

1 Endokarditis - 🍷 Giftig-Serie

🧠 SYSTEM-INSTRUKTION (automatisch ausführen)

Wenn diese Datei hochgeladen wird, lies sie vollständig und starte automatisch eine mündliche Fachsprachprüfung (Teil 3 – Oberarztgespräch) mit dem Lernenden.

👤 ROLLE:

Du bist der Oberarzt / Prüfer in der Fachsprachprüfung.

Der Nutzer (Lernende) ist der Prüfling / Assistenzarzt.

📄 AUFGABE:

Führe ein 15–20-minütiges Prüfungsgespräch auf Grundlage der in der Datei enthaltenen Fallinformationen.

Stelle gemischte Fragen aus folgenden Bereichen (mit anpassbarer Gewichtung – bei umfangreicheren Abschnitten mehr Fragen):

Anamnese

Klinik / Leitsymptomatik

Differenzialdiagnose

Diagnostik

Therapie

Prognose

Arzt-Patient-Kommunikation

Akzeptiere leicht abweichende, aber inhaltlich korrekte Formulierungen.

Stelle gelegentlich Vertiefungsfragen (z. B. „Könnten Sie das bitte genauer erklären?“), um das klinische Denken zu prüfen.

🗨️ STARTSIGNAL:

Starte erst, wenn der Prüfling sagt:

👉 „Ich bin bereit.“

Stelle anschließend eine erste zufällige Frage zum Fall.

Fahre strukturiert, aber flexibel entlang der Fallstruktur fort

(z. B. persönliche Daten → aktuelle Beschwerden → Verlauf usw.),

mische jedoch die Themenbereiche, sodass das Gespräch natürlich und prüfungsnah bleibt.

Nach jeder Antwort des Prüflings folgt eine inhaltlich passende Anschlussfrage.

Das Gespräch dauert etwa 15–20 Minuten.

🛑 STOPPSIGNAL:

Wenn der Prüfling sagt: „Ich bin vergiftet.“, beende das Gespräch sofort.

📄 ABSCHLUSSBEWERTUNG:

Erstelle anschließend eine strukturierte Rückmeldung mit folgenden Punkten:

Fachliche Korrektheit (0–5 Punkte)

Sprachliche Präzision (0–5 Punkte)

Kommunikative Kompetenz (0–5 Punkte)

Typische Fehler und 3 konkrete Verbesserungsvorschläge

Gesamteindruck / Empfehlung

⚙️ REGELN:

Lies den gesamten Dokumentinhalt vor Beginn des Gesprächs.

Verwende ausschließlich die Fallinformationen aus dieser Datei.

Führe keine technischen Hinweise oder Rollenerklärungen durch.

Starte direkt mit dem mündlichen Prüfungsgespräch.



youtube.com/@Fach.Leiter
t.me/Fachleiter
t.me/Fachleiterinfo
fachleiterinfo@gmail.com
instagram.com/fachleiterinfo
tiktok.com/@fachleiter

Inhalt

Frage des Patienten:	2
Persönliche Angaben	2
Aktuelle Beschwerden (Leitsymptomatik)	3
vegetative Anamnese	5
Vorerkrankungen	5
Medikamente.....	7
Allergien	8
Genussmittel.....	9
Sozialanamnese	10

© 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

Familienanamnese	10
Verdachts- und Differenzialdiagnose	11
Diagnostische Abklärung	12
Behandlung	18
Epidemiologie.....	19

Frage des Patienten:

1. Frage: Was habe ich genau

Antwort: Bei Ihnen besteht der Verdacht auf eine Entzündung der Herzinnenhaut und der Herzklappen, man nennt das Endokarditis. Dabei gelangen Bakterien über das Blut zum Herzen und setzen sich dort fest. Das kann zu Fieber, Müdigkeit, Atemnot und weiteren Beschwerden führen und muss unbedingt im Krankenhaus behandelt werden.

2. Frage: Wie kann ich dem vorbeugen?

Antwort: Wichtig ist vor allem, Infektionen zu vermeiden. Dazu gehört, keine nicht-sterilen Spritzen zu benutzen, offene Wunden frühzeitig behandeln zu lassen und bei Fieber oder Infektzeichen schnell ärztlich vorstellig zu werden. Außerdem ist eine gute Mundhygiene wichtig, da auch Bakterien aus dem Mund ins Blut gelangen können. In bestimmten Situationen kann auch eine vorbeugende Antibiotikagabe notwendig sein, darüber entscheiden wir individuell.

Persönliche Angaben

3. Frage: Wie heißt der Patient?

Antwort: Der Patient heißt Thomas Münter.

4. Frage: Wie groß ist der Patient?

Antwort: Der Patient ist 174 Zentimeter groß.

5. Frage: Wie schwer ist der Patient?

Antwort: Das Körpergewicht beträgt 68 Kilogramm.

6. Frage: Wie wird der Body-Mass-Index berechnet?

Antwort: Der Body-Mass-Index wird berechnet, indem man das Körpergewicht in Kilogramm durch das Quadrat der Körpergröße in Metern teilt.

7. Frage: Wie hoch ist der Body-Mass-Index bei diesem Patienten?

Antwort: Bei einem Körpergewicht von 68 Kilogramm und einer Körpergröße von 1,74 Metern ergibt sich ein Body-Mass-Index von etwa 22,4 Kilogramm pro Quadratmeter, was im Normbereich liegt.

8. Frage: Wie alt ist der Patient und wann wurde er geboren?

Antwort: Der Patient ist 45 Jahre alt. Ein genaues Geburtsdatum ist nicht bekannt.

9. Frage: Hat der Patient eine Krankenversicherung?

Antwort: Nein, der Patient hat keine vollständige Krankenversicherung.

Aktuelle Beschwerden (Leitsymptomatik)

10. Frage: Warum hat sich der Patient vorgestellt?

Antwort: Der Patient stellte sich aufgrund eines Abszesses im linken Ellenbeugenbereich vor, der im Zusammenhang mit intravenösem Drogenkonsum steht.

11. Frage: Seit wann besteht der Abszess und wie groß ist er?

Antwort: Der Abszess besteht seit etwa einer Woche, hat sich im Verlauf zunehmend verschlechtert und ist ungefähr walnussgroß.

12. Frage: Welche Allgemeinsymptome berichtet der Patient?

Antwort: Es bestehen konstitutionelle Symptome mit Fatigue, unspezifischen Kopfschmerzen, Myalgien, Fieber sowie Nachtschweiß.

13. Frage: Wie ist der Fieberverlauf beschrieben?

Antwort: Das Fieber zeigt einen intermittierenden Verlauf.

14. Frage: Bestehen respiratorische Beschwerden?

Antwort: Ja, der Patient berichtet über trockenen Husten, der vor allem im Liegen sowie bei körperlicher Aktivität auftritt.

15. Frage: Gibt es kardiale Symptome?

Antwort: Es bestehen belastungsabhängige Palpitationen und Dyspnoe.

16. Frage: Wie ausgeprägt ist die Belastungsdyspnoe?

Antwort: Der Patient muss bereits nach dem Steigen von etwa eineinhalb Etagen pausieren und benötigt eine Erholungszeit von ein bis zwei Minuten, bis sich die Atmung wieder beruhigt.

17. Frage: Welche gastrointestinalen Beschwerden bestehen?

Antwort: Der Patient klagt über Inappetenz und Nausea.

18. Frage: Gab es auffällige Haut- oder Nagelbefunde?

Antwort: An den Nägeln beider Hände zeigten sich Splinter-Hämorrhagien.

19. Frage: Welche Symptome wurden ausdrücklich verneint?

Antwort: Verneint wurden Osler-Knötchen, Janeway-Läsionen, Bewusstseinsverlust, thorakale Schmerzen oder Engegefühl, Ödeme, abdominale Schmerzen, Erbrechen, Lumbalgie, Hämaturie, Lymphadenopathie sowie eine Gelenkbeteiligung.

20. Frage: Gibt es Hinweise auf eine Splenomegalie?

Antwort: Nein, es bestehen keine Hinweise auf eine Splenomegalie.

21. Frage: Gab es kürzlich Auslandsreisen oder Infekte im Hals-Nasen-Ohren-Bereich?

Antwort: Nein, der Patient hatte keine Auslandsreise und keine Pharyngitis in letzter Zeit.

22. Frage: Wie beschreibt der Patient seinen Drogenkonsum?

Antwort: Der Patient konsumiert seit etwa drei Jahren intravenös Heroin, meist ein- bis zweimal täglich mit einer Gesamtmenge von etwa 1 Gramm pro Tag. Es wurden keine sterilen Spritzen verwendet; zur Auflösung nutzte er abgekochtes Wasser und Vitamin-C-Pulver.

23. Frage: Ist der Husten ein Leitsymptom bei dieser Erkrankung?

Antwort: Nein, der Husten ist kein typisches Leitsymptom. Er kann jedoch ein indirektes Zeichen kardio-pulmonaler Komplikationen sein, zum Beispiel wenn das Herz oder die Lunge mitbetroffen sind.

24. Frage: Wie bezeichnet der Patient den intravenösen Drogenkonsum umgangssprachlich?

Antwort: Umgangssprachlich spricht man von „fixen“, „ballern“ oder „slammen“, wenn Drogen intravenös injiziert werden.

25. Frage: Welche umgangssprachlichen Begriffe werden für Heroin verwendet?

Antwort: Heroin wird umgangssprachlich auch „brauner“, „brown sugar“, „H“ oder „Horse“ genannt.

26. Frage: Was ist Heroin und welche Risiken sind damit verbunden?

Antwort: Heroin ist ein halbsynthetisches Opioid, auch Diacetylmorphin genannt, das aus Morphin gewonnen wird. Es wirkt stark euphorisierend und schmerzlindernd, führt jedoch sehr schnell zu körperlicher und psychischer Abhängigkeit. Zudem besteht ein hohes Risiko für Atemdepression, Überdosierungen sowie Infektionen, unter anderem für eine Endokarditis.

vegetative Anamnese

27. Frage: Welche Auffälligkeiten ergaben sich in der vegetativen Anamnese?

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

28. Frage: Nimmt der Patient regelmäßig Medikamente ein?

Antwort: Eine regelmäßige Dauermedikation besteht nicht. Bei Bedarf nimmt der Patient stressbedingt Baldrian-Dragees ein.

29. Frage: Handelt es sich bei den Baldrian-Dragees um eine ärztlich verordnete Medikation?

Antwort: Nein, es handelt sich um ein pflanzliches, nicht verschreibungspflichtiges Präparat, das der Patient eigenständig und situativ einnimmt.

Vorerkrankungen

30. Frage: Welche relevanten Vorerkrankungen sind bei dem Patienten bekannt?

Antwort: Bei dem Patienten ist seit etwa einem Jahr eine Hepatitis B bekannt, die während eines stationären Aufenthalts diagnostiziert wurde. Eine spezifische antivirale Therapie erfolgte bislang nicht.

31. Frage: Gab es in der Vergangenheit relevante Unfälle?

Antwort: Ja. Vor etwa acht Jahren erlitt der Patient nach einem Autounfall eine Fraktur des linken Fußes, die konservativ mittels Gipsruhigstellung über etwa sechs Wochen behandelt wurde.

32. Frage: Bestand im Rahmen dieses Unfalls eine Kopfverletzung?

Antwort: Begleitend bestand eine Commotio cerebri mit kurzzeitigem Schwindel und Bewusstseinsverlust.

33. Frage: Wie verlief die Heilung nach dem Autounfall?

Antwort: Die Verletzungen heilten insgesamt komplikationslos aus. Gelegentlich treten jedoch noch Schmerzen ein- bis zweimal monatlich auf.

34. Frage: Welche Voroperationen sind bekannt?

Antwort: Vor etwa einem Jahr wurde der Patient aufgrund einer Fraktur des rechten Arms sowie einer Fraktur der fünften Rippe rechts stationär aufgenommen.

35. Frage: Wie wurde die Armfraktur behandelt?

Antwort: Die Fraktur des rechten Arms wurde operativ mittels Platten- und Schraubenosteosynthese versorgt.

36. Frage: Wurde das Osteosynthesematerial entfernt?

Antwort: Ja, die Materialentfernung erfolgte nach etwa sechs Monaten.

37. Frage: Bestehen aktuell Beschwerden im Zusammenhang mit den Voroperationen?

Antwort: Nein, seit der Materialentfernung ist der Patient beschwerdefrei.

38. Frage: Was versteht man allgemein unter einer Hepatitis?

Antwort: Eine Hepatitis ist eine akute oder chronische Entzündung der Leber, die meist durch Viren, aber auch durch Alkohol, Medikamente, Toxine oder Autoimmunprozesse verursacht werden kann.

39. Frage: Welche typischen Symptome können bei einer Hepatitis auftreten?

Antwort: Typische Symptome sind Müdigkeit, Übelkeit, Oberbauchschmerzen sowie gegebenenfalls ein Ikterus mit dunklem Urin und hellem Stuhl. Viele Verläufe können jedoch auch asymptomatisch sein.

40. Frage: Wie wird eine Hepatitis diagnostiziert?

Antwort: Die Diagnose erfolgt primär durch Laboruntersuchungen mit erhöhten Leberwerten sowie serologische Tests. Ergänzend können eine Sonografie der Leber und bei Bedarf eine Leberbiopsie durchgeführt werden.

41. Frage: Was ist Hepatitis B?

Antwort: Hepatitis B ist eine virale Leberentzündung, die durch das Hepatitis-B-Virus (HBV) verursacht wird und akut oder chronisch verlaufen kann.

42. Frage: Wie wird Hepatitis B übertragen?

Antwort: Die Übertragung erfolgt über Blut und Körperflüssigkeiten, zum Beispiel durch intravenösen Drogenkonsum, ungeschützten Geschlechtsverkehr oder perinatal von der Mutter auf das Kind.

43. Frage: Welche Symptome sind typisch für eine Hepatitis-B-Infektion?

Antwort: Typische Symptome sind Müdigkeit, Übelkeit, Oberbauchschmerzen und gegebenenfalls ein Ikterus. Viele Patienten bleiben jedoch symptomlos.

44. Frage: Wie wird Hepatitis B diagnostiziert?

Antwort: Die Diagnose wird durch eine spezifische HBV-Serologie gestellt.

45. Frage: Gibt es eine Möglichkeit zur Prävention der Hepatitis B?

Antwort: Ja, es besteht eine wirksame Schutzimpfung gegen Hepatitis B.

Medikamente

46. Frage: Welche Medikamente nimmt der Patient aktuell ein?

Antwort: Der Patient nimmt Voltaren® 50 mg sowie Baldrian-Dragees ein.

47. Frage: Was ist Voltaren und welcher Wirkstoff ist enthalten?

Antwort: Voltaren ist ein nichtsteroidales Antirheumatikum (NSAR) mit dem Wirkstoff Diclofenac.

48. Frage: Bei welchen Beschwerden wird Diclofenac eingesetzt?

Antwort: Diclofenac wird bei akuten und chronischen Schmerzen eingesetzt, zum Beispiel bei muskuloskelettalen Schmerzen, Arthrose, entzündlichen Erkrankungen, postoperativen Schmerzen sowie bei Dysmenorrhö.

49. Frage: Welche häufigen Nebenwirkungen sind bei Diclofenac zu beachten?

Antwort: Häufige Nebenwirkungen sind Magen-Darm-Beschwerden, Ulcera, Nierenfunktionsstörungen sowie ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko.

50. Frage: Wie hoch ist die maximale Tagesdosis von Diclofenac?

Antwort: Die maximale Tagesdosis beträgt in der Regel 150 mg pro Tag bei oraler Einnahme, abhängig von der Darreichungsform.

51. Frage: Was sind Baldrian-Dragees und wofür werden sie eingesetzt?

Antwort: Baldrian-Dragees sind ein pflanzliches Sedativum mit Baldrianwurzel-Extrakt (*Valeriana officinalis*). Sie werden bei nervöser Unruhe und leichten Einschlafstörungen angewendet.

52. Frage: Welche Nebenwirkungen können bei Baldrian auftreten?

Antwort: Mögliche Nebenwirkungen sind Müdigkeit, Schwindel sowie Magen-Darm-Beschwerden.

53. Frage: Wie hoch ist die empfohlene Tageshöchstdosis von Baldrianpräparaten?

Antwort: Die Tageshöchstdosis hängt vom jeweiligen Präparat ab und liegt meist bei etwa 600 bis 1.200 mg Baldrianextrakt pro Tag.

Allergien

54. Frage: Welche Allergien sind bei dem Patienten bekannt?

Antwort: Der Patient hat eine bekannte Allergie gegen Amoxicillin, die sich mit Urtikaria und Dyspnoe äußerte.

55. Frage: In welchem Zusammenhang trat die allergische Reaktion auf?

Antwort: Die allergische Reaktion trat nach Gabe von Amoxicillin, das aufgrund einer Pneumonie verordnet worden war, auf.

56. Frage: Welche antibiotische Therapie erhielt der Patient anschließend?

Antwort: Nach Auftreten der allergischen Reaktion wurde die Therapie auf Azithromycin umgestellt.

57. Frage: Was ist Amoxicillin pharmakologisch?

Antwort: Amoxicillin ist ein β -Laktam-Antibiotikum aus der Gruppe der Aminopenicilline mit bakterizider Wirkung.

58. Frage: Bei welchen Infektionen wird Amoxicillin typischerweise eingesetzt?

Antwort: Amoxicillin wird unter anderem bei Atemwegs-, Harnwegs-, Haut- und Weichteilinfektionen sowie im Rahmen der Helicobacter-pylori-Eradikation in Kombinationstherapie eingesetzt.

59. Frage: Welche typischen Nebenwirkungen sind bei Amoxicillin bekannt?

Antwort: Häufige Nebenwirkungen sind gastrointestinale Beschwerden, Exantheme sowie allergische Reaktionen, die bis zu Atemnot reichen können.

60. Frage: Welche therapeutische Konsequenz ergibt sich aus dieser Allergie?

Antwort: β -Laktam-Antibiotika, insbesondere Penicilline, sollten vermieden werden. Die Antibiotikatherapie muss entsprechend allergieadaptiert gewählt werden.

Genussmittel

61. Frage: Welche Angaben macht der Patient zu seinem Nikotinkonsum?

Antwort: Der Patient ist seit etwa 15 Jahren Raucher und konsumiert täglich eine Schachtel Zigaretten, entsprechend circa 15 Packungsjahren.

62. Frage: Wie berechnen sich die Packungsjahre?

Antwort: Die Packungsjahre berechnen sich nach der Formel:

(Anzahl der Zigaretten pro Tag \div 20) \times Anzahl der Raucherjahre.

63. Frage: Welche Angaben macht der Patient zu seinem Alkoholkonsum?

Antwort: Der Patient gibt an, gelegentlich ein Glas Bier zu trinken.

64. Frage: Besteht ein weiterer Substanzkonsum?

Antwort: Ja, der Patient raucht täglich einen Joint.

65. Frage: Was versteht man unter einem Joint?

Antwort: Ein Joint ist eine Zigarette, die überwiegend Cannabis (Marihuana oder Haschisch), häufig mit Tabak gemischt, enthält und geraucht wird.

66. Frage: Welche klinische Relevanz haben diese Angaben?

Antwort: Der chronische Nikotin- und Cannabiskonsum stellt einen relevanten Risikofaktor für pulmonale und kardiovaskuläre Erkrankungen dar und ist im Kontext des aktuellen Krankheitsbildes von klinischer Bedeutung.

Sozialanamnese

67. Frage: Welche Angaben ergeben sich aus der Sozialanamnese?

Antwort: Der Patient ist seit etwa fünf Jahren geschieden, kinderlos und seit rund drei Jahren arbeitslos.

68. Frage: Welchen Beruf hat der Patient zuvor ausgeübt?

Antwort: Der Patient war zuvor als Bauarbeiter tätig.

69. Frage: Was sind typische Tätigkeiten eines Bauarbeiters?

Antwort: Ein Bauarbeiter arbeitet auf Baustellen und führt überwiegend körperlich belastende Tätigkeiten aus, darunter Bauen, Montieren, Betonieren, Mauern sowie Abbruch- und Transportarbeiten.

70. Frage: Besteht eine Krankenversicherung?

Antwort: Nein, es besteht keine vollständige Krankenversicherung.

71. Frage: Welche klinische Relevanz hat die Sozialanamnese in diesem Fall?

Antwort: Die soziale Situation mit Arbeitslosigkeit, fehlender vollständiger Krankenversicherung und Substanzkonsum kann den Zugang zur medizinischen Versorgung, die Therapieadhärenz sowie den Krankheitsverlauf negativ beeinflussen.

Familienanamnese

72. Frage: Was ist zur Familienanamnese bekannt?

Antwort: 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.

73. Frage: Hat der Patient Haustiere?

Antwort: Ja, der Patient hält einen Hund.

74. Frage: Was ist ein Mammakarzinom?

Antwort: Das Mammakarzinom ist ein bösartiger Tumor der Brustdrüse.

75. Frage: Welche Risikofaktoren sind für das Mammakarzinom bekannt?

Antwort: Zu den Risikofaktoren zählen unter anderem höheres Lebensalter, familiäre Belastung (z. B. BRCA-Mutationen), hormonelle Faktoren wie frühe Menarche oder späte Menopause, Adipositas sowie Alkoholkonsum.

76. Frage: Welche typischen Symptome können bei einem Mammakarzinom auftreten?

Antwort: Typische Symptome sind ein tastbarer Knoten in der Brust, Hautveränderungen wie Einziehungen oder Orangerhaut, Mamillensekretion sowie eine Schwellung axillärer Lymphknoten.

77. Frage: Wie wird ein Mammakarzinom diagnostiziert?

Antwort: Die Diagnostik erfolgt durch Bildgebung mittels Mammografie und Sonografie, gegebenenfalls ergänzt durch eine MRT, und wird durch eine Biopsie mit histologischer Untersuchung gesichert.

Verdachts- und Differenzialdiagnose

78. Frage: Was ist Ihre Verdachtsdiagnose und wie begründen Sie diese?

Antwort: Meiner Meinung nach sprechen die anamnestischen Angaben am ehesten für eine infektiöse Endokarditis. Der intravenöse Heroinkonsum stellt einen zentralen Risikofaktor dar. Zudem passt der subakute Verlauf mit multisystemischen Symptomen wie Fieber, Nachtschweiß, Fatigue, Dyspnoe und Hautmanifestationen zu diesem Krankheitsbild.

79. Frage: Welche Differenzialdiagnosen haben Sie erwogen?

Antwort: Differenzialdiagnostisch wurden Perikarditis, Myokarditis, rheumatisches Fieber sowie eine Tuberkulose in Betracht gezogen.

80. Frage: Warum ist eine Perikarditis in diesem Fall weniger wahrscheinlich?

Antwort: Bei einer Perikarditis wären typischerweise akut einsetzende, stechende, atemabhängige thorakale Schmerzen zu erwarten, die sich im Sitzen nach vorne gebeugt bessern. Diese Symptomatik liegt bei dem Patienten nicht vor.

81. Frage: Warum sprechen die Befunde eher gegen eine Myokarditis?

Antwort: Zwar können bei einer Myokarditis Belastungsdyspnoe, Palpitationen, thorakale Beschwerden und Rhythmusstörungen auftreten, jedoch erklärt die Kombination aus intravenösem Drogenkonsum, systemischen Symptomen und Hautbefunden das Krankheitsbild besser im Sinne einer Endokarditis.

82. Frage: Warum ist ein rheumatisches Fieber unwahrscheinlich?

Antwort: Ein rheumatisches Fieber tritt typischerweise 1–3 Wochen nach einer unbehandelten Tonsillopharyngitis durch β -hämolyisierende Streptokokken der Gruppe A auf. Erwartet würden wandernde Polyarthritiden, Karditis, Chorea minor oder typische Hautmanifestationen, die hier nicht vorliegen.

83. Frage: Warum halten Sie eine Tuberkulose für weniger wahrscheinlich?

Antwort: Es fehlen typische Zeichen einer Tuberkulose wie chronischer Husten, Hämoptyse, relevanter Gewichtsverlust und pulmonale Fokuszeichen. Zudem passt der klinische Gesamtkontext mit i.v.-Drogenkonsum und subakutem Verlauf deutlich besser zu einer infektiösen Endokarditis.

84. Frage: Was versteht man unter einer Endokarditis?

Antwort: Eine Endokarditis ist eine entzündliche Erkrankung der Herzinnenhaut, meist der Herzklappen, die überwiegend bakteriell verursacht wird. Sie entsteht häufig nach einer Bakteriämie und kann zu Klappendestruktionen, Embolien und systemischen Komplikationen führen.

85. Frage: Können Sie Perikarditis und Myokarditis kurz definieren?

Antwort:

Perikarditis ist eine Entzündung des Herzbeutels, meist viral bedingt, mit typischen atemabhängigen Brustschmerzen und ggf. Perikardreiben.

Myokarditis ist eine Entzündung des Herzmuskels, häufig viral, mit Symptomen von Dyspnoe, Brustschmerzen, Rhythmusstörungen bis hin zur Herzinsuffizienz.

Diagnostische Abklärung

86. Frage: Warum ist bei Verdacht auf eine infektiöse Endokarditis eine stationäre Aufnahme erforderlich?

Antwort: Bei Verdacht auf eine infektiöse Endokarditis ist eine stationäre Aufnahme zwingend erforderlich, da eine zeitnahe Diagnosesicherung mittels mehrfacher Blutkulturen und echokardiographischer Untersuchungen

notwendig ist. Zudem müssen potenziell lebensbedrohliche Komplikationen wie septische Embolien, Klappendestruktionen, Herzinsuffizienz oder Rhythmusstörungen frühzeitig erkannt und behandelt werden. Darüber hinaus ist eine intravenöse antibiotische Therapie unter engmaschiger klinischer und laborchemischer Überwachung erforderlich.

87. Frage: Wozu dienen die Duke-Kriterien?

Antwort: Die Duke-Kriterien dienen der klinischen Diagnosestellung der infektiösen Endokarditis, insbesondere wenn ein direkter Erregernachweis aus der Herzklappe nicht möglich ist.

88. Frage: Wie sind die Duke-Kriterien aufgebaut?

Antwort: Die Duke-Kriterien bestehen aus Hauptkriterien (Major-Kriterien) und Nebenkriterien (Minor-Kriterien).

89. Frage: Was zählt zu den Hauptkriterien der Duke-Kriterien?

Antwort: Zu den Hauptkriterien gehören:

Positive Blutkulturen mit typischen Endokarditis-Erregern aus mindestens zwei getrennten Blutkulturen oder persistierende Bakteriämie.

Echokardiographischer Nachweis einer Endokarditis, z. B. Vegetationen, Abszess, neu aufgetretene partielle Klappendestruktion oder neu aufgetretene Klappeninsuffizienz.

90. Frage: Welche Nebenkriterien gibt es?

Antwort: Zu den Nebenkriterien zählen:

Prädisposition, z. B. i. v.-Drogenkonsum oder vorbestehende Herzklappenerkrankung

Fieber ≥ 38 °C

Vaskuläre Phänomene, z. B. septische Embolien, Janeway-Läsionen, intrakranielle Blutungen

Immunologische Phänomene, z. B. Osler-Knötchen, Roth-Flecken, Glomerulonephritis

Mikrobiologischer Nachweis, der kein Hauptkriterium erfüllt

91. Frage: Wann gilt die Diagnose einer infektiösen Endokarditis als gesichert?

Antwort: Die Diagnose gilt als gesichert, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

2 Hauptkriterien, oder

1 Hauptkriterium + 3 Nebenkriterien, oder
5 Nebenkriterien.

92. Frage: Wann ist die Diagnose möglich, aber nicht gesichert?

Antwort: Die Diagnose gilt als möglich, bei:
1 Hauptkriterium + 1–2 Nebenkriterien, oder
3 Nebenkriterien.

93. Frage: Welche Duke-Kriterien erfüllt der Patient in diesem Fall?

Antwort: Der Patient erfüllt mehrere Nebenkriterien, darunter i. v.-
Drogenkonsum, Fieber sowie vaskuläre und immunologische Phänomene (z. B.
Splinter-Hämorrhagien). Die endgültige Einordnung hängt vom Blutkultur- und
Echokardiographiebefund ab.

94. Frage: Wie gehen Sie bei der körperlichen Untersuchung vor?

Antwort: Nach der Anamnese erfolgt eine ausführliche körperliche
Untersuchung, beginnend mit der Erhebung der Vitalparameter: Herzfrequenz,
Blutdruck, Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung und Körpertemperatur.
Anschließend wird eine gezielte klinische Untersuchung durchgeführt.

95. Frage: Worauf achten Sie bei der Untersuchung von Haut und Nägeln?

Antwort: Haut und Nägel werden sorgfältig auf embolische Zeichen untersucht,
insbesondere auf Petechien, Osler-Knötchen, Janeway-Läsionen und Splinter-
Hämorrhagien. 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.

96. Frage: Was sind Splinter-Hämorrhagien?

Antwort: Splinter-Hämorrhagien sind längliche, splittrige Einblutungen unter
den Finger- oder Zehennägeln, die parallel zur Nagelwachstumsrichtung
verlaufen.

97. Frage: Wie entstehen Splinter-Hämorrhagien?

Antwort: Sie entstehen durch Mikroembolien oder eine Vaskulitis.

98. Frage: Welche klinische Bedeutung haben Splinter-Hämorrhagien?

Antwort: Sie sind typisch, aber nicht spezifisch für eine infektiöse Endokarditis
und gelten als peripheres embolisches Zeichen.

99. Frage: Was sind Osler-Knötchen?

Antwort: Osler-Knötchen sind schmerzhafte, rötlich-livide, kleine Knoten an den Finger- oder Zehenkuppen.

100. Frage: Wie ist die Pathogenese der Osler-Knötchen?

Antwort: Sie entstehen durch eine immunologisch vermittelte Vaskulitis.

101. Frage: Welche typischen Eigenschaften haben Osler-Knötchen?

Antwort: Sie sind druckschmerzhaft, meist vorübergehend und typisch, jedoch nicht spezifisch für eine infektiöse Endokarditis.

102. Frage: Was sind Janeway-Läsionen?

Antwort: Janeway-Läsionen sind schmerzlose, rötlich-hämorrhagische Hautläsionen an Handflächen und Fußsohlen.

103. Frage: Wie entstehen Janeway-Läsionen?

Antwort: Sie entstehen durch septische Mikroembolien.

104. Frage: Wodurch unterscheiden sich Janeway-Läsionen von Osler-Knötchen?

Antwort: Janeway-Läsionen sind nicht druckschmerzhaft und embolisch bedingt, während Osler-Knötchen schmerzhaft sind und auf eine immunologisch vermittelte Vaskulitis zurückgehen.

105. Frage: Welche gemeinsame klinische Einordnung haben Osler-Knötchen, Janeway-Läsionen und Splinter-Hämorrhagien?

Antwort: Alle drei sind klassische periphere Zeichen, die typisch, aber nicht spezifisch für eine infektiöse Endokarditis sind und Hinweise auf systemische Gefäß- oder Embolieprozesse geben.

106. Frage: Welche weiteren Untersuchungsschritte sind wichtig?

Antwort: Es erfolgt eine Perkussion des Abdomens zum Ausschluss oder Nachweis einer Splenomegalie, gefolgt von einer sorgfältigen kardialen Auskultation zum Nachweis neu aufgetretener systolischer oder diastolischer Herzgeräusche sowie von Zeichen einer Herzinsuffizienz. Zusätzlich werden die Lungen auskultiert.

107. Frage: Warum ist eine neurologische Untersuchung erforderlich?

Antwort: Eine gründliche neurologische Untersuchung ist notwendig, um fokale neurologische Defizite als Hinweis auf zerebrale Embolien zu erkennen und gleichzeitig einen Ausgangsbefund für den weiteren stationären Verlauf zu dokumentieren. Sie umfasst die Beurteilung von Bewusstseinslage, Hirnnerven, Motorik, Sensibilität, Koordination, Reflexen und Gangbild. Zusätzlich sollte eine funduskopische Untersuchung zum Nachweis von Roth-Flecken erfolgen.

108. Frage: Welche Laboruntersuchungen veranlassen Sie bei Verdacht auf infektiöse Endokarditis?

Antwort: Die Laboruntersuchungen umfassen ein Blutbild, Entzündungsparameter (CRP, BSG), Nierenretentionswerte (Kreatinin, Harnstoff), Leberwerte, Elektrolyte sowie einen Urinstatus zum Nachweis von Proteinurie oder Hämaturie.

109. Frage: Welche serologischen Untersuchungen sind bei diesem Patienten sinnvoll?

Antwort: Es sollten virale Serologien erfolgen, insbesondere HBs-Antigen, Anti-HBs und Anti-HBc (ggf. HBV-DNA), Anti-HCV-Antikörper mit ggf. HCV-RNA-Bestimmung sowie ein kombinierter HIV-Antigen/Antikörper-Suchtest mit ggf. Bestätigungstest.

110. Frage: Was ist der Goldstandard zur Diagnosestellung der infektiösen Endokarditis?

Antwort: Der Goldstandard ist der Erregernachweis aus einer Herzklappe, was im klinischen Alltag jedoch meist nicht möglich ist. Daher wird die Diagnose in der Praxis klinisch anhand etablierter Kriterien gestellt.

111. Frage: Wie werden Blutkulturen korrekt abgenommen?

Antwort: Es sollten mindestens drei Sets Blutkulturen aus verschiedenen Punktionsstellen abgenommen werden, idealerweise im Abstand von etwa einer Stunde, sofern der klinische Zustand dies zulässt, und vor Beginn einer antibiotischen Therapie.

112. Frage: Warum sind Blutkulturen bei Endokarditis häufig positiv?

Antwort: Bei Patienten mit infektiöser Endokarditis besteht meist eine kontinuierliche Bakteriämie, sodass bei unbehandelten Patienten alle Blutkulturen positiv ausfallen können.

113. Frage: Was ist eine Blutkultur?

Antwort: Eine Blutkultur ist eine mikrobiologische Untersuchung zum Nachweis von Bakterien oder Pilzen im Blut. Unter strengen sterilen Bedingungen wird Blut entnommen und in aerobe und anaerobe Kulturflaschen gefüllt, um den Erreger einer Blutbahninfektion zu identifizieren.

114. Frage: Welche EKG-Veränderungen sind bei Endokarditis besonders relevant?

Antwort: Das EKG sollte insbesondere auf atrioventrikuläre Leitungsstörungen, vor allem ein verlängertes PR-Intervall, untersucht werden, da dies auf einen Aortenringabszess oder eine myokardiale Beteiligung hinweisen kann.

115. Frage: Was ist ein Elektrokardiogramm?

Antwort: Ein Elektrokardiogramm ist eine nicht-invasive Untersuchung zur Aufzeichnung der elektrischen Aktivität des Herzens, bei der Elektroden auf Brustkorb, Armen und Beinen angebracht werden.

116. Frage: Welche Rolle spielt die Echokardiographie bei Verdacht auf Endokarditis?

Antwort: Die Echokardiographie ist ein zentrales diagnostisches Verfahren zur Beurteilung von Herzklappen, Herzstruktur und -funktion sowie zum Nachweis von Vegetationen, Klappendestruktionen oder Abszessen.

117. Frage: Was ist der Unterschied zwischen TTE und TEE?

Antwort: Die transthorakale Echokardiographie (TTE) ist nicht invasiv, erfordert keine besondere Vorbereitung und wird über die Brustwand durchgeführt. Die transösophageale Echokardiographie (TEE) liefert detailliertere Bilder, insbesondere der Herzklappen und Vorhöfe, erfordert jedoch eine Nüchternheit von etwa sechs Stunden, Aufklärung und ggf. Sedierung, da die Sonde über die Speiseröhre eingeführt wird.

118. Frage: Was bedeutet die Ejektionsfraktion und wie wird sie eingeordnet?

Antwort: Die Ejektionsfraktion (EF) ist ein Maß für die Pumpfunktion des linken Ventrikels. Man unterscheidet eine reduzierte EF ($< 40\%$), eine mittelgradig eingeschränkte EF ($40\text{--}50\%$) und eine erhaltene EF.

119. Frage: Welche Rolle spielt das Röntgen bei Verdacht auf infektiöse Endokarditis?

Antwort: Das Röntgen-Thorax dient vor allem dem Ausschluss bzw. Nachweis pulmonaler Komplikationen, wie z. B. septischer Lungenembolien, Pneumonien oder Zeichen einer Herzinsuffizienz wie Lungenstauung oder Pleuraergüsse.

120. Frage: Welche typischen Röntgenbefunde können bei Endokarditis auftreten?

Antwort: Mögliche Befunde sind multiple periphere Infiltrate im Sinne septischer Embolien, Pleuraergüsse oder Stauungszeichen bei Herzinsuffizienz. Ein unauffälliges Röntgenbild schließt eine Endokarditis jedoch nicht aus.

121. Frage: Warum wird eine Abdomensonografie durchgeführt?

Antwort: Die Abdomensonografie dient dem Nachweis systemischer Komplikationen, insbesondere einer Splenomegalie oder Milzinfarkten durch septische Embolien.

122. Frage: Welche weiteren Befunde können sonografisch relevant sein?

Antwort: Zusätzlich können Leberveränderungen, Niereninfarkte oder freie Flüssigkeit beurteilt werden, insbesondere im Rahmen einer septischen Streuung oder bei Begleiterkrankungen.

123. Frage: Hat die Abdomensonografie diagnostischen Stellenwert für die Endokarditis selbst?

Antwort: Nein, sie dient nicht der direkten Diagnosesicherung, sondern der Erfassung von Komplikationen und Begleitbefunden.

Behandlung

124. Frage: Wovon hängt die gezielte antibiotische Therapie der infektiösen Endokarditis ab?

Antwort: Die gezielte antibiotische Therapie erfolgt auf Grundlage der Empfindlichkeitsprüfung (Antibiogramm) des identifizierten Erregers aus den Blutkulturen.

125. Frage: Ist bei jedem Endokarditisverdacht sofort eine empirische Antibiotikatherapie erforderlich?

Antwort: Nein. Eine empirische antibiotische Therapie ist nicht bei allen Patienten mit Endokarditisverdacht sofort erforderlich, sondern vor allem bei Hochrisikopatienten.

126. Frage: Welche Patienten gelten als Hochrisikopatienten?

Antwort: Als Hochrisikopatienten gelten insbesondere Träger von Herzklappenprothesen, Patienten mit schwerem klinischem Verlauf, Sepsis oder hämodynamischer Instabilität.

127. Frage: Welche breit abdeckenden empirischen Antibiotikaregime kommen infrage?

Antwort: Mögliche empirische Regime sind:
Nafcillin (oder Oxacillin) + Penicillin + Gentamicin
Vancomycin + Gentamicin

128. Frage: Wann ist Vancomycin Bestandteil der empirischen Therapie?

Antwort: Vancomycin wird eingesetzt bei Penicillinallergie vom Soforttyp oder bei erhöhtem MRSA-Risiko.

129. Frage: Warum wird Gentamicin häufig kombiniert?

Antwort: Gentamicin wird zur Synergiewirkung eingesetzt, insbesondere zur rascheren bakteriziden Effektivität, erfordert jedoch eine engmaschige Kontrolle der Nierenfunktion und Spiegelbestimmung.

130. Frage: Wann sollte die empirische Therapie angepasst werden?

Antwort: Die Therapie sollte nach Vorliegen der Blutkultur- und Antibiogrammbefunde gezielt angepasst werden, um Wirksamkeit zu optimieren und Nebenwirkungen zu reduzieren.

Epidemiologie

131. Frage: Welche Komplikationen können bei einer infektiösen Endokarditis auftreten?

Antwort: Die Komplikationen lassen sich in kardiale, embolische, metastatisch-infektiöse und immunologisch vermittelte Komplikationen einteilen.

132. Frage: Welche kardialen Komplikationen sind typisch?

Antwort: Typisch sind direkte Klappenschäden mit konsekutiver Klappeninsuffizienz oder -stenose sowie lokal invasive Ausbreitungen wie paravalvuläre Abszesse, Fistelbildungen und Leitungsstörungen.

133. Frage: Wie erklären sich Leitungsstörungen bei Endokarditis?

Antwort: Leitungsstörungen entstehen durch eine Ausbreitung der Infektion in das Reizleitungssystem, zum Beispiel bei einem Aortenringabszess, und können sich im EKG als AV-Block zeigen.

134. Frage: Welche embolischen Komplikationen können auftreten?

Antwort: Es können zerebrale Embolien, periphere Embolien sowie septische Lungenembolien auftreten.

135. Frage: Welche klinische Relevanz haben septische Lungenembolien?

Antwort: Sie können zu Dyspnoe, Husten, thorakalen Schmerzen und pulmonalen Infiltraten führen und sind insbesondere bei rechtsseitiger Endokarditis relevant.

136. Frage: Was versteht man unter metastatischen Infektionen bei Endokarditis?

Antwort: Dabei handelt es sich um sekundäre Infektionsherde, die durch hämatogene Streuung der Erreger entstehen.

137. Frage: Welche metastatischen Infektionen sind typisch?

Antwort: Typisch sind Spondylodiszitis, Osteomyelitis, Milzabszesse sowie septische Arthritis.

138. Frage: Welche immunologisch vermittelten Komplikationen können auftreten?

Antwort: Zu den immunologischen Phänomenen zählen Glomerulonephritis, Osler-Knötchen sowie Roth-Flecken.

139. Frage: Wie entstehen diese immunologischen Komplikationen?

Antwort: Sie entstehen durch Immunkomplexablagerungen im Rahmen der chronischen Bakteriämie.

140. Frage: Warum ist das frühzeitige Erkennen von Komplikationen wichtig?

Antwort: Da viele Komplikationen lebensbedrohlich sein können und Therapieentscheidungen, einschließlich einer operativen Intervention, maßgeblich beeinflussen.