

Endokarditis und Synkope

Infektiöse Endokarditis, Synkopenabklärung und Schrittmacherindikation

KAPITEL DER VORLESUNG

00:00	EKG-Fall: AV-Block III und Schrittmacher
08:35	Synkope: Ursachen und EKG-Einordnung
17:48	Rhythmogene Synkope und klinische Differenzierung
30:24	Differenzialdiagnosen: Epilepsie und neurologische Ursachen
37:52	Synkopenagnostik und Therapieindikationen
57:26	Faszikuläre Blöcke und Schrittmacherindikation
61:34	Endokarditis: Grundlagen, Erreger und Risikofaktoren
64:01	Diagnostik: Blutkulturen und Echokardiografie
67:36	Duke-Kriterien und Befundbewertung
77:59	Antibiotische und operative Therapie
86:40	Zusammenfassung und Prüfungsfragen
91:25	Endokarditisprophylaxe

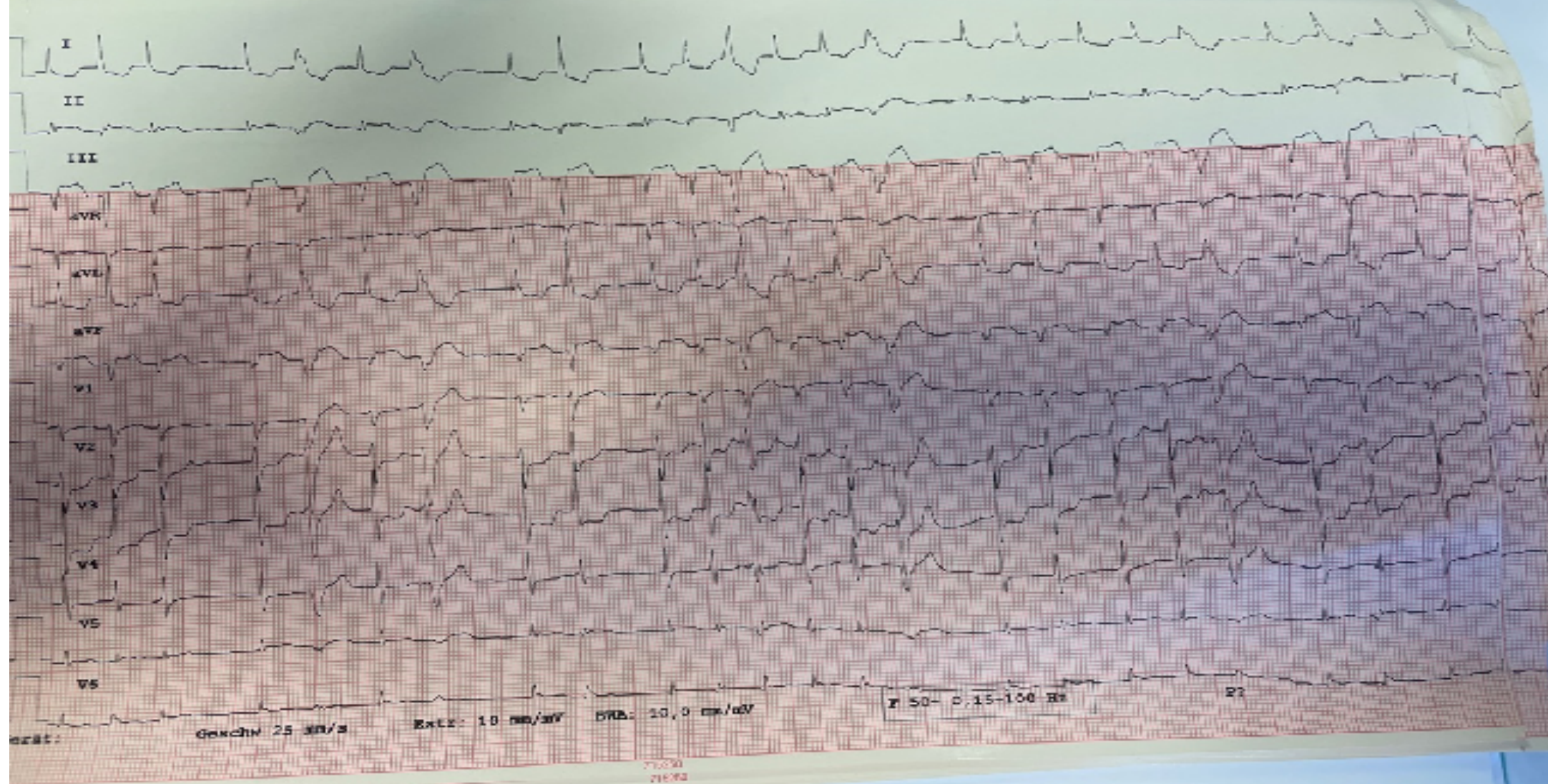
HINWEISE ZUM HANDOUT

Was ist das? Die Originalfolien der Vorlesung als PDF — scharf, vollflächig und durchsuchbar. Sie ersetzen nicht das Video, sondern begleiten es.

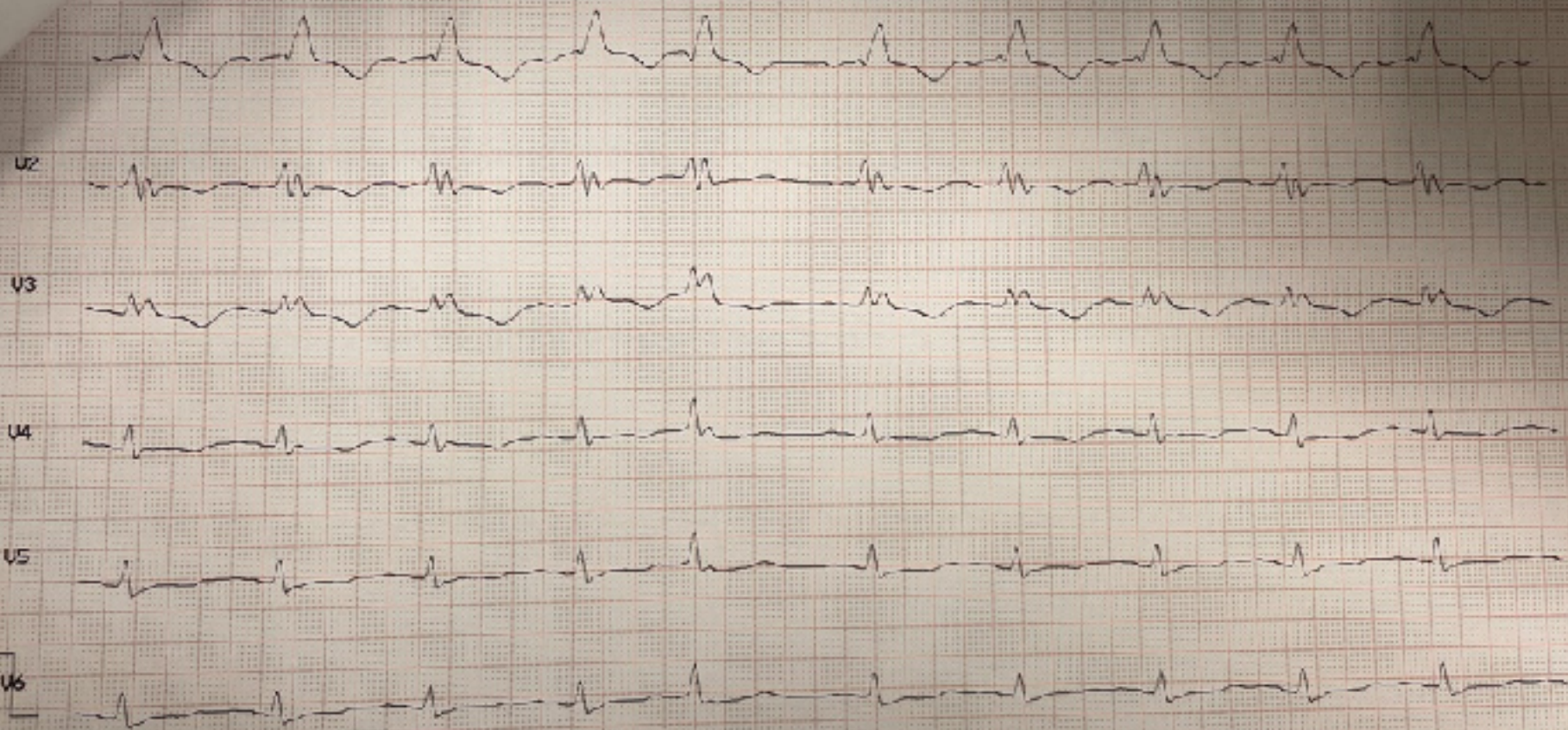
Zeitangaben beziehen sich auf die Kapitelmarken im Video derselben Lektion. So finden Sie zu jeder Folie die passende Stelle in der Aufzeichnung.

Umfang: 37 Folienseiten.

Nutzung: ausschließlich für Teilnehmende des Kurses. Weitergabe nicht gestattet.



unbestätigter Bericht.



25. Jul. 2024 19:07:27 50mm/s 10mm/mV ADS 50Hz 0.08 - 20Hz 6_F2_R Automatik U5.21 121 (1)

MAC1200 ST

KLINIKEN L&D KLINIK DIEMOLZ

122/min

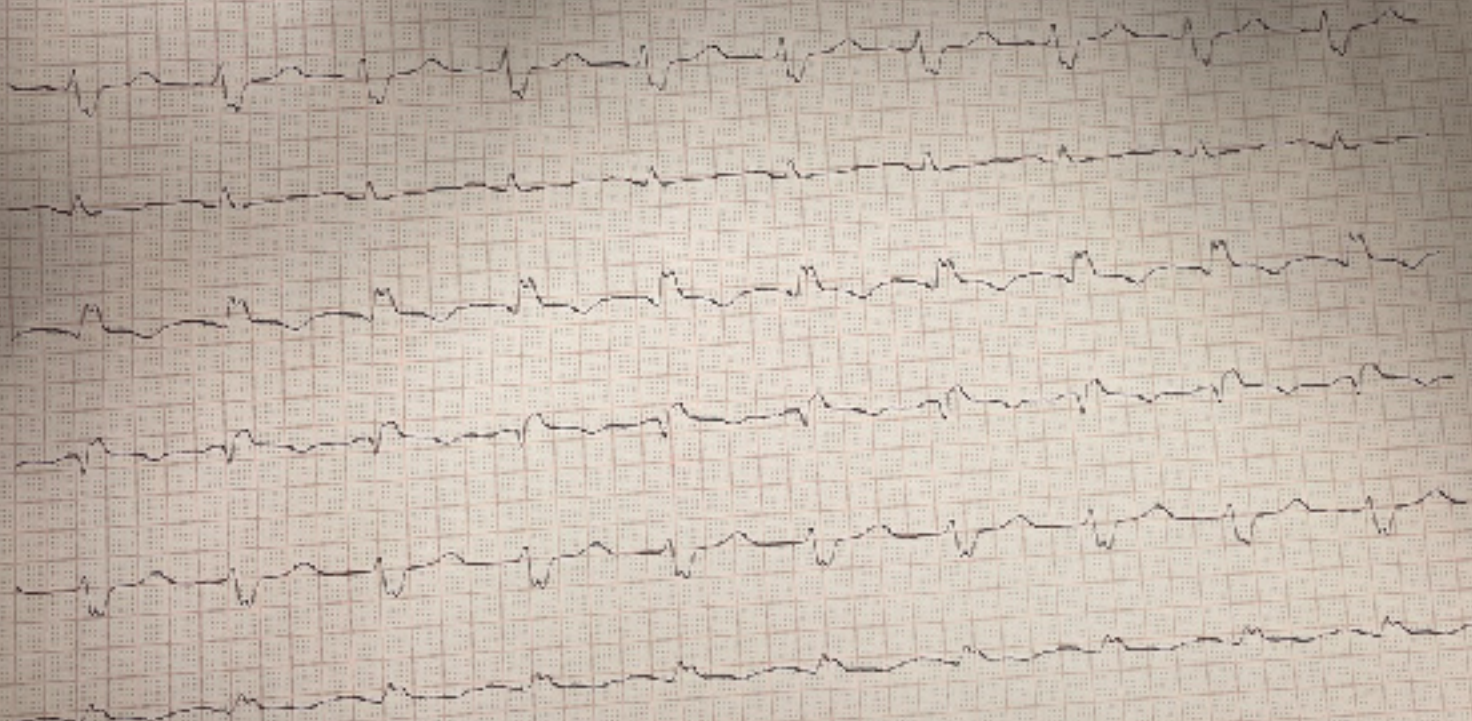
Messung weggelassen

332 / 132 ms
471 ms
(228) ms
(202) ms
496 / 490 ms
155 / 10 Grad
42 / 60 ms
0.4 mV
16



Interpretation:

unbestätigter Bericht



25. Jul 2024 19:07:27

50mm/s

10mm/mV

ADS

50Hz

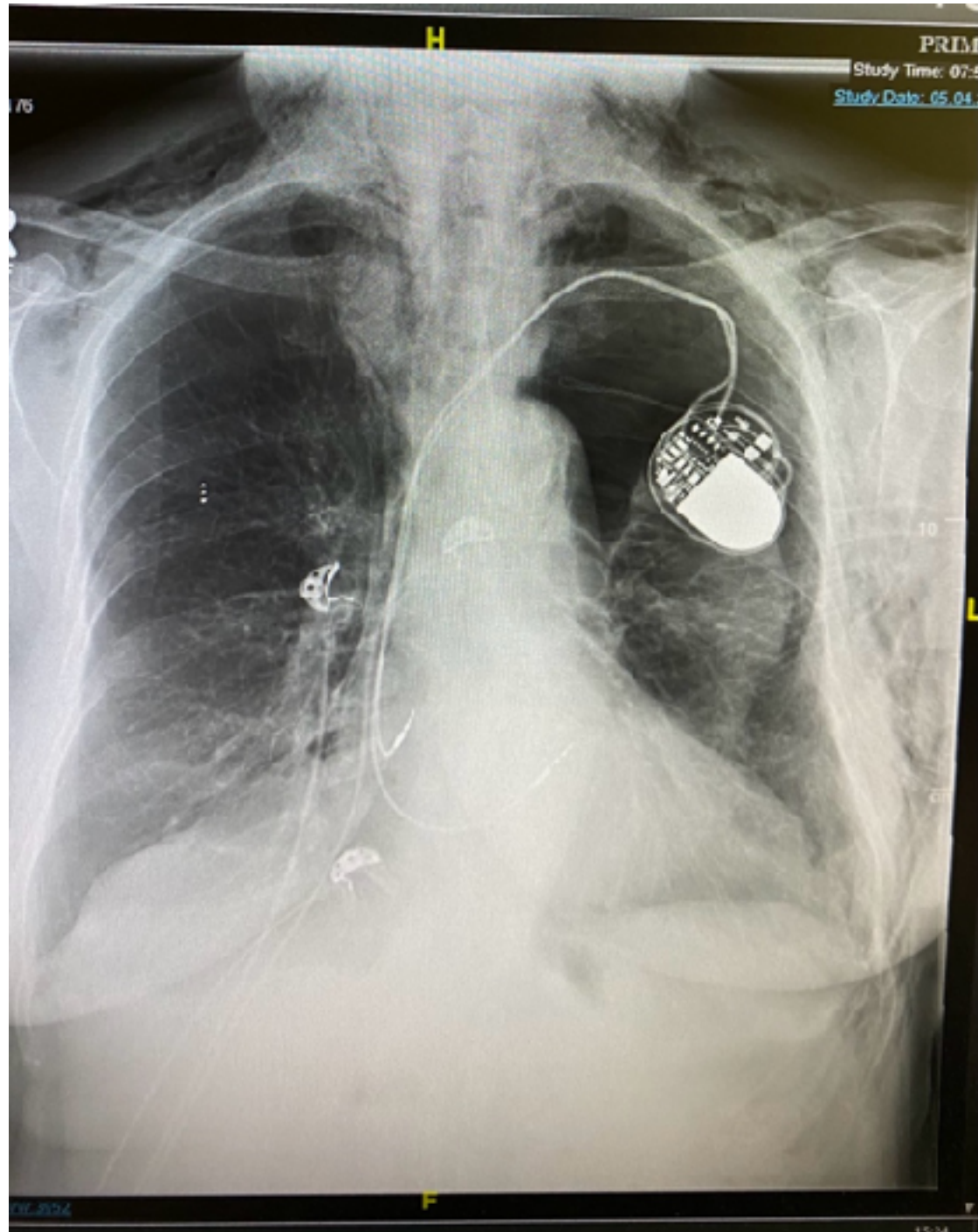
0.08

20Hz

6_F2_R

Automatik

U5.21.121.11







Endokarditis

die Antibiotika-Prophylaxe

weiterhin auf Patienten zu beschränken, die ein hohes IE-Risiko haben und sich zahnärztlichen Eingriffen mit höchstem Risiko unterziehen.

Sie betonen

Symptome/Klinik

- **Allgemein**
- [Fieber](#), Schüttelfrost
- Leistungsknick, Schwäche, Blässe
- Tachykardie
- **Kardial**
- [Herzgeräusche](#) bitte tgl. visitieren
- [Herzinsuffizienz](#) (Klappeninsuffizienz)
- Klappenperforation und -abriss mit akuter Dekompensation ([Lungenödem](#))
- -Infarkte(Niere, Milz, Darm, Hirn.....)

Verlaufsformen

- **Endocarditis acuta**

- Erreger
 - Insb. [Staphylococcus aureus](#): Hohe [Virulenz](#) mit Zerstörung der Klappe und akuter Klappeninsuffizienz innerhalb von Stunden
- Klinik: Akuter Verlauf mit [Herzinsuffizienz](#)
- Pathologie: Zumeist [Endocarditis ulcerosa](#)

- **Endocarditis lenta**

- Erreger
 - Insb. [Streptococcus](#) viridans: Geringe [Virulenz](#) mit Bildung von Vegetationen innerhalb von Wochen oder Monaten auf der Klappe
- Klinik: Subklinische Beschwerden
- Pathologie: Zumeist [Endokarditis polyposa](#)/ulceropolyposa

Nichtinfektiöse Endokarditis:

- **Endocarditis rheumatika:** Kleine, leicht rötliche Auflagerungen an den freien Herzklappenrändern (zumeist des [linken Ventrikels](#)) i.d.R. ist die Pathologie Folge einer abakteriellen Entzündung bei [rheumatischem Fieber](#)
- **(Löffler-Endokarditis) :** Primär nicht die [Herzklappen](#), sondern vor allem die Herzwände betroffen
- Sekundär kann durch Befall der [Papillarmuskeln](#) auch die Herzklappenfunktion beeinträchtigt sein
- Es handelt sich i.d.R. um eine abakterielle Endokarditis unklarer Genese

Nichtinfektiöse Endokarditis:

- **Libman-Sacks-Endokarditis** Makroskopisch sind große Fibrinauflagerungen auf den [Herzklappen](#) zu erkennen
- Abakterielle Endokarditis als spezielle Manifestation bei [systemischem Lupus erythematodes \(SLE\)](#) und anderen [Kollagenosen](#)
- **Endokardfibrose:** Bei [Karzinoidsyndrom](#) auftretende rechtskardial betonte Fibrosierung des [Endokards](#)

Diagnostik

- Mikrobiologie(Blutkulturen 3x vor AB-Gabe unbedingt)
- TTE und TEE(Vegetation, [Herz-]Abszess und eine neue Dehiszenz einer Klappenprothese)
- CT, PET-CT, MRT ,
- Bei initial negativem TEE aber fortbestehendem Verdacht einer IE sollte das TTE und/oder TEE binnen 5 –7 Tagen wiederholt werden.

Empfehlung

- Eine Wiederholung des TTE/TEE wird empfohlen, sobald neue
- Komplikationen einer IE vermutet werden (neues Herzgeräusch,
- Embolie, anhaltendes Fieber, Herzinsuffizienz, Abszess,
- AV-Block.

Empfehlung II

- Eine intraoperative Echokardiographie wird in allen operationspflichtigen IE-Fällen empfohlen.
- Ein TTE wird nach Abschluss der Antibiotikatherapie empfohlen, um die Morphologie und Funktion des Herzens und der Klappen zu beurteilen.

- Vegetation : Oszillierende oder nicht-oszillierende intrakardiale Masse auf einer Klappe oder anderen endokardialen Struktur oder auf intrakardial implantiertem Material.
- Abszess: Verdickter inhomogener paravalvärer Bereich, der echodicht oder echoarm erscheint.
- Dehiszenz einer Klappenprothese: Paravalvuläre Insuffizienz nachgewiesen im TTE/TEE, mit oder ohne Schaukelbewegung der Prothese.

Duke-Kriterien

Major: TEE und Blutkulturen

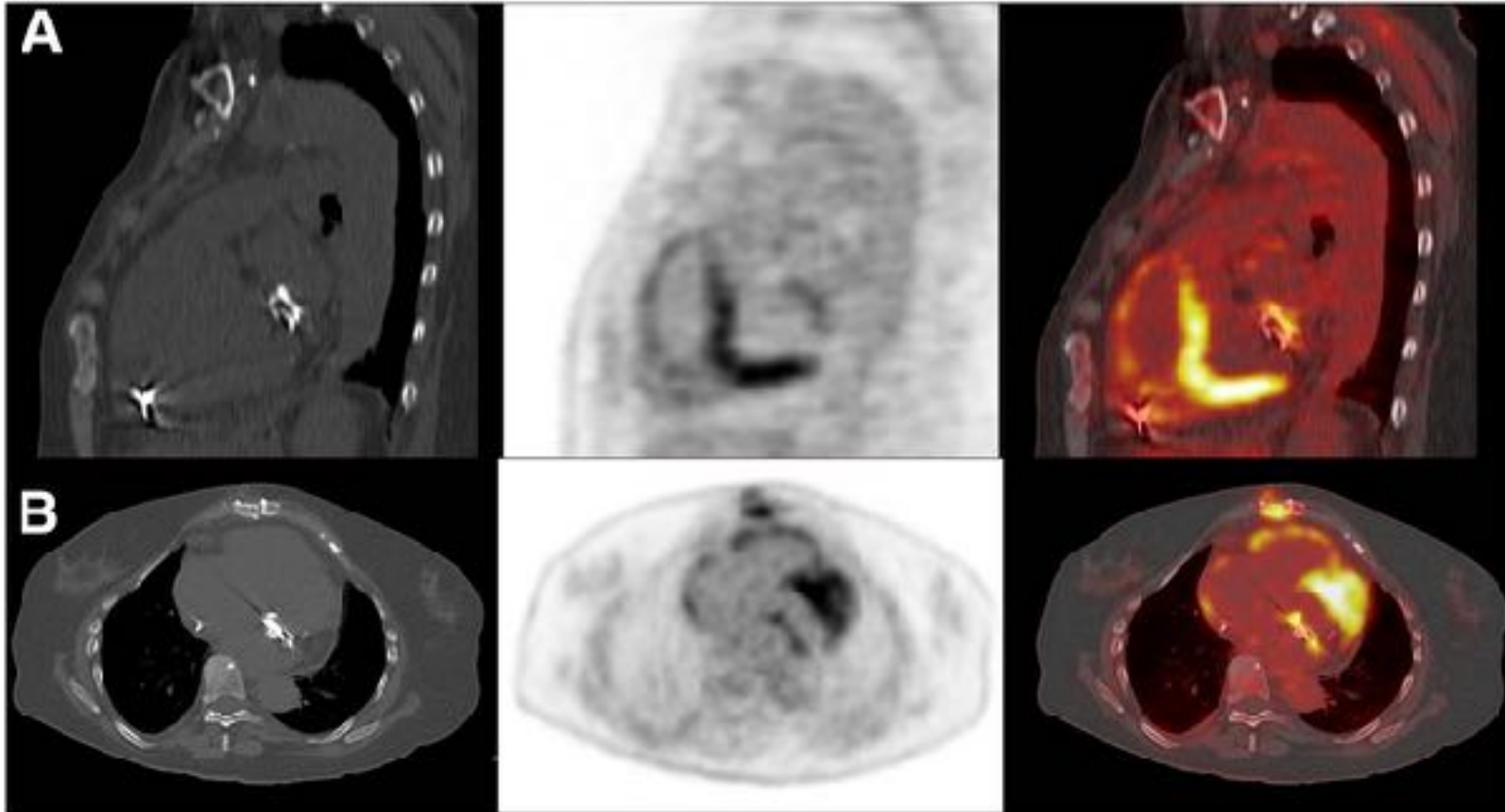
Typische Erreger: *Staphylococcus aureus* Viridans-Streptokokken,
Streptococcus gallolyticus (*S. bovis*), Enterokokken, HACEK-Gruppe

Die Taskforce schlägt die Aufnahme von 3 neuen diagnostischen Kriterien vor:

- 1. Der Nachweis von paravalvulären Läsionen im Herz-CT (Hauptkriterium).*
- 2. Bei Verdacht auf PVE, einer abnormen Aktivität in der Umgebung der Implantationslokalisation nachgewiesen im ¹⁸F -FDG-PET/CT (nur wenn die Prothese vor mehr als 3 Monaten implantiert wurde) oder im SPECT/CT mit radioaktiv markierten Leukozyten (Hauptkriterium).*
- 3. Der Nachweis von kürzlichen embolischen Ereignissen oder infektiösen Aneurysmen nur in der Bildgebung (stumme Ereignisse) (Nebenkriterium).*

PET CT Positronen-Emissions-Tomographie

wird eine schwach radioaktiv markierte Zuckerlösung (^{18}F -Fluor-Desoxyglukose)



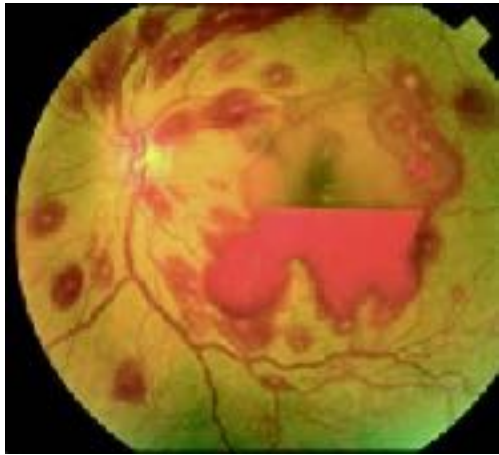
Bildgebung positiv für eine IE

- a. Echokardiogramm positiv für IE:
 - ›› Vegetation
 - ›› Abszess, Pseudoaneurysma, intrakardiale Fistel
 - ›› Klappenperforation oder Aneurysma
 - ›› neue partielle Dehiszenz einer Klappenprothese
- **b. Abnorme Aktivität in der Umgebung der implantierten Klappenprothese nachgewiesen im 18F -FDG-PET/CT (nur wenn die Prothese vor mehr als 3 Monaten implantiert wurde) oder im SPECT/CT mit radioaktiv markierten Leukozyten**
- **c. Im Herz-CT definitiv nachgewiesene paravalvuläre Läsionen**

Nebenkriterien

- Drogenabusus?
- Fieber?
- Immunologische Phänomene: Glomerulonephritis, Osler-Knoten, Roth-Spots, Rheumafaktoren
- schwere arterielle Embolien, septische Lungeninfarkte, mykotisches Aneurysma, intrakranielle Blutungen, konjunktivale Einblutungen, Janeway-Läsionen
- Positive Blutkulturen aber keine typische Erreger

Roth spots, janeway, Osler-knoten



Klinischer Verdacht auf IE

Modifizierte Duke-Kriterien



Definitive IE

Mögliche/Ausgeschlossene
IE, aber starker Verdacht

IE ausgeschlossen,
geringer Verdacht

Nativklappen

klappenprothese



1. Echo (TTE + TEE)
wiederholen/Mikrobiologie
2. Bildgebung auf embolische Ereignissea
3. Herz-CT

1. Echo (TTE + TEE) wiederholen/Mikrobiologie
2. 18F -FDG-PET/CT oder SPECT/CT mit radioaktiv
markierten Leukozyten
3. Herz-CT
4. Bildgebung auf embolische Ereignissea



Definitive IE

Mögliche IE

IE ausgeschlossen

Kalkulierte Antibiotikatherapie der Endokarditis (Erreger unbekannt)

Bedingung	Kalkulierte Antibiotikatherapie
• Alle Nativklappen • Klappenprothese >12 Monate nach Operation	• Ampicillin • Und (Flu)cloxacillin • Und Gentamicin • Bei Unverträglichkeit von Betalaktam-Antibiotika • Vancomycin • Und Gentamicin
• Klappenprothese <12 Monate nach Operation	• Vancomycin • Und Gentamicin • Und Rifampicin

Bekannte Erreger:

- Streptokokken-Endokarditis: Ampicillin i.v. + Gentamicin i.v.
- Staphylokokken-Endokarditis: Flucloxacillin i.v. + Daptomycin i.v.
- Enterokokken-Endokarditis: Ampicillin i.v. + Gentamicin i.v.

Behandlung einer durch orale Streptokokken und Streptococcus bovis-Gruppe verursachten IE

- Penicillin G *oder* Ampicillin *oder* Ceftriaxon ((mind. 4 Wochen) und Gentamycin(2Wochen)
- **Bei Patienten mit β -Laktam-Allergie**
- Vancomycin 30 mg/kg/d i.v. in 2 Dosen

- **Bei Patienten mit β -Laktam-Allergie**
- Vancomycin 30 mg/kg/Tag i.v. in 2 Dosen
- Mit** Gentamicin 3 mg/kg/Tag i.v. in 1 Dosis

Behandlung einer durch Staphylococcus spp. verursachten IE

- Staphylex oder Vancomycin oder
- Flucloxacillin **mit** Rifampicin **und** Gentamicin oder bei Pencillinallergie :
- Vancomycin
- **mit**
- Rifampicin
- **und**
- Gentamicin

Behandlung einer durch Enterococcus spp. verursachten IE

- Ampicillin **mit** Gentamicin oder
- Ampicillin **mit** Ceftriaxon oder
- Vancomycin **mit** Gentamicin

- Die drei wichtigsten Indikationen für einen frühen chirurgischen Eingriff:
 - sind die Hauptkomplikationen der IE:
 - Herzinsuffizienz,
 - unkontrollierte Infektion
- und Prävention durch die IE bedingter embolischer Ereignisse.

Herzinsuffizienz:

- Aorten- oder Mitralklappen-NVE oder -PVE mit schwerer akuter Insuffizienz oder Fistelbildung mit resultierendem refraktärem Lungenödem oder kardiogenem Schock

Aorten- oder Mitralklappen-NVE oder -PVE mit schwerer Insuffizienz oder Klappenobstruktion mit Symptomen einer Herzinsuffizienz oder

- echokardiographischen Zeichen einer progrediente hämodynamischen Beeinträchtigung

Unkontrollierte Infektion:

- Lokal unkontrollierte Infektion (Abszess, falsches Aneurysma, Fistel, progrediente Vegetation)
- Infektion durch Pilze oder multiresistente Organismen
- Anhaltend positive Blutkulturen trotz adäquater Antibiotikatherapie und adäquater Kontrolle von septischen Emboliequellen

PVE verursacht durch Staphylokokken oder Gramnegative Bakterien außerhalb der HACEK-Gruppe

Prävention einer Embolisierung

- Vegetationen (> 10 mm) nach einem oder mehreren embolischen Ereignissen trotz adäquater Antibiotikatherapie
- Vegetationen (> 10 mm), verbunden mit schwerer Klappenstenose oder –insuffizienz
- Vegetationen (> 30 mm)

Neurologische Komplikationen

Herzinsuffizienz

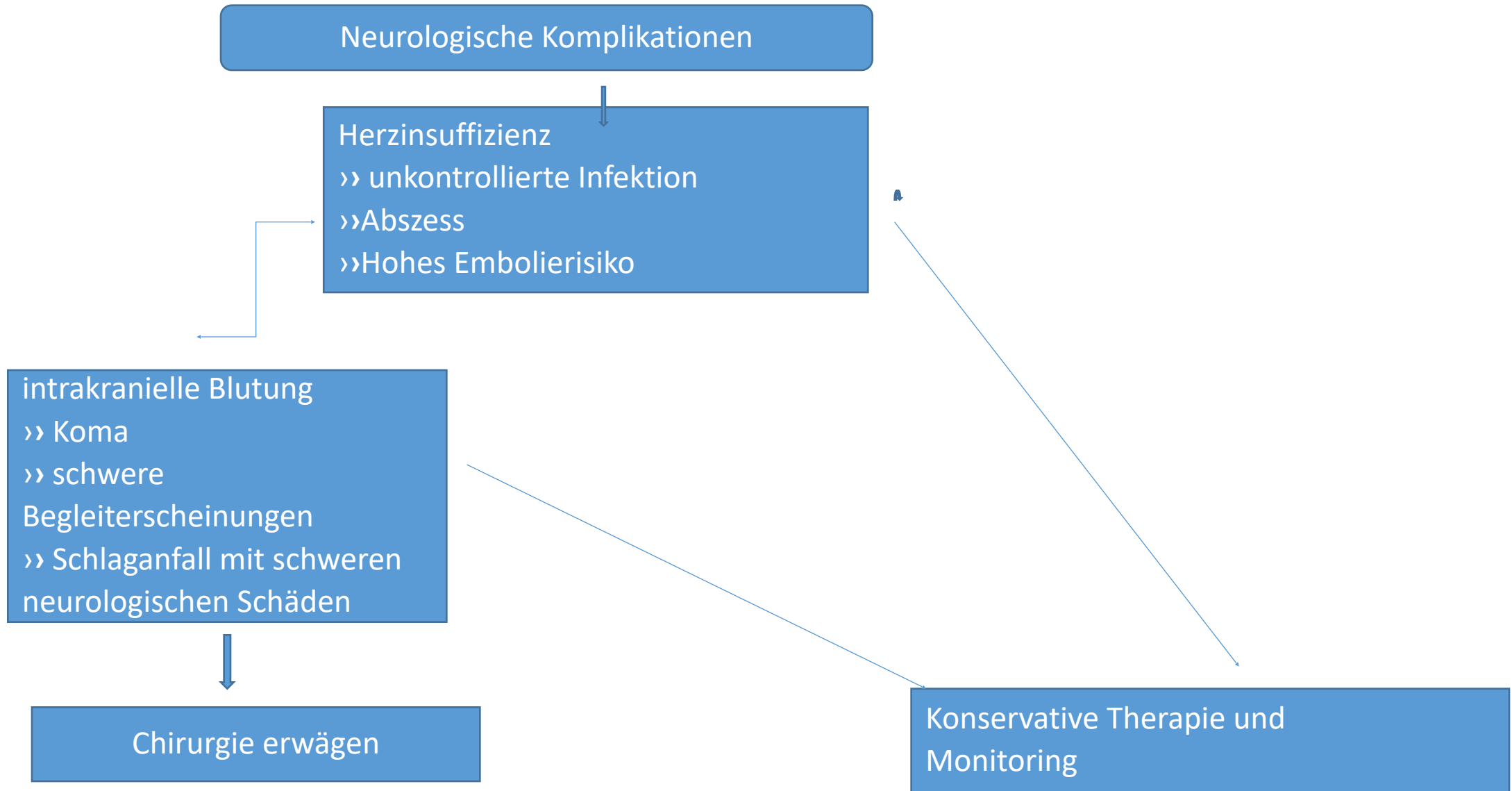
- » unkontrollierte Infektion
- » Abszess
- » Hohes Embolierisiko

intrakranielle Blutung

- » Koma
- » schwere Begleitscheinungen
- » Schlaganfall mit schweren neurologischen Schäden

Chirurgie erwägen

Konservative Therapie und Monitoring



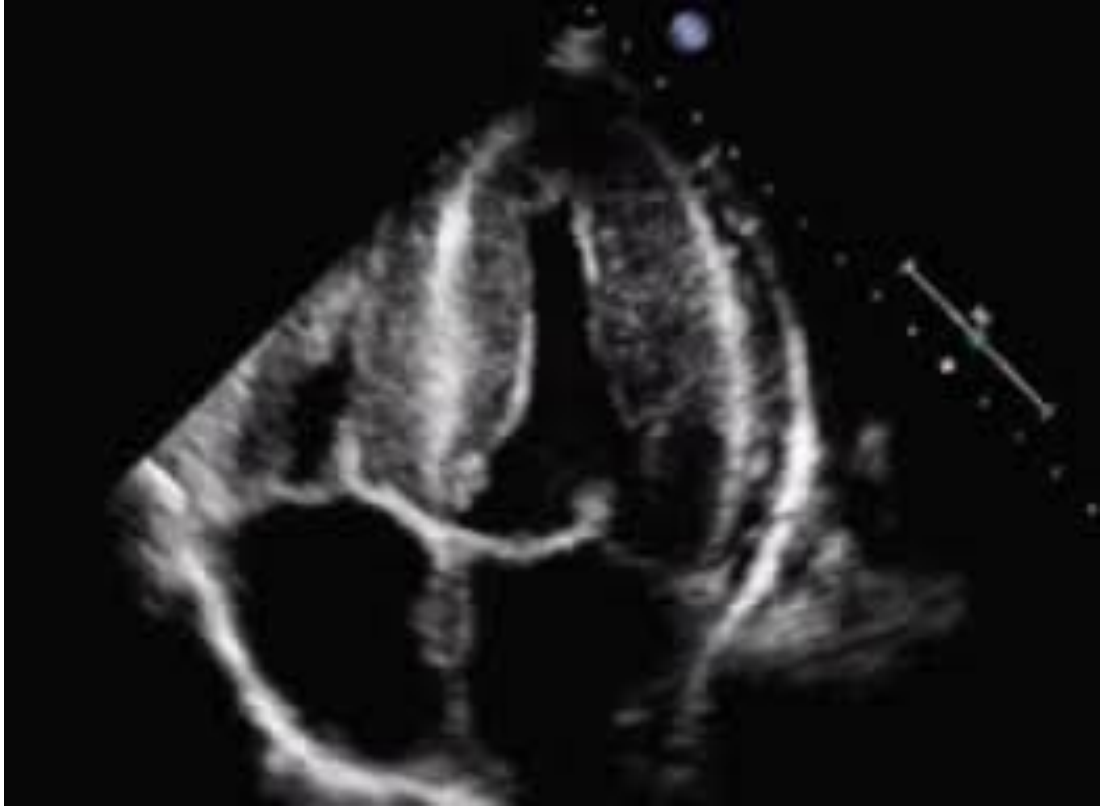
- Im Gegensatz dazu ist die neurologische Prognose bei Patienten mit einem hämorrhagischen Schlaganfall schlecht. In diesen Fällen sollte ein chirurgischer Eingriff um wenigstens einen Monat verschoben werden.

Rechtsseitige infektiöse Endokarditis

- besonders bei Patienten mit i.v. Drogenabusus oder angeborenen kardialen Vitien.
- die meisten Fälle ist Staphylococcus aureus
- Ein chirurgisches Vorgehen wird nur bei hartnäckiger Symptomatik, Versagen der medikamentösen Therapie, rezidivierenden Lugenembolien oder paradoxen Embolien empfohlen.



Was ist das?



- Vielen dank für Ihre Aufmerksamkeit