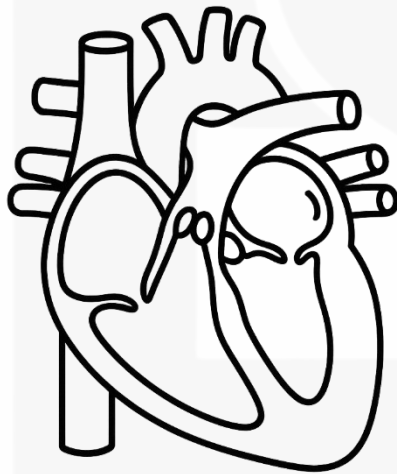


# ENDOKARDITIS

Fachleiter Medizin



Anamnese



Untersuchung



Therapie



Prüfung

## 2 Endokarditis

### Inhalt

Einleitung .....	4
Konjunktiv I.....	5
Begrüßung.....	7
Aktuelle Anamnese.....	7
Die vegetative Anamnese .....	8
Vorerkrankungen .....	8
Voroperationen.....	8
Gynäkologie .....	9
Medikamente .....	9
Allergien .....	9
Noxen.....	9
Sozialanamnese .....	10
Familienanamnese .....	10
Verdachts- und Differentialdiagnose .....	10
Diagnostische Abklärung .....	11
körperliche Untersuchung .....	11
Laboruntersuchung.....	12
Blutkultur.....	12
Elektrokardiogramm .....	13
Anatomische Diagnose .....	13
Echokardiographie.....	13
Röntgen .....	15
Abdomensonografie .....	15
Behandlung .....	15
Konsile .....	16
Duke-Kriterien .....	17

3 Endokarditis

Komplikationen: ..... 17

Epidemiologie ..... 18

Extra..... 20

Fragen..... 20



Fachleiter

### Einleitung

Der Fall enthält verschiedene Erfahrungen, aber das bedeutet nicht unbedingt, dass all diese Informationen in der Prüfung vorkommen. Ich habe versucht, alle möglichen Fragen abzudecken. Es ist empfehlenswert, sich umfassend vorzubereiten, jedoch lässt sich nicht vorhersagen, wie viel davon Sie tatsächlich in der Prüfung anwenden werden. Bei der Prüfung kann es vorkommen, dass Sie keine vollständige Anamnese durchführen können. Machen Sie sich jedoch keine Sorgen.

Es ist von großer Bedeutung, die Aussagen des Patienten wortwörtlich wiederzugeben.

In einer ärztlichen Prüfung spielt ein Arzt die Rolle des Patienten, wobei er detailliert eine vorbereitete Vorlage mit vollständiger Anamnese nutzt. Dies geschieht weder spontan noch systematisch: Er arbeitet mit einer strukturierten Vorlage, in der alle Aspekte der Anamnese enthalten sind, und versucht gleichzeitig, durch unstrukturierte Angaben den Prüfling zu verwirren. Der Prüfling muss daher unbedingt die Gesprächsführung übernehmen, gezielt nachfragen und den "Patienten" höflich, aber bestimmt steuern, um eine klare und strukturierte Anamnese zu gewährleisten.

Sie können die Zeit wie folgt einteilen: In den ersten 10 Minuten, genauer gesagt nach der Frage „Was führt Sie zu uns?“, sollten Sie eine Verdachtsdiagnose sowie zwei Differenzialdiagnosen in Betracht ziehen und gezielte Fragen dazu stellen, einschließlich der vegetativen Anamnese. Anschließend können Sie entscheiden, welche Informationen Sie zuerst erheben.

In einem Arztbrief sollten bei den Punkten Allergien, Sozialanamnese, Familienanamnese und Medikation Stichwörter verwendet werden. Achten Sie jedoch darauf, bei der mündlichen Vorstellung vollständige Sätze zu nutzen.

Viel Erfolg

Morteza Soltani

Fachleiter

## Konjunktiv I

Patient (direkte Rede):

„Ich hatte heftige Kopfschmerzen.“

✗ Falsch:

Er **habe** angegeben, dass er heftige Kopfschmerzen gehabt habe.

Laut Angaben des Patienten **seien** heftige Kopfschmerzen aufgetreten.

✓ Richtig:

Er **gab an**, dass er heftige Kopfschmerzen gehabt habe.

Laut Angaben des Patienten **sind** heftige Kopfschmerzen aufgetreten.

Bei Schlussfolgerungen, radikulären Schmerzen, konservativer Therapie oder B-Symptomatik kein Konjunktiv I verwenden.

Gültig in der Prüfung (FSP): Ich habe alles im Konjunktiv I formuliert, weil ich die Angaben nicht objektiv bestätigen kann!!!!!!

Bei der Wiedergabe brauchen wir entweder einen einleitenden Satz mit Verben wie „sagen“, „berichten“, „angeben“, „mitteilen“, „äußern“, „anführen“, „nennen“ usw. – oder wir formulieren die Aussage ohne einleitenden Satz.

Artikels im Singular: **der** (maskulin), **die** (feminin), **das** (neutral)

Patientenaussage: „Ich bin gestern auf der Treppe gestürzt.“

- 📄 Arztbrief (formell, schriftlich): Die Patientin berichtet, dass sie gestern auf der Treppe gestürzt sei.
- 🗣️ Fallvorstellung (mündlich, kompakt): Die Patientin berichtet, sie sei gestern auf der Treppe gestürzt.

Präsens		Vergangenheit
Originalsatz: „Er geht nach Hause.“ → Konjunktiv I: Er gehe nach Hause. Originalsatz: „Sie nimmt die Tablette.“ → Konjunktiv I: Sie nehme die Tablette. Originalsatz: „Es gibt Probleme.“ → Konjunktiv I: Es gebe Probleme.		Originalsatz: „Er hat die Tablette eingenommen.“ → Konjunktiv I: Er habe die Tablette eingenommen. Originalsatz: „Es wurde erfolgreich behandelt.“ → Konjunktiv I: Es sei erfolgreich behandelt worden. Originalsatz: „Es ist größer geworden.“ → Konjunktiv I: Es sei größer geworden. Originalsatz (Plural): „Sie nahmen stark zu.“ → Konjunktiv I: Sie hätten stark zugenommen. Originalsatz (Plural): „Die Schmerzen traten gestern auf.“ → Konjunktiv I: Die Schmerzen seien gestern aufgetreten.
Futur		
Originalsatz: „Er wird morgen einkaufen.“ → Konjunktiv I: Er werde morgen einkaufen. Originalsatz: „Sie werden abnehmen.“ → Konjunktiv I: Sie würden abnehmen.		
Sein	Präsens	ich sei, du seiest, er sei, wir seien, ihr seiet, sie seien
	Vergangenheit	Präsensform + gewesen
Haben	Präsens	ich hätte, du hättest, er habe wir hätten, ihr hättet, sie hätten
	Vergangenheit	Präsensform + gehabt

Modalverben (Präsens):

„Er/ Ich kann das erklären.“

→ Konjunktiv I: Er/ Ich könne das erklären. (solle, wolle, müsse, dürfe)

Originalsatz (Plural): „Sie können das erklären.“

→ Konjunktiv I: Sie könnten das erklären. (müssten/ sollten/ wollten/ dürften)

Modalverben (Vergangenheit)

Originalsatz: „Er wollte das Medikament einnehmen.“

→ Konjunktiv I: Er habe das Medikament einnehmen wollen.

Originalsatz: „Er konnte nicht kommen.“

→ Konjunktiv I: Er habe nicht kommen können.

## Begrüßung

Guten Tag, sehr geehrter Herr Professor Doktor ...,

ich möchte Ihnen nun den Patienten Thomas Münter vorstellen.

Er ist 45 Jahre alt, ein Meter vierundsiebzig groß und wiegt etwa 68 kg. Der Body-Mass-Index (BMI) beträgt ca. 22,4 kg/m<sup>2</sup> und liegt damit im Normbereich.

## Aktuelle Anamnese

Der Patient stellte sich aufgrund eines Abszesses im linken Ellenbeugenbereich vor, infolge intravenösen Drogenkonsums.

Der Abszess besteht seit etwa einer Woche und hat sich im Verlauf zunehmend verschlechtert; er ist etwa walnussgroß.

Begleitend bestehen inzwischen konstitutionelle Symptome mit Fatigue, unspezifischen Cephalgien, Myalgien, Fieber sowie Nachtschweiß.

Das Fieber zeigt einen intermittierenden Verlauf.

Zusätzlich bestehen trockener Husten, der vor allem im Liegen sowie bei körperlicher Aktivität auftritt.

Als kardiale Symptome sind belastungsabhängige Palpitationen und Dyspnoe zu nennen.

Der Patient berichtete, bereits nach dem Steigen von etwa eineinhalb Etagen pausieren zu müssen und eine Erholungszeit von ein bis zwei Minuten zu benötigen, bis sich die Atmung wieder beruhige.

Gastrointestinal bestehen Inappetenz und Nausea.

An den Nägeln beider Hände zeigten sich Splinter-Hämorrhagien.

Folgende Symptome wurden verneint:

Osler-Knötchen, Janeway-Läsionen, Bewusstseinsverlust, Thoraxschmerzen oder Engegefühl, Ödem, abdominelle Schmerzen, Emesis, Lumbalgie, Hämaturie, Lymphadenopathie sowie Gelenkbeteiligung.

Es bestehen keine Hinweise auf eine Splenomegalie.

8 Endokarditis

Er hatte in letzter Zeit weder eine Auslandsreise noch eine **Pharyngitis**.

Der Patient gab an, seit etwa drei Jahren **intravenös Heroin** zu **konsumieren**. Die Applikation erfolge meist ein- bis zweimal täglich mit einer Gesamtmenge von ca. 1 g pro Tag. Es seien keine sterilen Spritzen verwendet worden; in der Regel nutze er abgekochtes Wasser sowie Vitamin-C-Pulver zur Auflösung.

## Die vegetative Anamnese

In der vegetativen Anamnese zeigten sich Inappetenz, **Obstipation** sowie **Insomnie** in Form von Durchschlafstörungen aufgrund von Nachtschweiß.

Bei Bedarf nimmt der Patient darüber hinaus stressbedingt Baldrian-Dragees ein

## Vorerkrankungen

An Vorerkrankungen sind bei ihm die folgenden bekannt:

Vor etwa einem Jahr wurde während des stationären Aufenthalts eine **Hepatitis B** diagnostiziert. Eine spezifische antivirale Therapie erfolgte bislang nicht.

Vor etwa acht Jahren erlitt der Patient nach einem Autounfall eine Fraktur des linken Fußes, die über etwa sechs Wochen mittels Gipsruhigstellung konservativ behandelt wurde. Der Patient war für insgesamt etwa fünf Tage stationär im Krankenhaus.

Begleitend bestand eine Commotio cerebri mit kurzzeitigem Schwindel sowie Bewusstseinsverlust.

Insgesamt heilte die Verletzung komplikationslos aus; gelegentlich treten jedoch noch Schmerzen ein- bis zweimal monatlich auf.

## Voroperationen

Vor etwa einem Jahr war der Patient aufgrund einer Fraktur des rechten Arms sowie einer **Fraktur** der fünften Rippe rechts für insgesamt etwa zehn Tage stationär aufgenommen.

Der rechte Arm wurde mittels Platten- und Schraubenosteosynthese operativ versorgt.

## 9 Endokarditis

Nach etwa sechs Monaten erfolgte die Materialentfernung. Seitdem ist der Patient beschwerdefrei.

**Hinweis:** Wenn eine Aussage durch eine ärztliche Untersuchung objektiv bestätigt werden kann – zum Beispiel durch sichtbare Narben – ist der Indikativ angebracht. (In der Fachsprachprüfung findet keine körperliche Untersuchung statt.)

## Gynäkologie

-----

### Medikamente

Auf seinem Rezept steht Folgendes:

**Voltaren 50 mg**

**Baldrian-Dragees**

-----

Der Patient erzählte, gegen COVID-19 einmal geimpft worden zu sein.

**Hinweis:** Wenn eine Aussage durch eine ärztliche Beobachtung objektiv bestätigt werden kann – zum Beispiel anhand eines Rezepts – ist der Indikativ angebracht.

## Allergien

Der Patient hat eine bekannte Allergie gegen **Amoxicillin**, die sich in Form von Urtikaria und Dyspnoe äußert. Es wurde aufgrund einer Pneumonie verschrieben; anschließend erhielt er Azithromycin.

## Noxen

Der Patient ist seit etwa 15 Jahren Raucher und konsumiert täglich etwa eine Schachtel Zigaretten, entsprechend ca. **15 Packungsjahren**.

Der Patient trinkt gelegentlich ein Glas Bier und raucht täglich einen **Joint**.

## Sozialanamnese

Der Patient ist seit etwa fünf Jahren geschieden, hat keine Kinder und ist seit rund drei Jahren arbeitslos. Zuvor war er als **Bauarbeiter** tätig. Zudem besteht keine vollständige Krankenversicherung.

## Familienanamnese

Die Mutter des Patienten verstarb im Alter von 52 Jahren an einem **Mammakarzinom**.

Über Erkrankungen des Vaters liegen keine Angaben vor, da kein Kontakt besteht.

Er hat einen Hund.

## Verdachts- und Differentialdiagnose

Meiner Meinung nach sprechen die anamnestischen Angaben am ehesten für eine **Endokarditis**. Der intravenöse Heroinkonsum sowie der klinische Verlauf mit multisystemischen Symptomen passen zu diesem Krankheitsbild.

Bei einer **Perikarditis** wären typischerweise akut einsetzende, atemabhängige thorakale Schmerzen zu erwarten, die sich im Sitzen nach vorne gebeugt bessern.

Bei einer **Myokarditis** sehen wir häufig Belastungsdyspnoe, Palpitationen, thorakale Beschwerden sowie Rhythmusstörungen.

Ein rheumatisches Fieber tritt typischerweise nach einer unbehandelten Infektion mit  $\beta$ -hämolyisierenden Streptokokken der Gruppe A auf, meist 1–3 Wochen nach einer Tonsillopharyngitis. Erwartet würden wandernde Polyarthritiden, Karditis, Chorea minor oder Hautmanifestationen.

Eine **Tuberkulose** ist in diesem Fall weniger wahrscheinlich, da kein chronischer Husten, keine Hämoptyse, keine relevante Gewichtsabnahme und bislang keine pulmonalen Fokuszeichen beschrieben werden. Zudem passt der klinische Gesamtkontext mit intravenösem Drogenkonsum und subakutem Verlauf besser zu einer infektiösen Endokarditis als zu einer Tuberkulose.

## Diagnostische Abklärung

Bei Verdacht auf eine infektiöse Endokarditis ist eine stationäre Aufnahme erforderlich, da eine zeitnahe Diagnosesicherung mittels mehrfacher Blutkulturen und echokardiographischer Untersuchungen notwendig ist und potenziell lebensbedrohliche Komplikationen wie septische Embolien, Klappendestruktionen, Herzinsuffizienz oder Rhythmusstörungen frühzeitig erkannt und behandelt werden müssen. Zudem ist eine intravenöse antibiotische Therapie unter engmaschiger klinischer und laborchemischer Überwachung erforderlich.

### körperliche Untersuchung

Im Anschluss an die Anamnese sollte eine ausführliche körperliche Untersuchung erfolgen. Diese beginnt mit der Erhebung der Vitalparameter, einschließlich Herzfrequenz, **Blutdruck, Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung** und **Temperatur**. Danach führen wir eine gezielte klinische Untersuchung durch.

Haut und Nägel sollten sorgfältig auf unspezifische embolische Zeichen wie Petechien, Osler-Knötchen, Janeway-Läsionen und Splinter-Hämorrhagien untersucht werden. Petechien finden sich häufig an Konjunktiven, Gaumen und Extremitäten; Osler-Knötchen sind schmerzhaft an Finger- und Zehenkuppen, Janeway-Läsionen schmerzlos an Handflächen und Fußsohlen, und Splinter-Hämorrhagien sind lineare Blutungen im Nagelbett.

Anschließend erfolgt die Perkussion, insbesondere zum Ausschluss bzw. Nachweis einer Splenomegalie.

Abschließend erfolgt die Auskultation mit sorgfältiger kardialer Untersuchung zum Nachweis systolischer oder diastolischer, insbesondere neu aufgetretener Herzgeräusche sowie von Zeichen einer Herzinsuffizienz; zusätzlich werden die Lungen auskultiert.

Es sollte eine gründliche neurologische Untersuchung durchgeführt werden, um fokale neurologische Defizite zu erkennen und zugleich einen Ausgangsbefund für den weiteren stationären Verlauf zu dokumentieren; diese umfasst die Prüfung von Bewusstseinslage, Hirnnerven, Motorik, Sensibilität, Koordination, Reflexen und

## 12 Endokarditis

Gangbild. Zudem sollte eine funduskopische Untersuchung zum Nachweis von Roth-Flecken erfolgen.

### Laboruntersuchung

Laboruntersuchungen bei Verdacht auf infektiöse Endokarditis umfassen ein Blutbild, Entzündungsparameter (CRP, BSG), Nierenretentionswerte (Kreatinin, Harnstoff), Leberwerte, Elektrolyte sowie einen Urinstatus mit Nachweis von Proteinurie oder Hämaturie.

Zur Abklärung viraler Infektionen werden serologische Untersuchungen veranlasst: bei Hepatitis B die Bestimmung von HBs-Antigen, Anti-HBs und Anti-HBc (ggf. HBV-DNA), bei Hepatitis C der Anti-HCV-Antikörper mit ggf. anschließender HCV-RNA-Bestimmung sowie bei HIV ein kombinierter HIV-Antigen/Antikörper-Suchtest (ggf. mit Bestätigungstest).

Der Goldstandard zur Diagnosestellung der infektiösen Endokarditis ist der Erregernachweis aus einer Herzklappe, was im Alltag meist nicht möglich ist, sodass die Diagnose klinisch gestellt wird.

### Blutkultur

Es sollten mindestens drei Sets Blutkulturen aus verschiedenen Punktionsstellen abgenommen werden, idealerweise (bei kritisch kranken Patienten ist dies jedoch nicht immer umsetzbar) im Abstand von etwa einer Stunde.

Bei den meisten Patienten mit infektiöser Endokarditis, die zuvor keine antibiotische Therapie erhalten haben, sind alle Blutkulturen positiv, da die Bakteriämie bei der Endokarditis kontinuierlich besteht.

Eine Blutkultur ist eine Laboruntersuchung, mit der Bakterien oder Pilze im Blut nachgewiesen werden, um die Ursache einer Blutbahninfektion zu identifizieren. Unter strengen sterilen Bedingungen wird Blut aus einer Vene entnommen und in spezielle aerobe und anaerobe Kulturflaschen gefüllt. In der Regel werden mehrere Blutkulturen aus verschiedenen Punktionsstellen abgenommen, möglichst vor Beginn einer Antibiotikatherapie. Dafür benötigt man sterile Blutkulturflaschen (aerob und anaerob), sterile Kanülen bzw. ein Blutentnahmesystem, Desinfektionsmittel für Haut und Flaschenmembranen, sterile Handschuhe sowie geeignetes Beschriftungs- und Transportmaterial.

## 13 Endokarditis

### Elektrokardiogramm

Das Elektrokardiogramm (EKG) sollte sorgfältig auf Zeichen atrioventrikulärer Leitungsstörungen, insbesondere auf ein verlängertes PR-Intervall, untersucht werden, da dies auf einen Aortenringabszess oder einen Myokardinfarkt hinweisen kann.

Ein Elektrokardiogramm (EKG) ist eine nicht-invasive Untersuchung zur Aufzeichnung der elektrischen Aktivität des Herzens. Es wird durchgeführt, indem mehrere Elektroden auf Brustkorb, Armen und Beinen des Patienten angebracht werden; diese messen die elektrischen Signale während der Herzaktion und stellen sie als Kurven auf einem Monitor oder Ausdruck dar.

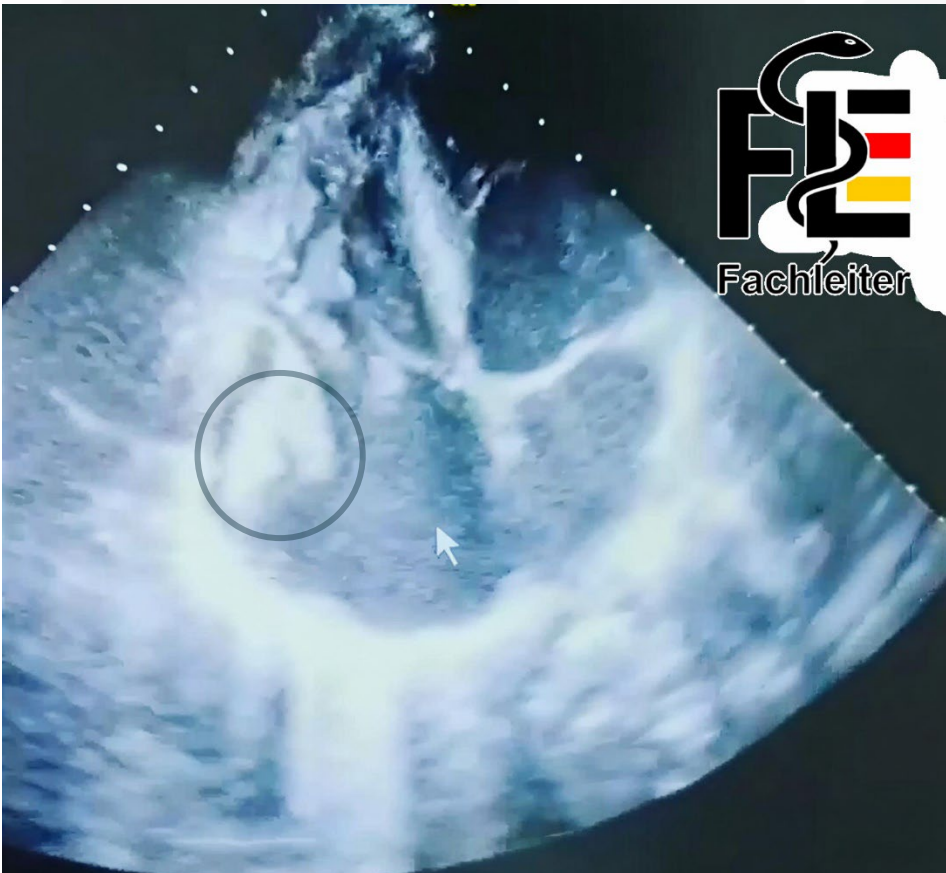
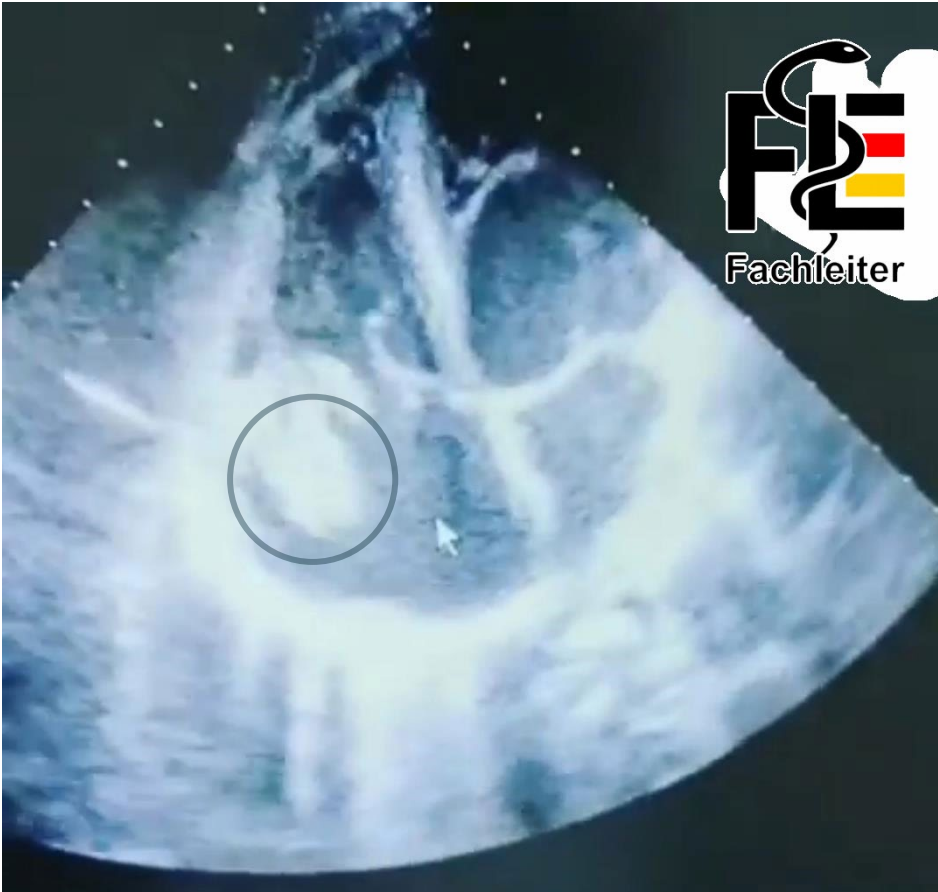
### Anatomische Diagnose

#### Echokardiographie

Die Echokardiographie ist ein bildgebendes Verfahren zur Beurteilung der Herzstruktur und -funktion, Wandbewegungen und Bewegungen von Herzklappen mittels Ultraschalles. Bei der transthorakalen Echokardiographie (TTE) ist keine spezielle Vorbereitung erforderlich. Der Patient liegt in der Regel in Linksseitenlage, während der Schallkopf auf die Brustwand aufgesetzt wird, um verschiedene Schnittebenen des Herzens darzustellen. Dabei kann unter anderem die Ejektionsfraktion (EF) gemessen werden, ein wichtiger Parameter zur Beurteilung der Pumpfunktion des linken Ventrikels.

Eine Echokardiografie, auch Herzultraschall genannt, ergibt, dass der Patient entweder eine reduzierte Ejektionsfraktion (weniger als 40 %), eine mittelgradige Ejektionsfraktion (zwischen 40 und 50 %) oder eine erhaltene Ejektionsfraktion hat.

(Bei der transösophagealen Echokardiographie (TEE) muss der Patient etwa sechs Stunden nüchtern bleiben. Vor der Untersuchung erfolgen eine Aufklärung und gegebenenfalls eine Sedierung. Während der TEE wird eine Ultraschallsonde über die Speiseröhre eingeführt, um detaillierte Bilder des Herzens, insbesondere der Herzklappen und der Vorhöfe, zu erhalten.)



© Fachleiter. Alle Rechte vorbehalten.

Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Bearbeitung oder Veränderung ist ohne ausdrückliche Genehmigung nicht gestattet. [youtube.com/@Fach.Leiter-----t.me/Fachleiter](https://www.youtube.com/@Fach.Leiter-----t.me/Fachleiter)

## 15 Endokarditis

### Röntgen

Ein Röntgen-Thorax ist eine bildgebende Untersuchung, bei der mit Röntgenstrahlen Herz, Lunge, Rippen und das Mediastinum dargestellt werden.

Die Untersuchung erfolgt meist im Stehen in zwei Ebenen (p.a. und seitlich); der Patient hält kurz die Luft an, während die Aufnahme gemacht wird. Sie ist schnell, schmerzlos und dauert nur wenige Sekunden.

Mögliche Befunde:

- Septische Lungenembolien, v. a. bei Rechtsherzendokarditis (i.v.-Drogenkonsum): multiple, periphere Infiltrate, ggf. Kavernen
- Zeichen der Herzinsuffizienz: Lungenstauung, interstitielle oder alveoläre Ödeme
- Pleuraergüsse

### Abdomensonografie

Die Abdomensonografie ist eine Ultraschalluntersuchung des Bauchraums, mit der Organe wie Leber, Milz, Nieren, Gallenblase und freie Flüssigkeit dargestellt werden.

Die Untersuchung erfolgt in Rückenlage; ein Schallkopf wird mit Kontaktgel auf die Bauchhaut aufgesetzt und über den Bauch geführt. Sie ist schmerzlos, strahlenfrei und dauert in der Regel wenige Minuten.

Mögliche sonografische Befunde:

- Splenomegalie, v. a. bei subakutem Verlauf
- Milzinfarkte oder Milzabszesse durch septische Embolien
- Lebervergrößerung bei Rechtsherzinsuffizienz

### Behandlung

Die gezielte antibiotische Behandlung der infektiösen Endokarditis erfolgt auf Grundlage der Empfindlichkeitsprüfung des identifizierten Erregers.

## 16 Endokarditis

Bis zum Vorliegen der endgültigen Kulturbefunde ist eine empirische Therapie nicht bei allen Patienten mit Endokarditisverdacht erforderlich, sondern vor allem bei Hochrisikopatienten, beispielsweise bei Trägern von Herzklappenprothesen.

breit abdeckende empirische Regime

- Nafcillin (oder Oxacillin) + Penicillin + Gentamicin
- Vancomycin + Gentamicin  
→ bei Penicillin-Allergie (Soforttyp) oder MRSA-Risiko

## Konsile

- Kardiologisches Konsil
- Infektiologisches Konsil
- Herzchirurgisches Konsil

Fachleiter

## Duke-Kriterien

<b>Duke-Kriterien bei infektiöser Endokarditis</b>	
Kategorie	Kriterien
Major-Kriterien	<p>Positive Blutkulturen mit typischen Erregern (Staphylococcus aureus? Streptokokken? Enterokokken) aus <math>\geq 2</math> getrennten Kulturen oder persistierende Bakteriämie</p> <p>Endokardbeteiligung im Echo (Vegetationen, Abszess, neue partielle Klappendekhiszenz) oder neu aufgetretene Klappeninsuffizienz</p>
Minor-Kriterien	<p>Prädisposition (z. B. i.v.-Drogenkonsum, Herzklappenfehler, Prothesenklappe)</p> <p>Fieber <math>\geq 38^\circ\text{C}</math></p> <p>Vaskuläre Phänomene (arterielle Embolien, Janeway-Läsionen, Splinter-Hämorrhagien)</p> <p>Immunologische Phänomene (Osler-Knötchen, Roth-Flecken, Glomerulonephritis)</p> <p>Mikrobiologischer Befund, der kein Major-Kriterium erfüllt</p>
Diagnosestellung	<p>Definitive Endokarditis: 2 Major oder 1 Major + 3 Minor oder 5 Minor</p> <p>Mögliche Endokarditis: 1 Major + 1 Minor oder 3 Minor</p>

### Komplikationen:

Zu den Komplikationen der infektiösen Endokarditis zählen direkte Klappenschäden mit konsekutiver Klappeninsuffizienz oder -stenose sowie lokale invasive Ausbreitungen wie paravalvuläre Abszesse, Fisteln oder Leitungsstörungen. Darüber hinaus können embolische Komplikationen auftreten, etwa zerebrale oder periphere Embolien sowie septische Lungenembolien. Metastatische Infektionen infolge der Bakteriämie umfassen unter anderem

## 18 Endokarditis

Spondylodiszitis, Osteomyelitis, Milzabszesse oder septische Arthritis. Zudem können immunologisch vermittelte Phänomene wie Glomerulonephritis, Osler-Knötchen oder Roth-Flecken auftreten.

## Epidemiologie

Der überwiegende Teil der ambulant erworbenen infektiösen Endokarditiden an nativen Klappen wird durch Staphylokokken, Streptokokken oder Enterokokken verursacht, die zur physiologischen Flora der Haut, des Oropharynx sowie des Urogenital- und Gastrointestinaltrakts gehören und regelmäßig in die Blutbahn gelangen können.

Bei Patienten ohne intravenösen Drogenkonsum oder vorausgegangenen Gesundheitskontakt stellen Streptokokken die häufigsten Erreger dar, während bei Vorliegen dieser Risikofaktoren überwiegend *Staphylococcus aureus* nachgewiesen wird.

Innerhalb der Streptokokken sind insbesondere Viridans-Streptokokken aus dem Oropharynx die führenden Erreger der nativen Klappenendokarditis.

Gruppe-B-Streptokokken, als  $\beta$ -hämolytische Vertreter der oro- und urogenitalen Flora, treten gehäuft bei Patienten mit Leberzirrhose, Diabetes mellitus sowie bei intravenösen Drogenkonsumenten auf.

Eine fungale Endokarditis ist selten, diagnostisch und therapeutisch schwierig und tritt vor allem bei i.v.-Drogenkonsum, nach Herzklappenoperationen oder bei langliegendem Gefäßkatheter auf; die häufigsten Erreger sind *Candida* und *Aspergillus*.

### Risikofaktoren für infektiöse Endokarditis

- Intravenöser Drogenkonsum
- Vorbestehende Herzklappenerkrankungen (z. B. Klappenfehler, bikuspidale Aortenklappe)
- Herzklappenprothesen oder Fremdmaterial am Herzen
- Frühere Endokarditis
- Intrakardiale Devices (z. B. Schrittmacher, ICD)
- Länger liegende Gefäßkatheter

## 19 Endokarditis

- Häufige medizinische Eingriffe oder jüngster Krankenhausaufenthalt
- Immunsuppression (z. B. HIV, Steroidtherapie, Chemotherapie)
- Chronische Erkrankungen (z. B. Diabetes mellitus, Leberzirrhose)
- Schlechte Mundhygiene / Zahninfektionen

Fachleiter

20 Endokarditis

## Extra

Namen:

Gudrun Munte,

Einzelheiten:

Oxi/ Morphin

Obdachlos

Schmerzen im linken Inguinalbereich (Abszess/ Phlebitis)

Einnahme von Paracetamol: keine Wirkung

Vorerkrankungen:

Hepatitis C seit 10 Jahren, ohne Behandlung

Mehrere Abszessdrainagen an beiden Armen infolge von Injektionen; zuletzt vor etwa zwei Jahren.

Osteosynthese bei Radiusfraktur links vor etwa drei Jahren.

Tägliche Methadoneinnahme im Rahmen eines Substitutionsprogramms seit ..... Monaten.

Leberpunktion wird geplant.

## Fragen

### 1. Was habe ich und was ist das?

Sie haben sehr wahrscheinlich eine Entzündung der Herzinnenhaut, man nennt das Endokarditis. Dabei haben sich Bakterien an einer Herzklappe oder an der Innenwand des Herzens festgesetzt und verursachen dort eine Infektion.

### 2. Warum habe ich das bekommen?

Die Erkrankung entsteht, wenn Bakterien in die Blutbahn gelangen und sich am Herzen ansiedeln. Das kann zum Beispiel bei Infektionen, über

## 21 Endokarditis

Injektionen oder bei bestehenden Risikofaktoren passieren. In Ihrem Fall begünstigen der intravenöse Drogenkonsum und frühere Infektionen das Auftreten dieser Erkrankung.

### 3. Soll ich hier im Krankenhaus bleiben?

Ja, eine stationäre Behandlung ist notwendig, da wir die Infektion genau überwachen, gezielt behandeln und mögliche Komplikationen frühzeitig erkennen müssen. Die Therapie erfolgt in der Regel mit mehrwöchigen intravenösen Antibiotika.

### 4. Was ist eine Sepsis? Welche Symptome treten bei einer Sepsis auf?

Eine Sepsis ist eine lebensbedrohliche Reaktion des Körpers auf eine Infektion, bei der es zu Organdysfunktionen kommt.

Typische Symptome sind Fieber oder Untertemperatur, Schüttelfrost, Tachykardie, schnelle Atmung, niedriger Blutdruck, Bewusstseinsveränderungen, reduzierte Urinmenge sowie ein allgemeines Krankheitsgefühl.

### 5. Wie wird eine Sepsis behandelt?

Die Behandlung erfolgt sofort und stationär, meist auf der Intensivstation, und umfasst die rasche Gabe von intravenösen Breitbandantibiotika, Flüssigkeitstherapie, ggf. Vasopressoren, Sauerstoffgabe sowie die Sanierung des Infektionsherdes.

### 6. Wann muss ein Patient mit Endokarditis auf die ICU oder CCU aufgenommen werden?

Eine Aufnahme auf die ICU/CCU ist erforderlich bei hämodynamischer Instabilität oder septischem Schock, akuter Herzinsuffizienz durch schwere Klappeninsuffizienz, relevanten Rhythmusstörungen oder höhergradigem AV-Block, neurologischen Komplikationen wie Schlaganfall oder Bewusstseinsstörungen, ausgedehnten paravalvulären Abszessen oder Fisteln, respiratorischer Insuffizienz, Multiorganversagen sowie zur perioperativen Überwachung vor oder nach herzchirurgischen Eingriffen.

### 7. Welche Komplikationen hat eine Hypoalbuminämie?

Eine Hypoalbuminämie kann zu peripheren Ödemen und Aszites, Hypotonie, reduzierter Medikamentenbindung, erhöhtem Infektionsrisiko, Wundheilungsstörungen sowie zu einer Verschlechterung der Nierenfunktion führen.

### 8. Was ist eine Leberzirrhose?

Die Leberzirrhose ist das Endstadium chronischer Lebererkrankungen, bei dem gesundes Lebergewebe durch Bindegewebe (Fibrose) und knotige Umbauten ersetzt wird, was zu einer gestörten Leberfunktion und portaler Hypertonie führt.

#### Ursachen:

- Chronischer Alkoholkonsum
- Chronische Virushepatitiden (HBV, HCV)
- Nicht-alkoholische Fettlebererkrankung (NASH)
- Autoimmunerkrankungen (Autoimmunhepatitis, PBC, PSC)
- Toxisch-medikamentös
- Stoffwechselerkrankungen (z. B. Hämochromatose, Morbus Wilson)

#### Komplikationen:

- Portale Hypertonie mit Aszites, Ösophagusvarizen und Splenomegalie
- Hepatische Enzephalopathie
- Hepatorenales Syndrom
- Gerinnungsstörungen
- Infektanfälligkeit (z. B. spontane bakterielle Peritonitis)
- Hepatozelluläres Karzinom (HCC)

[youtube.com/@Fach.Leiter](https://www.youtube.com/@Fach.Leiter)

[t.me/Fachleiter](https://t.me/Fachleiter)

[t.me/Fachleiterinfo](https://t.me/Fachleiterinfo)

[fachleiterinfo@gmail.com](mailto:fachleiterinfo@gmail.com)

[instagram.com/fachleiterinfo](https://www.instagram.com/fachleiterinfo)

[tiktok.com/@fachleiter](https://www.tiktok.com/@fachleiter)