die Bestimmung der Aortenklappenöffnungsfläche aber auf das Vorliegen einer hochgradigen Stenose schließen lässt (z.B.: AÖF=0,5cm², DGmax=40mmHg, DGmean=20mmHg). Hinter diesen Messwerten kann sich eine so genannte „low-flow, low-gradient“ Aortenklappenstenose verbergen. Es wird dabei einerseits die klassische Form beschrieben, bei der durch eine reduzierte Linksventrikelfunktion nicht genügend Druck im linken Ventrikel aufgebaut werden kann, um Druckwerte wie bei einer hochgradigen Aortenklappenstenose zu erzeugen. Andererseits gibt es auch eine so genannte paradoxe „low-flow/low-gradient“ Aortenklappenstenose. Bei diesen Patienten ist zwar die EF echokardiographisch im Normbereich. Aber durch das Vorliegen einer schweren diastolischen Dysfunktion kommt es zur Reduktion des Schlagvolumens. Da der Druckgradient direkt proportional vom Schlagvolumen abhängt, wird echokardiographisch nur ein gering- oder mittelgradig erhöhter Druckgradient über der Aortenklappe abgeleitet, obwohl eigentlich eine hochgradige Aortenklappenstenose vorliegt. Die Prognose von Patienten mit „low-flow/low-gradient“ Aortenklappenstenose ist deutlich reduziert im Vergleich zu Patienten mit einem hohen Gradienten über der Aortenklappe.

Pathophysiologisch gibt es einige Parallelen zwischen der paradoxen „low-flow/low-gradient“ Aortenklappenstenose und der Herzinsuffizienz bei erhaltener Linksventrikelfunktion. Die Häufigkeit steigt bei beiden Erkrankungen mit dem Alter und beim weiblichen Geschlecht. Zudem liegt bei vielen Patienten eine arterielle Hypertonie vor. Daneben weisen beide Erkrankungsbilder eine restriktive Hämodynamik auf mit deutlich reduziertem Schlagvolumen bei normaler Linksventrikelfunktion. Nichtzuletzt findet man bei beiden Entitäten ein ausgeprägtes konzentrisches Remodelling des linken Ventrikels und eine beträchtliche Fibrosierung.

Paradoxe low flow/low gradient Aortenklappenstenose

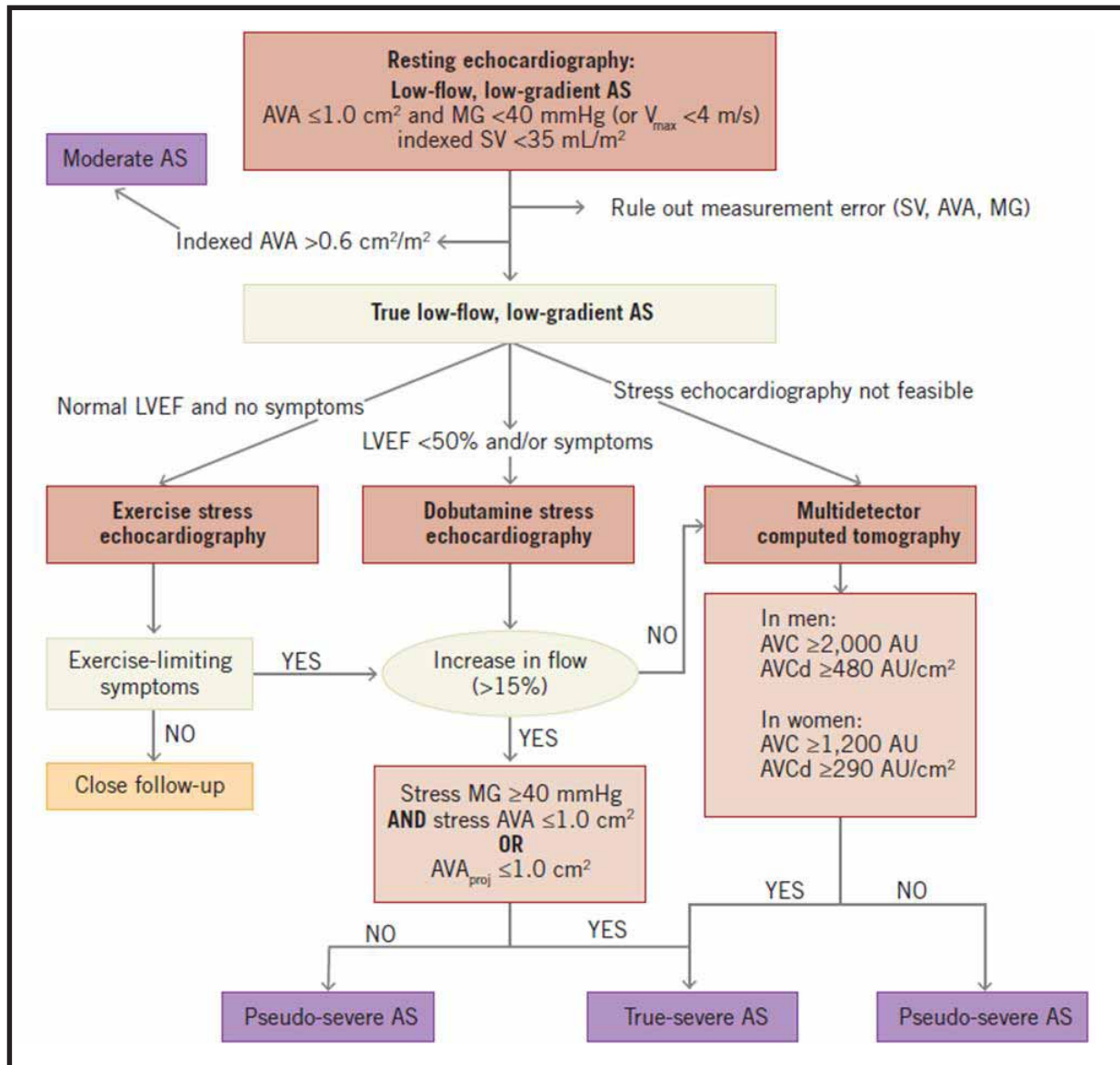


Abbildung 3: Diagnostischer Algorithmus (Clavel MA et al. Eurointervention 2014; 10: U52)

Für die Diagnostik der „low-flow/low-gradient“ Aortenklappenstenose ist es entscheidend, zusätzlich zu den üblichen echokardiographischen Parametern auch den Schlagvolumensindex zu bestimmen. Dieser liegt typischerweise $< 35 \text{ ml/m}^2$ bei Patienten mit „low-flow/low-gradient“ Aortenklappenstenose (Abbildung 2). Entscheidend in der Diagnostik ist es, dass einerseits die Wirksamkeit der Aortenklappenstenose trotz niedrigem Druckgradient erkannt wird und andererseits andere Ursache für diskordante Befunde zwischen Druckgradient und Aortenklappenöffnungsfläche (wie z.B. ein Messfehler) ausgeschlossen werden. Hierfür kann die valvuloarterielle Impedanz ($Z_{VA} = \text{SBP} + \Delta P_{\text{net}} / \text{SV}_i$) berechnet werden, wobei ein $Z_{VA} > 4,5 \text{ mmHg/ml/m}^2$ für das Vorliegen einer „low-gradient/low-output“ Situation spricht. Daneben kann die Wirksamkeit der Aortenklappenstenose naturgemäß invasiv unter-

sucht werden. Weitere Möglichkeiten zur Differenzierung zwischen einer so genannten „pseudosevere“ Aortenklappenstenose und einer paradoxen „low-flow/low-gradient“ Aortenklappenstenose bietet das Dobutamin-Stressecho vergleichbar mit Patienten mit einer klassischen „low-flow/low-gradient“ Stenose. Zuletzt wurde auch mit Hilfe der Computertomographie versucht, durch das Ausmaß der Kalzifizierung der Aortenklappe „pseudosevere“ von einer paradoxen „low-flow/low-gradient“ Aortenklappenstenose zu unterscheiden. Insgesamt gibt es aber noch einige offene Punkte zu klären in Bezug auf die Diagnostik der „low-flow/low-gradient“ Aortenklappenstenose. Dennoch haben Clavel und Mitarbeiter kürzlich einen Vorschlag für einen diagnostischen Algorithmus publiziert (Abbildung 3).

Paradoxe low flow/low gradient Aortenklappenstenose

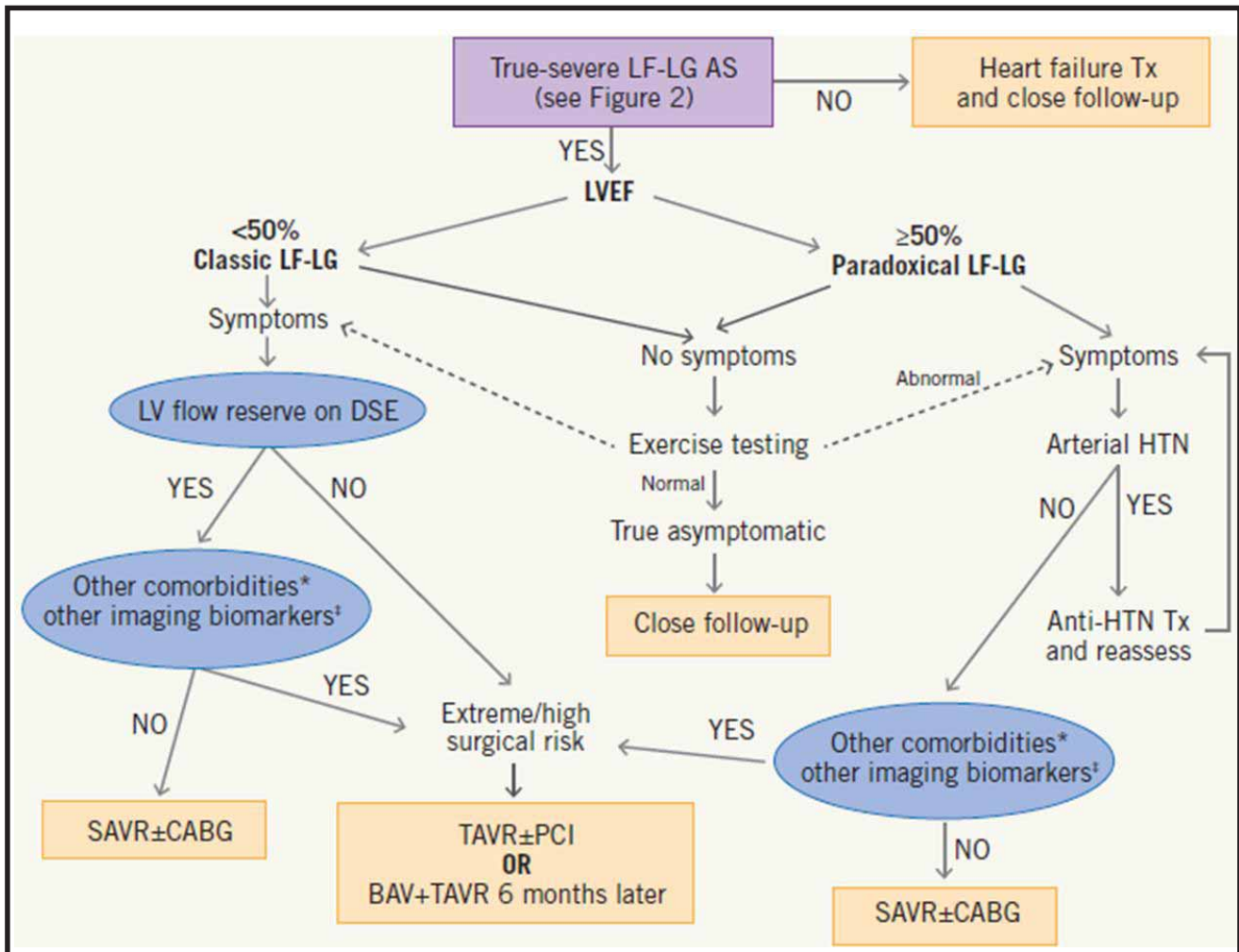


Abbildung 4: Therapeutischer Algorithmus (Clavel MA et al. Eurointervention 2014; 10: U52)

Auch das therapeutische Vorgehen in diesem Patientenkollektiv ist noch nicht restlos geklärt (Abbildung 4). Studien über den Erfolg eines Aortenklappenersatzes bei paradoxer „low-flow/low-gradient“ Stenose sind unterschiedlich. Entscheidend dürfte die effektive Behandlung der zumeist zusätzlich vorliegenden arteriellen Hypertonie sein. Wenn danach die echokardiographischen Messparameter unverändert sind, erscheint ein Aortenklappenersatz sinnvoll zu sein. Da bei vielen Patienten relevante Komorbiditäten vorliegen, ist naturgemäß bei hohem chirurgischen Risiko ein perkutaner Aortenklappenersatz zu erwägen.

□

Literatur beim Verfasser

Der Artikel ist ebenfalls in *JATROS Kardiologie & Gefäßmedizin* 2015; 2: 16-18 erschienen.

Sekretariat/ Fr. B. Teuschl u. Fr. S. Bachtrög
 Berufsverband Österreichischer Internisten
 Paradoxe low flow/low gradient Aortenklappenst
 Treustr. 43/4/4
 1200 Wien
 Tel + FAX: 270 24 57
 sekr@boei.or.at



KURSANMELDEFORMULAR

Ich, Frau/Herr
 Titel, Name

.....
 Postlz., Ort, Str., Nr.

TEL:(Vormittags erreichbar)

FAX:

E-MAIL:

- Facharzt für Innere Medizin
- In Ausbildung zum FA für Innere Medizin
- Fachrichtung.....

tätig im Krankenhaus.....

melde mich für folgende Kurse verbindlich an:

Datum	Kurs

Ich habe die Geschäftsbedingungen zur Kenntnis genommen.

.....
Datum

.....
Unterschrift

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen!

Sie haben sicherlich bemerkt, dass in den letzten Jahren das öffentliche Interesse an vollständiger Dokumentation der Ärztefortbildung zunimmt. Daraus resultiert nun eine **Novelle des Ärztegesetzes, wodurch nun österreichische Ärztinnen und Ärzte erstmals am September 2016 ihre ausreichenden Fortbildungen nachweisen müssen.**

Der **Berufsverband Österreichischer Internisten** unterstützt Sie hierbei, indem wir seit 2015 automatisch Ihre Fortbildungen, die bei uns besucht wurden, **direkt auf Ihr Fortbildungskonto buchen.** Sie können diese dann direkt auf Ihrem DFP Konto der Akademie der Ärzte einsehen.

Alle Informationen zu dieser Novelle finden Sie unter www.arztakademie.at/fortbildungsnachweis oder **auf der Fortbildungsseite auf unserer Homepage.**

Geschäftsbedingungen des Berufsverbandes Österreichischer Internisten

Kursanmeldung: Anmeldungen zu den Kursen bedürfen der Schriftform. Sie können am Postweg, per Email oder per Fax an das Sekretariat des BÖI erfolgen. Schriftliche Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eintreffens berücksichtigt. Die schriftliche Anmeldung ist verbindlich und begründet die Pflicht zur Zahlung der Kursgebühr.

Die Kursgebühr jedes Kurses ist im Kursprogramm angegeben. Wir ersuchen, die Einzahlung des Kursbeitrags innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt der Unterlagen vorzunehmen. Erfolgt die Anmeldung kurzfristig innerhalb der letzten 2 Wochen vor Kursbeginn ist die Einzahlung des Kursbeitrags jedenfalls noch vor Beginn des Kurses erforderlich.

Kursabmeldung: Abmeldungen von Kursen bedürfen der Schriftform. Sie können am Postweg, per Email oder per Fax an das Sekretariat des BÖI erfolgen. Wir ersuchen um Verständnis, daß wir bei Abmeldungen von Kursen Kosten verrechnen müssen. Bei der Abmeldung von einem Kurs sind folgende Fristen zu berücksichtigen:

Bis 6 Wochen vor Kursbeginn ist eine Abmeldung bis auf eine Bearbeitungsgebühr von 15• kostenfrei möglich. Erfolgt die Abmeldung bis 3 Wochen vor Kursbeginn, werden 50% des Kursbeitrages einbehalten. Bei einer Abmeldung innerhalb der letzten 3 Wochen vor Kursbeginn müssen wir die volle Kursgebühr in Rechnung stellen. Dies gilt auch, wenn Sie an einem verbindlich angemeldeten Kurstermin nicht teilnehmen.

Es besteht selbstverständlich die Möglichkeit, statt einer Abmeldung kostenfrei einen Ersatzteilnehmer zu nominieren. Dies bedarf der Schriftform und kann bis Kursbeginn am Postweg, per Email oder per Fax an das Sekretariat des BÖI erfolgen. Der Ersatzteilnehmer übernimmt dabei alle Pflichten aus der Kursanmeldung.

Gutschrift/Rücküberweisung: Muß eine Veranstaltung abgesagt werden, erfolgt eine abzugsfreie Rückerstattung von bereits eingezahlten Kursbeiträgen. Die Rückzahlung erfolgt durch Überweisung auf ein vom Teilnehmer schriftlich bekannt gegebenes Konto oder durch Ausstellung eines Kursschecks.

Mindestteilnehmerzahl: Veranstaltungen können nur bei Erreichen der jeweiligen Mindestteilnehmerzahl abgehalten werden. Wird die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht, kann der Kurs abgesagt werden.

Programmänderung: Der BÖI behält sich ausdrücklich das Recht vor, notwendige Änderungen des angekündigten Programmes vorzunehmen bzw. Kurse gänzlich entfallen zu lassen. Die Teilnehmer werden rechtzeitig und in geeigneter Weise verständigt. Bei einem Ausfall der Veranstaltung durch Krankheit des Kursleiters oder anderen unvorhergesehenen Ereignissen besteht kein Anspruch auf Durchführung der Veranstaltung. Ersatz für entstandene Aufwendungen und sonstige Ansprüche gegenüber dem BÖI sind daraus nicht abzuleiten.

Abdomensonographie Grundkurs inklusive Notfallsonographiekurs Leitung: Prof. Dr. Gebhard Mathis

Kurstermin: 11. - 12. November 2016 Fr. 14.00-21.00 Uhr, Sa. 8.30 - 18.00 Uhr
Kursort: 1210 Wien, Kürschnergasse 6B (bei labors.at)
Kursbeitrag: 375 Euro für Mitglieder des BÖI
475 Euro für Nichtmitglieder des BÖI
DFP: 20

Klinisch orientierte Schilddrüsenultraschall inkl. Schilddrüsenfunktionsstörungen Leitung: OA Dr. Wolfgang Blank (DEGUM-Kursleiter)

Kurstermin: 14. Oktober 2016 Fr. 13.00-19.00 Uhr
Kursort: 1210 Wien, Kürschnergasse 6B (bei labors.at)
Kursbeitrag: 250 Euro für Mitglieder des BÖI
350 Euro für Nichtmitglieder des BÖI
DFP: 8

Werden auch Sie Mitglied beim BÖI !

Bitte ausschneiden und einsenden an: BÖI, Treustr. 43/4/4, A-1200 Wien



AUSZUG AUS
DEN VERBANDS-
STATUTEN

§3. ARTEN DER
MITGLIEDSCHAFT

Ordentliches Mitglied
kann jeder Facharzt für
Innere Medizin werden.

**Außerordentliches Mit-
glied** können werden:

§3a) Personen und Körper-
schaften, die an der För-
derung des Verbandes
interessiert und bereit
sind, im Rahmen der
Verbandstätigkeit mitzu-
wirken.

§3b) Ärzte, die die Aner-
kennung als Facharzt für
Innere Medizin anstreben.
Sie, bzw. ihre Organe
können an den Veranstal-
tungen des Verbandes
ohne Stimmrecht teil-
nehmen

Ich ersuche um Aufnahme als

- Ordentliches Mitglied
 Außerordentliches Mitglied (lt. §3a)
 Außerordentliches Mitglied (lt. §3b)

Name, Titel

in den
Berufsverband Österreichischer Internisten

Adresse

Jahresmitgliedsbeiträge:

- Ordentliche Mitglieder EUR 45
a.o. Mitglieder/§ 3a EUR 450
a.o. Mitglieder/§ 3b EUR 45

Tel.

e-mail

- Facharzt für Innere Medizin
 in Ausbildung zum FA für Innere Medizin
 sonst: _____

Unterschrift

Carotissonographie - Wien

Leitung: Prim. Univ.-Doz. Dr. R. Katzenschlager (ÖGUM-Kursleiter)

Grundkurs 1

Kurstermin: 19. - 20. Februar 2016 Fr. 16.00-19.00 Uhr, Sa. 9.00 - 13.00 Uhr
Kursort: KH Göttlicher Heiland, 1170 Wien
Kursbeitrag: 275 Euro für Mitglieder des BÖI
375 Euro für Nichtmitglieder des BÖI
DFP: 10

Grundkurs 2

Kurstermin: 11. - 12. März 2016 Fr. 16.00-19.00 Uhr, Sa. 9.00 - 13.00 Uhr
Kursort: KH Göttlicher Heiland, 1170 Wien
Kursbeitrag: 275 Euro für Mitglieder des BÖI
375 Euro für Nichtmitglieder des BÖI
DFP: 10

Abschlusskurs

Kurstermin: 15. - 16. April 2016 Fr. 16.00-19.00 Uhr, Sa. 9.00 - 13.00 Uhr
Kursort: KH Göttlicher Heiland, 1170 Wien
Kursbeitrag: 275 Euro für Mitglieder des BÖI
375 Euro für Nichtmitglieder des BÖI
DFP: 10

Duplexsonographie der peripheren Gefäße

Leitung: Prim. Univ.-Doz. Dr. R. Katzenschlager (ÖGUM-Kursleiter)

Grundkurs

Kurstermin: 20. - 21. Mai 2016 Fr. 16.00-19.00 Uhr, Sa. 9.00 - 13.00 Uhr
Kursort: KH Göttlicher Heiland, 1170 Wien
Kursbeitrag: 275 Euro für Mitglieder des BÖI
375 Euro für Nichtmitglieder des BÖI
DFP: 10

Aufbaukurs

Kurstermin: 9. - 10.9.2016 Fr. 16.00-19.00 Uhr, Sa. 9.00 - 13.00 Uhr
Kursort: KH Göttlicher Heiland, 1170 Wien
Kursbeitrag: 275 Euro für Mitglieder des BÖI
375 Euro für Nichtmitglieder des BÖI
DFP: 10



Neugestaltung der Echokardiographiekurse



Seit Beginn des BÖI lag uns die Ausbildung der Echokardiographie besonders am Herzen. Seit Jahren bieten wir sehr erfolgreich Echokardiographiekurse an. Wir haben nun die Echokardiographiekurse völlig neu überarbeitet und sind auf die Anregungen unserer Teilnehmer eingegangen.

Wir konnten:

- Grundkurs I + II auf 3 Tage zusammenfügen, damit Ihnen 1 Wochenende mehr von Ihrer wertvollen Zeit bleibt.
- Zusätzlich die Ausbildung Notfallsonographie integrieren, um Ihnen eine noch bessere Ausbildung zu ermöglichen.
- Ein völlig neues Team mit frischem, dynamischem Konzept gewinnen.

Nutzen Sie diese neuen Kurse, um optimal in die Materie der Echokardiographie einzusteigen oder einfach nur um altes Wissen wieder aufzufrischen!

Echokardiographie - Aufbaukurs I + II inklusive Notfallsonographie und Vorbereitung auf die Echo-Prüfung mit praktischen Übungen Leitung: Dr. Gustav Huber

Kurstermin: 8. – 9. April 2016 Fr. 8:30 - 20.00 Uhr
Sa. 8.30 - 18.00 Uhr
zusätzlich: ein Vormittag Hospitierung in der Praxis nach
Terminvereinbarung in kleinen Gruppen

Kursort: 1210 Wien, Kürschnergasse 6B (bei labors.at)

Kursbeitrag: 790.- Euro für Mitglieder des BÖI
990.- Euro für Nichtmitglieder des BÖI

DFP: 20

Pulmonale Funktionsdiagnostik inkl. arterieller Blutgase, Ergo- und Spiroergometrie Leitung: Univ.-Prof. Dr. Paul Haber

Kurstermin: 16. Dezember 2016 Fr. 13.00-19.30 Uhr

Kursort: 1210 Wien, Kürschnergasse 6B (bei labors.at)

Kursbeitrag: 250 Euro für Mitglieder des BÖI
350 Euro für Nichtmitglieder des BÖI

DFP: 8