**Herzkrankheiten – (Heilpraktiker Prüfungswissen)**

**Es enthält mehrere Versionen — Es sind einige wiederholungen (Unterschiedliche Informationen zu den selben Themen)**

1. Störungen des Erregungsleitungssystems des Herzens (Herzrhythmusstörungen)

Das Erregungsleitungssystem des Herzens sorgt dafür, dass das Herz in einem gleichmäßigen Rhythmus schlägt. Störungen in diesem System können zu unregelmäßigem Herzschlag (Arrhythmien) führen.

A. Bradykardie (Langsamer Herzschlag, <60 Schläge/min)

📌 Definition: Eine Herzfrequenz unter 60 Schlägen pro Minute. Kann physiologisch sein (Sportlerherz) oder pathologisch durch eine Störung des Sinusknotens oder AV-Knotens entstehen.

🔍 Ursachen:

• Sinusbradykardie (verminderte Sinusknotenaktivität, z. B. durch erhöhter Vagotonus oder Medikamente wie Betablocker)

• AV-Block (Störung der Überleitung zwischen Vorhöfen und Kammern)

• Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose)

• Erhöhter Hirndruck (führt zu Reflexbradykardie)

🤕 Symptome:

• Müdigkeit

• Schwindel

• Synkopen (Bewusstlosigkeit)

📉 Diagnose:

• EKG: Verlängerte RR-Intervalle, evtl. AV-Blockzeichen

💡 Therapie:

• Medikamentös: Atropin (bei Notfällen)

• Implantation eines Herzschrittmachers (bei dauerhafter schwerer Bradykardie)

B. Tachykardie (Schneller Herzschlag, >100 Schläge/min)

📌 Definition: Eine Herzfrequenz über 100 Schläge pro Minute. Kann harmlos sein (körperliche Anstrengung, Stress) oder pathologisch (z. B. Vorhofflimmern, WPW-Syndrom).

🔍 Ursachen:

• Fieber, Infektionen

• Stress, Angst

• Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose)

• Drogen, Medikamente (z. B. Adrenalin, Koffein)

🤕 Symptome:

• Herzrasen

• Atemnot

• Brustschmerzen

📉 Diagnose:

• EKG: Schmale QRS-Komplexe (supraventrikulär), breite QRS-Komplexe (ventrikulär)

• Langzeit-EKG zur Erfassung von paroxysmalen Tachykardien

💡 Therapie:

• Medikamentös: Betablocker, Antiarrhythmika

• Kardioversion (bei lebensbedrohlichen Tachykardien)

2. Perikarderkrankungen (Erkrankungen des Herzbeutels)

Der Herzbeutel (Perikard) ist eine bindegewebige Hülle um das Herz. Er schützt das Herz und reduziert Reibung zwischen Herz und umliegenden Geweben.

A. Akute Perikarditis (Herzbeutelentzündung)

📌 Definition: Entzündung des Perikards, häufig durch Viren verursacht.

🔍 Ursachen:

• Virusinfektionen (Coxsackie-Viren, Influenza)

• Bakterielle Infektionen (Tuberkulose, Staphylokokken)

• Autoimmunkrankheiten (Lupus erythematodes, rheumatoide Arthritis)

• Urämie (Niereninsuffizienz)

🤕 Symptome:

• Brustschmerzen, die sich beim Liegen verstärken

• Atemabhängige Schmerzen

• Perikardreiben (reibendes Geräusch bei der Auskultation)

• EKG: Diffuse ST-Hebungen

📉 Diagnose:

• EKG: ST-Hebungen in mehreren Ableitungen

• Entzündungswerte (CRP, BSG) erhöht

• Echokardiographie: Perikarderguss nachweisbar

💡 Therapie:

• NSAR (nicht-steroidale Antirheumatika, z. B. Ibuprofen)

• Kolchizin zur Reduktion von Rezidiven

• Perikardpunktion bei großer Flüssigkeitsansammlung

B. Perikarderguss & Perikardtamponade

📌 Definition: Ansammlung von Flüssigkeit im Perikardraum. Eine Tamponade tritt auf, wenn das Herz durch zu viel Flüssigkeit zusammengedrückt wird.

🔍 Ursachen:

• Entzündliche Erkrankungen (Perikarditis)

• Tumoren (z. B. metastasierender Lungenkrebs)

• Traumata (z. B. Stichverletzungen am Herzen)

🤕 Symptome:

• Atemnot

• Blutdruckabfall

• Gestaute Halsvenen (Beck-Trias)

📉 Diagnose:

• EKG: Niedervoltage (geringe Ausschläge), elektrische Alternans

• Echokardiographie: Flüssigkeitsansammlung sichtbar

💡 Therapie:

• Notfall: Perikardpunktion zur Entlastung

**Detaillierte Darstellung der Kompetenzen zu Herzerkrankungen und deren Diagnostik**

Erweiterte Informationen zu Herzerkrankungen und deren Diagnostik

Erkrankungen des Reizleitungssystems des Herzens

Das Erregungsleitungssystem des Herzens besteht aus dem Sinusknoten, dem AV-Knoten, dem His-Bündel, den Tawara-Schenkeln und den Purkinje-Fasern. Störungen in diesem System führen zu Bradykardien, Tachykardien oder Blockierungen.

1. Bradykarde Rhythmusstörungen

* Sinusbradykardie: Reduzierte Spontanaktivität des Sinusknotens (< 60/min). Ursachen: erhöhter Vagotonus, Hypothyreose, Medikamentennebenwirkungen (Betablocker, Digitalis).
* Sick-Sinus-Syndrom: Dysfunktion des Sinusknotens mit Pausen, Bradykardien und tachykarden Episoden.
* AV-Blockierungen:
* AV-Block I°: Verlängerte PQ-Zeit (> 200 ms), jede Erregung wird weitergeleitet.
* AV-Block II° Typ 1 (Wenckebach): Progressive PQ-Verlängerung bis zur Blockierung.
* AV-Block II° Typ 2 (Mobitz II): Plötzliche Blockierung ohne vorherige Verlängerung der PQ-Zeit → Risiko für AV-Block III°.
* AV-Block III° (Totalblock): Keine Überleitung der Vorhoferregung auf die Kammern, Ersatzrhythmen aus AV-Knoten oder ventrikulärem Fokus.

2. Tachykarde Rhythmusstörungen

* Sinustachykardie: Erhöhte Frequenz (> 100/min) durch Stress, Fieber, Hyperthyreose, Katecholaminfreisetzung.
* Supraventrikuläre Tachykardien (SVT):
* AV-Knoten-Reentry-Tachykardie (AVNRT): Kreisende Erregung im AV-Knoten mit plötzlichem Beginn und Ende.
* AV-Reentry-Tachykardie (AVRT, WPW-Syndrom): Akzessorische Leitungsbahn verursacht kreisende Erregung.

Vorhofflimmern: Unkoordinierte atriale Erregung mit unregelmäßiger Kammerantwort.

Vorhofflattern: Regelmäßige, schnelle Vorhoferregung mit festen Überleitungsverhältnissen.

Ventrikuläre Tachykardien (VT):

Monomorphe VT: Gleichförmige QRS-Komplexe, meist durch Myokardinfarkt verursacht.

Polymorphe VT (Torsade de Pointes): Verlängerte QT-Zeit erhöht das Risiko.

3. Extrasystolen und Sonderformen

* Supraventrikuläre Extrasystolen (SVES): Ursprung im Vorhof oder AV-Knoten.
* Ventrikuläre Extrasystolen (VES): Ursprung in den Kammern, oft mit kompensatorischer Pause.
* Long-QT-Syndrom: Verlängerte Repolarisation, Risiko für Torsade de Pointes.
* Brugada-Syndrom: ST-Hebungen in V1–V3 mit erhöhtem Risiko für Kammerflimmern.

Erkrankungen des Perikards

1. Perikarditis

* Akute Perikarditis: Ursachen: viral (Coxsackie), bakteriell (Tuberkulose), rheumatologisch (Lupus), urämisch.
* Klinik: Retrosternale Schmerzen (verstärkt im Liegen), Perikardreiben, EKG: ST-Hebungen ohne Spiegelbildsenkungen.
* Therapie: NSAIDs, Kolchizin, Glukokortikoide bei Autoimmunursachen.

Chronische konstriktive Perikarditis: Verdickung des Perikards mit diastolischer Füllungsbehinderung der Ventrikel → Therapie: Perikardektomie.

2. Perikarderguss und Perikardtamponade

* Perikarderguss: Flüssigkeitsansammlung im Perikardraum, führt zu reduzierter kardialer Füllung.
* Perikardtamponade: Lebensbedrohliche Komplikation mit hämodynamischer Beeinträchtigung.
* Beck-Trias: Hypotonie, gestaute Halsvenen, leise Herztöne.
* Diagnostik: Niedervoltage im EKG, Sonographie.
* Therapie: Perikardpunktion.

Herztumoren

* Primäre Tumoren: Selten, meist gutartig (Myxome, Lipome).
* Sekundäre Tumoren: Häufiger, metastasierend (Bronchialkarzinom, Mammakarzinom, Melanom).
* Klinik: Dyspnoe, Emboliegefahr, obstruktive Symptome.

Diagnostik des Herzens

1. Klinische Untersuchung

* Inspektion: Beobachtung von Deformitäten wie Trichterbrust, Kielbrust.
* Palpation: Herzspitzenstoß, parasternaler Hebung.
* Perkussion: Bestimmung der absoluten und relativen Herzdämpfung zur Evaluierung der Herzgröße.
* Auskultation: Herztöne und -geräusche zur Identifikation von Klappenvitien.

2. Apparative Diagnostik

* EKG:
* Ableitungen: Einthoven, Goldberger, Wilson, Nehb.
* Pathologien:
* P-Welle: P-mitrale (Mitralklappenstenose), P-pulmonale (Rechtsherzbelastung).
* QRS-Komplex: Linkshypertrophie (Sokolow-Lyon-Index), Rechtshypertrophie.
* ST-Strecke: Hebung (STEMI), Senkung (Ischämie).
* QT-Zeit: Verlängert (Long-QT-Syndrom).

Röntgen-Thorax: Herzgröße, Silhouettenveränderung (Bootsform bei Perikarderguss).

Echokardiographie: Klappenpathologien, Myokarddicke, Ergüsse.

Herzkatheter: Invasive Messung der Hämodynamik und Koronaranatomie.

Phonokardiographie: Visualisierung von Herzgeräuschen.

Kardiale MRT/CT: Differenzierung von Myokarditis, Tumoren.

Folgen von Elektrolytstörungen

* Hypokaliämie: Verlängerte QT-Zeit, U-Wellen.
* Hyperkaliämie: Spitzen-T-Wellen, verbreiteter QRS.
* Hypokalzämie: Verlängerte QT-Zeit.

Zusammengefasst :

1. Störungen des Erregungsleitungssystems des Herzens

Das Erregungsleitungssystem des Herzens sorgt für eine geordnete und effektive Kontraktion des Myokards. Störungen in diesem System können zu Arrhythmien führen, die von asymptomatischen Extrasystolen bis zu lebensbedrohlichen Tachyarrhythmien reichen.

A. Bradykarde Rhythmusstörungen

• Sinusbradykardie: Reduzierte Spontanaktivität des Sinusknotens (<60/min). Ursachen: erhöhter Vagotonus, Hypothyreose, Medikamentennebenwirkungen (Betablocker, Digitalis).

• Sick-Sinus-Syndrom: Dysfunktion des Sinusknotens mit Phasen von Sinusbradykardie, Sinusknotenstillstand und tachy-bradykarden Episoden (Bradykardie-Tachykardie-Syndrom).

• AV-Blockierungen: Verzögerung oder Unterbrechung der atrioventrikulären Überleitung.

• AV-Block I°: Verlängerte PQ-Zeit (>200 ms), jedoch jede Erregung wird weitergeleitet.

• AV-Block II° Typ 1 (Wenckebach): Progressive Verlängerung der PQ-Zeit bis zum Ausfall einer Überleitung.

• AV-Block II° Typ 2 (Mobitz II): Plötzlicher Ausfall einzelner Überleitungen ohne vorherige PQ-Verlängerung. Erhöhtes Risiko für vollständigen AV-Block.

• AV-Block III° (Totalblock): Keine Überleitung von Vorhoferregungen auf die Kammern, Ersatzrhythmen aus AV-Knoten oder ventrikulärem Fokus.

B. Tachykarde Rhythmusstörungen

• Sinustachykardie: Erhöhte Frequenz (>100/min) durch Stress, Fieber, Hyperthyreose oder Katecholaminfreisetzung.

• Supraventrikuläre Tachykardien (SVT):

• AV-Knoten-Reentry-Tachykardie (AVNRT): Kreisende Erregung im AV-Knoten. Plötzlicher Beginn und Ende.

• AV-Reentry-Tachykardie (AVRT, z.B. WPW-Syndrom): Vorhandensein einer akzessorischen Leitungsbahn mit Möglichkeit zur kreisenden Erregung.

• Vorhofflimmern: Chaotische Erregung der Vorhöfe mit unregelmäßiger ventrikulärer Antwort.

• Vorhofflattern: Regelmäßige, schnelle Vorhoferregung mit definierten Überleitungsverhältnissen auf die Kammern.

• Ventrikuläre Tachykardien (VT):

• Monomorphe VT: Meist durch strukturelle Herzerkrankung (z.B. Myokardinfarkt) bedingt.

• Polymorphe VT (Torsade de Pointes): Verlängerte QT-Zeit prädisponiert für diese potenziell letale Arrhythmie.

C. Extrasystolen und Sonderformen

• Extrasystolen: Vorzeitige Erregungsauslösung außerhalb des Sinusknotens.

• Supraventrikuläre Extrasystolen (SVES): Ursprung im Vorhof oder AV-Knoten.

• Ventrikuläre Extrasystolen (VES): Ursprung in den Kammern, oft mit kompensatorischer Pause.

• Long-QT-Syndrom: Verlängerte Repolarisation, erhöhtes Risiko für Torsade de Pointes.

• Brugada-Syndrom: ST-Hebungen in V1–V3 mit erhöhtem Risiko für Kammerflimmern.

2. Erkrankungen des Perikards

Der Perikardraum kann durch entzündliche, infektiöse oder hämodynamische Prozesse betroffen sein.

A. Perikarditis

• Akute Perikarditis: Ursachen: viral (Coxsackie), bakteriell (Tuberkulose), rheumatologisch (Lupus, Rheumatisches Fieber), urämisch.

• Klinik: Retrosternale Schmerzen (verstärkt im Liegen), Perikardreiben, EKG: ST-Hebungen ohne Spiegelbildsenkungen.

• Therapie: NSAIDs, Kolchizin, Glukokortikoide bei Autoimmunursachen.

• Chronische konstriktive Perikarditis: Verdickung des Perikards mit diastolischer Füllungsbehinderung der Ventrikel.

• Klinik: Stauungszeichen, paradoxe Pulsamplitude, periphere Ödeme.

• Therapie: Perikardektomie.

B. Perikarderguss und Perikardtamponade

• Perikarderguss: Flüssigkeitsansammlung im Perikardraum, führt zu reduzierter kardialer Füllung.

• Perikardtamponade: Lebensbedrohliche Komplikation mit hämodynamischer Beeinträchtigung.

• Beck-Trias: Hypotonie, gestaute Halsvenen, leise Herztöne.

• Diagnostik: Niedervoltage im EKG, Sonographie.

• Therapie: Perikardpunktion.

3. Tumoren des Herzens

• Primäre Tumoren: Selten, häufig gutartig (Myxome, Lipome).

• Sekundäre Tumoren: Häufiger, metastasierend (Bronchialkarzinom, Mammakarzinom, Melanom).

• Klinik: Dyspnoe, Emboliegefahr, obstruktive Symptome.

4. Diagnostik des Herzens (IPPAF)

A. Klinische Untersuchung

• Auskultation: Herzgeräusche (Systolikum, Diastolikum), Betonung der Klappenebenen.

• Palpation: Herzspitzenstoß, parasternaler Hebung.

• Perkussion: Absolute und relative Herzdämpfung.

• Inspektion: Thoraxdeformitäten (Trichterbrust, Kielbrust).

B. Apparative Diagnostik

1. EKG

• Ableitungen: Einthoven, Goldberger, Wilson, Nehb.

• Pathologien:

• P-Welle: P-mitrale (Mitralklappenstenose), P-pulmonale (Rechtsherzbelastung).

• QRS-Komplex: Linkshypertrophie (Sokolow-Lyon-Index), Rechtshypertrophie.

• ST-Strecke: Hebung (STEMI), Senkung (Ischämie).

• QT-Zeit: Verlängert (Long-QT-Syndrom).

2. Röntgen-Thorax

• Herzgröße, Silhouettenveränderung (Bootsform bei Perikarderguss).

3. Echokardiographie

• Klappenpathologien, Myokarddicke, Ergüsse.

4. Herzkatheteruntersuchung

• Invasive Messung der Hämodynamik und Koronaranatomie.

5. Phonokardiographie

• Visualisierung von Herzgeräuschen.

6. Kardiale MRT/CT

• Differenzierung von Myokarditis, Tumoren.

5. Folgen von Elektrolytstörungen

• Hypokaliämie: Verlängerte QT-Zeit, U-Wellen.

• Hyperkaliämie: Spitzen-T-Wellen, verbreiteter QRS.

• Hypokalzämie: Verlängerte QT-Zeit.

• Hyperkalzämie: Verkürzte QT-Zeit.

Herzbeuteltamponade und Hämatoperikard

• Herzbeuteltamponade: Eine lebensbedrohliche Situation, bei der sich Flüssigkeit im Perikard ansammelt und den Herzmuskel komprimiert, wodurch die Füllung der Herzkammern beeinträchtigt wird. Dies führt zu einem verminderten Herzzeitvolumen und kann unbehandelt zum kardiogenen Schock führen.

• Hämatoperikard: Blutansammlung im Perikardraum, oft infolge von Verletzungen, Rupturen oder nach chirurgischen Eingriffen. Ein Hämatoperikard kann rasch zu einer Tamponade führen.

Perikarditis und ihre Ursachen

• Idiopathische Perikarditis: Entzündung des Perikards ohne erkennbare Ursache. Oft wird eine virale Genese vermutet.

• Bakterielle Perikarditis: Verursacht durch bakterielle Infektionen, beispielsweise durch Staphylokokken oder Streptokokken. Diese Form ist seltener, aber schwerwiegender.

• Urämische Perikarditis: Tritt bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz auf, vermutlich durch Ablagerung urämischer Toxine im Perikard.

• Tuberkulöse Perikarditis: Eine Form der Perikarditis, die durch Mycobacterium tuberculosis verursacht wird. Sie ist in Regionen mit hoher Tuberkuloseprävalenz häufiger.

• Rheumatische Perikarditis: Tritt im Rahmen des rheumatischen Fiebers auf, einer immunologischen Reaktion nach Streptokokkeninfektion.

Tumoren des Herzens oder Metastasierung im Herzen

• Mesotheliome: Seltene, meist maligne Tumoren des Perikards, häufig assoziiert mit Asbestexposition.

• Sarkome: Bösartige Tumoren des Herzmuskels, wie das Angiosarkom, das häufigste primäre maligne Herzsarkom.

• Metastasen bei Mamma- und Bronchialkarzinomen: Sekundäre Tumoren, die durch Absiedlung von Brust- oder Lungenkrebs entstehen. Das Herz ist ein seltenes, aber mögliches Zielorgan für Metastasen.

Diagnostik des Herzens über IPPAF

• Inspektion: Beobachtung des Thorax auf Deformitäten wie Trichterbrust (Pectus excavatum), Kielbrust (Pectus carinatum) oder Hühnerbrust.

• Palpation: Abtasten des Thorax zur Beurteilung des Herzspitzenstoßes, der Lage und Intensität.

• Perkussion: Abklopfen des Brustkorbs zur Bestimmung der absoluten und relativen Herzdämpfung, um die Herzgröße zu evaluieren.

• Auskultation: Abhören der Herztöne und -geräusche zur Zuordnung der Klappenebenen und Identifikation von pathologischen Geräuschen wie Herzgeräuschen oder Reibegeräuschen.

• Funktionsprüfung: Bewertung der Herzfunktion durch spezifische Tests und Beobachtungen.

Weitere apparative Diagnostik

• Röntgendiagnostik: Beurteilung von Herzgröße und -form mittels Thorax-Röntgen.

• Herzkatheteruntersuchung und Angiographie: Invasive Verfahren zur Darstellung der Koronararterien und Messung hämodynamischer Parameter.

• Ultraschalluntersuchung (Echokardiographie): Nicht-invasive Methode zur Beurteilung von Herzstruktur und -funktion, beispielsweise zur Diagnose eines Mitralklappenprolapses.

• Phonokardiographie: Aufzeichnung und Analyse der Herzgeräusche zur Unterstützung der Diagnostik.

Herzuntersuchung mit dem EKG

• Entstehung der EKG-Kurve: Darstellung der elektrischen Aktivität des Herzens, resultierend aus Ruhe- und Aktionspotentialen der Herzmuskelzellen.

• EKG-Ableitungen: Unterschiedliche Ableitungssysteme wie Einthoven, Goldberger, Wilson, Nehb und Frank zur Registrierung der Herzströme aus verschiedenen Perspektiven.

• Normales EKG: Interpretation der Lagetypen sowie der Vorhof- (P-Welle) und Kammeranteile (QRS-Komplex, T-Welle).

• Formveränderungen in der EKG-Kurve:

• Vorhof: Veränderungen wie P-mitrale (Hinweis auf Mitralklappenstenose) oder P-pulmonale (Hinweis auf Rechtsherzbelastung).

• Kammer: Hinweise auf Hypertrophie, Blockbilder (z.B. Schenkelblock) sowie Erregungs- und Rückbildungsstörungen.

• Schlagfolge: Unterscheidung zwischen normotopen (vom Sinusknoten ausgehend) und heterotopen (ektopen) Reizbildungsstörungen.

Die präzise Diagnose von Herzerkrankungen erfordert eine systematische klinische Untersuchung, die oft nach dem IPPAF-Schema durchgeführt wird:

1. Inspektion (Betrachtung):

• Thoraxdeformitäten: Beobachtung des Brustkorbs auf Auffälligkeiten wie:

• Trichterbrust (Pectus excavatum): Eine Einsenkung des Brustbeins.

• Kielbrust (Pectus carinatum): Eine Vorwölbung des Brustbeins.

• Hühnerbrust: Umgangssprachlicher Begriff für die Kielbrust.

2. Palpation (Abtasten):

• Herzspitzenstoß: Bestimmung der Lage, Stärke und Ausdehnung des Herzspitzenstoßes, um Hinweise auf Herzhypertrophie oder Lageveränderungen zu erhalten.

3. Perkussion (Abklopfen):

• Herzdämpfung: Unterscheidung zwischen:

• Absolute Herzdämpfung: Bereich, in dem das Herz direkt an der Thoraxwand anliegt.

• Relative Herzdämpfung: Bereich, in dem das Herz von Lungengewebe bedeckt ist.

• Diese Methode hilft bei der Abschätzung der Herzgröße und -lage.

4. Auskultation (Abhören):

• Herztöne und -geräusche: Beurteilung von:

• Herztönen: Regelmäßigkeit, Frequenz und Klang.

• Herzgeräuschen: Vorhandensein von Systolika oder Diastolika, die auf Klappenfehler hinweisen können.

• Klappenebenen: Gezieltes Abhören der einzelnen Herzklappenpositionen zur Identifikation spezifischer Klappenpathologien.

5. Funktionsprüfung:

• Belastungstests: Beurteilung der Herzfunktion unter körperlicher Belastung, z.B. mittels Fahrradergometrie oder Laufbandtest.

Weitere apparative Diagnostik:

• Röntgendiagnostik:

• Thorax-Röntgen: Beurteilung von Herzgröße, -form und Lage sowie Erkennung von Begleiterkrankungen wie Lungenstauung oder Pleuraerguss.

• Herzkatheteruntersuchung und Angiographie:

• Koronarangiographie: Darstellung der Koronararterien zur Identifikation von Stenosen oder Verschlüssen.

• Messung hämodynamischer Parameter: Bestimmung von Drücken in den Herzkammern und -vorhöfen sowie des Herzzeitvolumens.

• Ultraschalluntersuchung (Echokardiographie):

• Transthorakale Echokardiographie (TTE): Nicht-invasive Methode zur Beurteilung von Herzstruktur und -funktion.

• Transösophageale Echokardiographie (TEE): Detaillierte Darstellung von Herzstrukturen, insbesondere der Vorhöfe und Herzklappen, mittels eines in die Speiseröhre eingeführten Schallkopfes.

• Phonokardiographie:

• Aufzeichnung von Herzgeräuschen: Ermöglicht die objektive Dokumentation und Analyse von Herztönen und -geräuschen zur Unterstützung der Diagnostik.

Herzuntersuchung mit dem EKG:

• Entstehung der EKG-Kurve:

• Ruhe- und Aktionspotential: Das EKG bildet die elektrische Aktivität des Herzens ab, die durch Depolarisation und Repolarisation der Herzmuskelzellen entsteht.

• EKG-Ableitungen:

• Einthoven-Ableitungen: Bipolare Ableitungen zwischen den Extremitäten:

• Ableitung I: Rechter Arm (RA) – linker Arm (LA).

• Ableitung II: Rechter Arm (RA) – linkes Bein (LL).

• Ableitung III: Linker Arm (LA) – linkes Bein (LL).

• Goldberger-Ableitungen: Verstärkte unipolare Ableitungen:

• aVR: Rechter Arm.

• aVL: Linker Arm.

• aVF: Linkes Bein.

• Wilson-Ableitungen: Unipolare Brustwandableitungen V1–V6 zur Darstellung der horizontalen Herzebene.

• Nehb-Ableitungen: Bipolare Brustwandableitungen zur besseren Darstellung der Hinterwand des Herzens.

• Frank-Ableitungen: Orthogonales Ableitungssystem zur Erstellung von Vektorkardiogrammen.

• Normales EKG:

• Lagetypen: Bestimmung der elektrischen Herzachse (z.B. Linkstyp, Steiltyp, Rechtstyp).

• Vorhofanteil: P-Welle repräsentiert die Vorhoferregung.

• Kammeranteil: QRS-Komplex zeigt die Erregungsausbreitung in den Ventrikeln, T-Welle die Repolarisation.

• Formveränderungen in der EKG-Kurve:

• Vorhof: Veränderungen der P-Welle, z.B. P-mitrale bei Mitralklappenstenose oder P-pulmonale bei Rechtsherzbelastung.

Hier ist eine detaillierte und vollständige Beschreibung der EKG-Diagnostik, einschließlich der Ableitungen, Lagetypen und pathologischen Veränderungen in der EKG-Kurve.

EKG-Diagnostik – Detaillierte Beschreibung

Das Elektrokardiogramm (EKG) ist eine nicht-invasive Methode zur Erfassung der elektrischen Aktivität des Herzens. Es hilft bei der Diagnostik von Herzrhythmusstörungen, Myokardinfarkten, Hypertrophien und anderen kardialen Erkrankungen.

1. EKG-Ableitungen – Einteilung und Funktion

EKG-Ableitungen sind unterschiedliche Elektrodenplatzierungen, die elektrische Spannungsdifferenzen im Herzen aus verschiedenen Perspektiven erfassen. Es gibt drei Hauptkategorien von Ableitungen:

A) Extremitätenableitungen nach Einthoven (Bipolare Ableitungen)

Diese messen die elektrische Aktivität zwischen zwei Elektroden auf den Extremitäten.

• Ableitung I: Spannungsdifferenz zwischen rechtem Arm (RA) und linkem Arm (LA).

• Ableitung II: Spannungsdifferenz zwischen rechtem Arm (RA) und linkem Bein (LL).

• Ableitung III: Spannungsdifferenz zwischen linkem Arm (LA) und linkem Bein (LL).

Diese Ableitungen erfassen das Herz in der Frontalebene und sind nach dem Dreieck von Einthoven angeordnet.

B) Verstärkte unipolare Extremitätenableitungen nach Goldberger (aV-Ableitungen)

Diese Ableitungen verstärken die Spannung einer einzelnen Elektrode und vergleichen sie mit einer virtuellen Referenz:

• aVR (augmented Vector Right): Erfassung der Aktivität aus Sicht des rechten Arms.

• aVL (augmented Vector Left): Erfassung aus Sicht des linken Arms.

• aVF (augmented Vector Foot): Erfassung aus Sicht des linken Beins.

Diese Ableitungen sind ebenfalls in der Frontalebene, bieten aber ergänzende Perspektiven.

C) Brustwandableitungen nach Wilson (Unipolare Ableitungen)

Die Brustwandableitungen messen Spannungen aus der horizontalen Ebene und sind besonders wichtig zur Beurteilung ventrikulärer Aktivität.

• V1: 4. ICR rechts parasternal (rechter Ventrikel).

• V2: 4. ICR links parasternal (rechter Ventrikel).

• V3: Zwischen V2 und V4 (ventrikuläres Septum).

• V4: 5. ICR in der Medioklavikularlinie (linker Ventrikel).

• V5: 5. ICR in der vorderen Axillarlinie (anterolaterale Wand).

• V6: 5. ICR in der mittleren Axillarlinie (laterale Wand).

Diese Ableitungen ermöglichen die detaillierte Analyse von Myokardinfarkten, ventrikulären Hypertrophien und Leitungsstörungen.

D) Zusätzliche Ableitungen

Neben den Standardableitungen gibt es spezielle Ableitungen zur besseren Beurteilung bestimmter Herzbereiche:

• Nehb-Ableitungen (bipolare Brustwandableitungen) für die Hinterwand:

• Dorsale Ableitungen (V7–V9): Zur Beurteilung von Hinterwandinfarkten.

• Rechtsventrikuläre Ableitungen (V3R, V4R, V5R): Zur Beurteilung des rechten Ventrikels (z.B. bei Rechtsherzinfarkt).

• Frank-Ableitungen (Vektorkardiographie): Erfassen die dreidimensionale elektrische Aktivität des Herzens.

2. Interpretation des Normalen EKGs

Ein normales EKG besteht aus wiederkehrenden Wellenmustern, die die Erregungsausbreitung und -rückbildung des Herzens widerspiegeln.

A) Standardintervalle und Werte eines normalen EKGs

| Parameter | Normalwert |
| --- | --- |
| Herzfrequenz | 60–100/min |
| P-Welle | <120 ms (2,5 mm) |
| PQ-Intervall | 120–200 ms |
| QRS-Komplex | <120 ms |
| QTc-Zeit | <450 ms (Männer) / <460 ms (Frauen) |

B) Lagetypen des Herzens

Die elektrische Herzachse beschreibt die Hauptausbreitungsrichtung der elektrischen Erregung in der Frontalebene und wird durch die Ableitungen I und aVF bestimmt:

|  |  |
| --- | --- |
| Lagetyp | Definition |
| Normaltyp | -30° bis +90° |
| Linkstyp | -30° bis -90° |
| Steiltyp | +60° bis +90° |
| Rechtstyp | +90° bis +120° |
| Überdrehter Rechtstyp | +120° bis +180° |

Ein Linkstyp kann bei Linksherzhypertrophie oder Linksschenkelblock auftreten, ein Rechtstyp bei Rechtsherzhypertrophie oder Lungenembolie.

3. Pathologische Veränderungen in der EKG-Kurve

Verschiedene Erkrankungen verursachen charakteristische Veränderungen im EKG.

A) Vorhofveränderungen

• P-mitrale (breite, doppelgipflige P-Welle): Hinweis auf Mitralklappenstenose oder Linksherzhypertrophie.

• P-pulmonale (hohe, spitze P-Welle): Hinweis auf Rechtsherzbelastung (z.B. pulmonale Hypertonie, Lungenembolie).

B) Veränderungen des QRS-Komplexes

• Schenkelblock:

• Linksschenkelblock (LSB): Verbreiterter QRS (>120 ms), breite, gespaltene R-Welle in V5/V6.

• Rechtsschenkelblock (RSB): Verbreiterter QRS (>120 ms), rSR’-Muster in V1.

• Myokardinfarkt:

• Akut: ST-Hebungen in betroffenen Ableitungen.

• Stadium nach Infarkt: Pathologische Q-Zacken (>40 ms, >25% der R-Welle).

• Linksherzhypertrophie:

• Hohe R-Wellen in V5/V6.

• Sokolow-Lyon-Index: (S in V1) + (R in V5/V6) > 35 mm.

C) ST-Streckenveränderungen

• ST-Hebung: Zeichen eines akuten Myokardinfarkts (STEMI).

• ST-Senkung: Hinweis auf Ischämie oder Belastung.

• NSTEMI: Kein ST-Hebungsinfarkt, aber erhöhte Troponin-Werte.

D) Verlängerte oder verkürzte QT-Zeit

• Verlängerte QT-Zeit (>450 ms/460 ms):

• Ursachen: Medikamente (z.B. Antiarrhythmika), Elektrolytstörungen (Hypokaliämie, Hypokalzämie), genetische Syndrome.

• Risiko: Torsade de Pointes.

• Verkürzte QT-Zeit (<350 ms):

• Ursachen: Hyperkalzämie, Digitalis-Wirkung.

E) Elektrolytstörungen

|  |  |
| --- | --- |
| Elektrolytstörung | Charakteristische EKG-Veränderungen |
| Hypokaliämie | Abgeflachte T-Welle, prominente U-Welle |
| Hyperkaliämie | Hohe, spitze T-Wellen, verbreiterter QRS |
| Hypokalzämie | Verlängerte QT-Zeit |
| Hyperkalzämie | Verkürzte QT-Zeit |

Herzkrankheiten & Diagnostik – Einfach erklärt mit Eselsbrücken (Mnemonics) und Parabeln

1. Störungen des Erregungsleitungssystems (Herzrhythmusstörungen)

🛑 Parabel: Stell dir eine Ampelkreuzung vor. Wenn die Ampel normal funktioniert, fließt der Verkehr reibungslos (normale Herzleitung). Wenn sie zu langsam schaltet (Bradykardie) oder chaotisch blinkt (Tachykardie), kommt es zu Staus oder Unfällen (Herzprobleme).

A. Bradykardie (Langsamer Herzschlag)

🐢 Eselsbrücke: “SLOW HERZ”

• S - Sinusbradykardie → Der Hauptschrittmacher (Sinusknoten) sendet langsame Impulse

• L - Low (Niedrige Schilddrüsenfunktion) → Wenig Schilddrüsenhormon verlangsamt das Herz

• O - Overuse (Übermäßige Medikamente) → Betablocker, Digitalis bremsen das Herz

• W - Weak (Schwacher AV-Knoten) → Blockaden im Erregungssystem

🔍 Erkennen:

📉 EKG: Längere Pausen zwischen den Herzschlägen (verlängertes RR-Intervall)

🤕 Symptome: Schwindel, Ohnmacht, Müdigkeit

💡 Therapie: Atropin (Notfall), Herzschrittmacher (bei chronischer Bradykardie)

B. Tachykardie (Schneller Herzschlag)

🚀 Eselsbrücke: “FAST HERZ”

• F - Fieber & Infektionen → Erhöhter Stoffwechsel pusht das Herz

• A - Angst & Stress → Adrenalin kickt das Herz in Hochgeschwindigkeit

• S - Stimulanzien → Kaffee, Nikotin, Drogen beschleunigen die Herzfrequenz

• T - Thyreotoxikose → Überfunktion der Schilddrüse treibt das Herz an

🔍 Erkennen:

📉 EKG: Schmale QRS-Komplexe (supraventrikulär) oder breite QRS-Komplexe (ventrikulär)

🤕 Symptome: Herzrasen, Atemnot, Brustschmerzen

💡 Therapie: Betablocker, vagale Manöver, elektrische Kardioversion

2. Perikarderkrankungen (Herzbeutelentzündung & -erguss)

🔥 Parabel: Stell dir das Herz als ein Feuer vor, das in einer Pfanne (Perikard) sitzt. Wenn die Pfanne zu heiß wird (Entzündung), beginnt das Herz zu brennen (Perikarditis)

3. Tumoren des Herzens

📌 Definition: Tumoren des Herzens sind selten und können entweder primär (aus dem Herzen selbst) oder sekundär (Metastasen anderer Tumoren) sein.

🔍 Häufige Tumoren:

• Myxom (häufigster primärer gutartiger Tumor, meist im linken Vorhof)

• Metastasen (häufiger als primäre Tumoren, z. B. bei Lungenkrebs, Brustkrebs)

🤕 Symptome:

• Embolien (Tumorfragmente gelangen in den Blutkreislauf)

• Dyspnoe, Synkopen

• Rhythmusstörungen

📉 Diagnose:

• Echokardiographie (zeigt Masse im Herzen)

• MRT / CT zur genaueren Lokalisation

💡 Therapie:

• Chirurgische Entfernung (bei gutartigen Tumoren)

• Palliativtherapie bei metastasierten Tumoren

4. Diagnostik des Herzens

📍 Klinische Untersuchung (IPPAF)

• Inspektion: Thoraxdeformitäten (Trichterbrust, Kielbrust)

• Palpation: Herzspitzenstoß

• Perkussion: Absolute und relative Herzdämpfung

• Auskultation: Herzgeräusche, Reibegeräusche

📍 Apparative Diagnostik

• EKG: Analyse von Rhythmus, ST-Hebungen, Blockbildern

• Echokardiographie: Klappenfehler, Ergüsse, Tumoren nachweisbar

• Herzkatheter: Untersuchung der Koronargefäße

• Röntgen-Thorax: Beurteilung der Herzgröße

5. Elektrolytstörungen & Herz

📌 Kalium (K+):

• Hyperkaliämie: Hohe T-Wellen, QRS-Verbreiterung, Kammerflimmern

• Hypokaliämie: Abgeflachte T-Wellen, U-Wellen, Arrhythmien

📌 Kalzium (Ca2+):

• Hyperkalzämie: Verkürzte QT-Zeit

• Hypokalzämie: Verlängerte QT-Zeit

📌 Natrium (Na+):

• Hyponatriämie: Herzrhythmusstörungen

• Hypernatriämie: Bluthochdruck

🔥 Parabel: Stell dir das Herz als ein Feuer vor, das in einer Pfanne (Perikard) sitzt. Wenn die Pfanne zu heiß wird (Entzündung), beginnt das Herz zu brennen (Perikarditis). Wenn sich zu viel Wasser in der Pfanne sammelt (Perikarderguss), kann das Feuer ersticken (Herztamponade).

A. Akute Perikarditis (Herzbeutelentzündung)

🔥 Eselsbrücke: “HEART SQUEEZE” (Herz wird zusammengedrückt)

• P - Pain (Schmerz) beim Liegen schlimmer, besser im Sitzen

• E - EKG: Wellenförmige ST-Hebungen

• R - Reiben hörbar (Perikardreiben)

• I - Infektionen sind häufige Ursache (Viren, Bakterien, Tuberkulose)

• C - Chronische Ursachen (Autoimmunkrankheiten wie Lupus)

🔍 Erkennen:

📉 EKG: Diffuse ST-Hebungen ohne Spiegelbildsenkungen

🔬 Labor: Entzündungswerte (CRP, BSG) erhöht

🩺 Auskultation: Perikardreiben hörbar (wie knisterndes Leder)

💡 Therapie: Entzündungshemmende Medikamente (NSAR, Kolchizin), ggf. Kortison

B. Perikarderguss & Perikardtamponade

🌊 Parabel: Stell dir ein Boot (Herz) vor, das im Wasser (Perikardflüssigkeit) schwimmt. Ein bisschen Wasser ist normal. Doch wenn das Boot vollläuft (großer Erguss), beginnt es zu sinken (Tamponade).

🔍 Erkennen:

📉 EKG: Niedervoltage (kleine QRS-Komplexe), elektrische Alternans (wechselnde QRS-Höhe)

🔬 Echo: Viel Flüssigkeit um das Herz sichtbar

🩺 Beck-Trias (bei Tamponade):

1️⃣ Niedriger Blutdruck

2️⃣ Gestauter Halsvenen

3️⃣ Leise Herztöne

💡 Therapie:

🩸 Notfall: Perikardpunktion, um Flüssigkeit abzulassen

3. Tumoren des Herzens (seltene, aber gefährliche Veränderungen)

🛑 Parabel: Stell dir eine Autobahn (Blutfluss) vor. Eine Baustelle (Tumor) kann den Verkehr blockieren oder Trümmerteile (Embolien) in die Seitenstraßen schleudern.

A. Gutartige Tumoren

💡 Myxom (häufigster primärer Herztumor, meist im linken Vorhof)

🔍 Symptome: Embolien, Synkopen (durch Klappenblockade)

📉 Echo: Pendelnde Masse im Herzen

B. Bösartige Tumoren

⚠️ Häufig metastatisch (Lunge, Brustkrebs, Melanom)

📉 Symptome: Herzinsuffizienz, Rhythmusstörungen

💡 Therapie: OP bei Myxomen, Palliativtherapie bei malignen Tumoren

4. Diagnostik des Herzens (IPPAF + EKG)

📉 Eselsbrücke: “READ THE WAVES” (EKG-Wellen lesen)

• P - P-Welle → Vorhofkontraktion (z.B. bei Vorhofflimmern nicht vorhanden)

• QRS - Ventrikelkontraktion (breit bei Blockbildungen)

• T - Erholung der Herzkammern (z.B. bei Hyperkaliämie spitz)

• S - ST-Strecke → Hebung = Herzinfarkt

Weitere Diagnostik-Methoden

🩺 Auskultation: Herzgeräusche (Klappenfehler, Reibegeräusche)

✋ Palpation: Herzspitzenstoß (verstärkt bei Hypertrophie)

📍 Perkussion: Erweitertes Herzfeld bei Herzvergrößerung

🖥️ Bildgebung:

• Röntgen: Herzgröße & Stauung

• Echo: Klappen- & Myokardfunktion

• Herzkatheter: Koronararterien überprüfen

5. Elektrolytstörungen & Herz

⚡ Eselsbrücke: “POTASSIUM RULES THE HEART”

Hyperkaliämie (↑ Kalium)

⚠️ T - Tall peaked T-waves (Hohe T-Wellen)

⚠️ W - Widened QRS (Verbreiterter QRS-Komplex)

⚠️ S - Severe → Kammerflimmern, Herzstillstand

Hypokaliämie (↓ Kalium)

⚠️ F - Flattened T-Waves (Abgeflachte T-Wellen)

⚠️ U - U-Wellen prominent

⚠️ A - Arrhythmien (Extrasystolen, Torsade de Pointes)

💡 Therapie:

📌 Hyperkaliämie: Kalziumglukonat, Glukose-Insulin-Infusion

📌 Hypokaliämie: Kaliumgabe

Fazit: Wichtige Merksätze

✅ Bradykardie → 🐢 “SLOW HERZ”

✅ Tachykardie → 🚀 “FAST HERZ”

✅ Perikarditis → 🔥 “HEART SQUEEZE”

✅ EKG → 📉 “READ THE WAVES”

✅ Elektrolyte → ⚡ “POTASSIUM RULES THE HEART”

Mit diesen Eselsbrücken und verständlichen Vergleichen kannst du dir Herzkrankheiten und ihre Diagnostik leichter merken!

Fragen

Basierend auf den bereitgestellten Informationen und den Anforderungen der Heilpraktiker-Prüfung in Nordrhein-Westfalen (NRW) habe ich relevante Prüfungsfragen zu den Themen Herzreizleitungssystem, Perikarderkrankungen, Herztumoren und Herzdiagnostik zusammengestellt. Diese Fragen sollen Ihnen helfen, Ihr Wissen in diesen Bereichen zu überprüfen und sich optimal auf die Prüfung vorzubereiten.

1. Störungen im Bereich der Reizleitung des Herzens

Frage 1: Ein Patient präsentiert sich mit einer Herzfrequenz von 50 Schlägen pro Minute. Welche der folgenden Ursachen könnte am ehesten dafür verantwortlich sein?

A) Hyperthyreose

B) Fieber

C) Sinusbradykardie

D) Vorhofflimmern

Antwort: C) Sinusbradykardie

Frage 2: Welche der folgenden Aussagen trifft auf das WPW-Syndrom (Wolff-Parkinson-White-Syndrom) zu?

A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien.

C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit.

D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht.

Antwort: A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

Frage 3: Welche EKG-Veränderung ist typisch für eine Hyperkaliämie?

A) Abgeflachte T-Wellen

B) Verlängerte QT-Zeit

C) Hohe, spitze T-Wellen

D) U-Wellen

Antwort: C) Hohe, spitze T-Wellen

2. Erkrankungen des Perikards

Frage 4: Ein Patient klagt über Brustschmerzen, die sich beim Liegen verstärken und beim Aufrichten bessern. Bei der Auskultation hören Sie ein reibendes Geräusch. Welches Krankheitsbild passt am ehesten zu diesen Symptomen?

A) Myokardinfarkt

B) Akute Perikarditis

C) Aortenaneurysma

D) Lungenembolie

Antwort: B) Akute Perikarditis

Frage 5: Welche der folgenden Ursachen kann zu einer Perikardtamponade führen?

A) Hypertonie

B) Perikarderguss

C) Mitralklappenprolaps

D) Vorhofflimmern

Antwort: B) Perikarderguss

3. Tumoren des Herzens oder Metastasierung im Herzen

Frage 6: Welcher ist der häufigste primäre gutartige Herztumor?

A) Fibrom

B) Myxom

C) Lipom

D) Rhabdomyom

Antwort: B) Myxom

Frage 7: Welche der folgenden Tumoren metastasieren häufig zum Herzen?

A) Kolonkarzinom

B) Nierenzellkarzinom

C) Bronchialkarzinom

D) Prostatakarzinom

Antwort: C) Bronchialkarzinom

4. Diagnostik des Herzens über IPPAF

Frage 8: Welche Aussage zur Herzauskultation trifft zu?

A) Der 1. Herzton entsteht durch den Schluss der Semilunarklappen.

B) Der 2. Herzton ist lauter über der Herzspitze zu hören.

C) Ein diastolisches Geräusch kann auf eine Aortenklappeninsuffizienz hinweisen.

D) Ein systolisches Geräusch über der Aortenklappe spricht für eine Mitralklappenstenose.

Antwort: C) Ein diastolisches Geräusch kann auf eine Aortenklappeninsuffizienz hinweisen.

Frage 9: Welche Thoraxdeformität wird umgangssprachlich als “Trichterbrust” bezeichnet?

A) Pectus carinatum

B) Pectus excavatum

C) Kielbrust

D) Funnel chest

Antwort: B) Pectus excavatum

5. Herzuntersuchung mit dem EKG

Frage 10: Welche der folgenden Aussagen zur EKG-Diagnostik trifft zu?

A) Die P-Welle repräsentiert die Erregung der Herzkammern.

B) Der QRS-Komplex zeigt die Erregungsausbreitung in den Vorhöfen.

C) Eine verlängerte QT-Zeit kann auf eine Elektrolytstörung hinweisen.

Hier sind einige Prüfungsfragen zum Thema Herz, die sich auf die von Ihnen genannten Inhalte beziehen:

1. Welche der folgenden Aussagen zum Herz-Kreislauf-System treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

A) Alle zum Herzen hinführenden Gefäße werden Venen genannt.

B) Die Vena saphena magna führt sauerstoffreiches Blut.

C) In den Lungenvenen (Venae pulmonales) findet sich sauerstoffreiches Blut.

D) Die Segelklappen des Herzens liegen zwischen den Herzkammern und den jeweiligen Ausflussbahnen.

E) Alle Arterien des Kreislaufsystems sind mit Gefäßklappen ausgestattet.

Antwort: A und C sind richtig.

2. Welche Aussage zum Herz-Kreislauf-System trifft zu?

A) Das durchschnittliche Gewicht des Herzens eines gesunden Erwachsenen liegt bei etwa 800 Gramm.

B) Niedrige systolische Blutdruckwerte unter 100 mmHg sollten auch bei Beschwerdefreiheit behandelt werden, um Langzeitfolgen zu vermeiden.

C) Regelmäßig auftretendes Vorhofflimmern benötigt in der Regel keine Therapie.

D) Blasse, kühle Füße und Schmerzen bei längeren Gehstrecken können Zeichen einer Arteriosklerose sein.

E) Das vegetative Nervensystem hat keinen Einfluss auf die Herzfrequenz.

Antwort: D ist richtig.

Erklärungen

*(Für den Fall, du fragst dich, warum is das so trocken.*

*Ganz Unten gibt es lustige Erklärungen, that’s why — Don’t worry at all.*

Hier sind die Erklärungen zu den Fragen :

1. Störungen im Bereich der Reizleitung des Herzens

Frage 1: Ein Patient präsentiert sich mit einer Herzfrequenz von 50 Schlägen pro Minute. Welche der folgenden Ursachen könnte am ehesten dafür verantwortlich sein?

A) Hyperthyreose

B) Fieber

C) Sinusbradykardie

D) Vorhofflimmern

Antwort: C) Sinusbradykardie

Erklärung:

• C) Sinusbradykardie: Eine Sinusbradykardie liegt vor, wenn der Sinusknoten, der natürliche Schrittmacher des Herzens, eine verlangsamte Impulsbildung aufweist, was zu einer Herzfrequenz von weniger als 60 Schlägen pro Minute führt. Eine Frequenz von 50 Schlägen pro Minute ist typisch für eine Bradykardie.

• A) Hyperthyreose: Eine Überfunktion der Schilddrüse führt typischerweise zu einer Tachykardie (erhöhter Herzfrequenz) und nicht zu einer Bradykardie.

• B) Fieber: Fieber erhöht in der Regel die Herzfrequenz (Tachykardie) als physiologische Reaktion des Körpers.

• D) Vorhofflimmern: Vorhofflimmern ist eine Arrhythmie, die meist mit einer unregelmäßigen und oft erhöhten Herzfrequenz einhergeht, nicht mit einer konstanten niedrigen Frequenz wie 50 Schlägen pro Minute.

Frage 2: Welche der folgenden Aussagen trifft auf das WPW-Syndrom (Wolff-Parkinson-White-Syndrom) zu?

A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien.

C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit.

D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht.

Antwort: A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

Erklärung:

• A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen: Das WPW-Syndrom ist durch das Vorhandensein einer zusätzlichen, angeborenen Leitungsbahn (Kent-Bündel) zwischen Vorhof und Ventrikel gekennzeichnet, die zu vorzeitiger Erregung der Ventrikel führt.

• B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien: Das WPW-Syndrom ist typischerweise mit Tachykardien (schnellem Herzschlag) verbunden, nicht mit Bradykardien.

• C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit: Charakteristisch für das WPW-Syndrom ist eine verkürzte PQ-Zeit aufgrund der vorzeitigen Ventrikelerregung über die zusätzliche Leitungsbahn.

• D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht: Das WPW-Syndrom resultiert nicht aus einer Blockade des AV-Knotens, sondern aus einer zusätzlichen Leitungsbahn, die den AV-Knoten umgeht.

Frage 3: Welche EKG-Veränderung ist typisch für eine Hyperkaliämie?

A) Abgeflachte T-Wellen

B) Verlängerte QT-Zeit

C) Hohe, spitze T-Wellen

D) U-Wellen

Antwort: C) Hohe, spitze T-Wellen

Erklärung:

• C) Hohe, spitze T-Wellen: Eine Hyperkaliämie (erhöhter Kaliumspiegel im Blut) führt typischerweise zu hohen, spitzen T-Wellen im EKG.

• A) Abgeflachte T-Wellen: Diese treten eher bei Hypokaliämie (niedriger Kaliumspiegel) auf.

• B) Verlängerte QT-Zeit: Eine verlängerte QT-Zeit ist nicht typisch für Hyperkaliämie; sie kann bei anderen Elektrolytstörungen wie Hypokalzämie auftreten.

• D) U-Wellen: Prominente U-Wellen sind charakteristisch für Hypokaliämie, nicht für Hyperkaliämie.

1. Störungen im Bereich der Reizleitung des Herzens

Frage 1: Ein Patient präsentiert sich mit einer Herzfrequenz von 50 Schlägen pro Minute. Welche der folgenden Ursachen könnte am ehesten dafür verantwortlich sein?

A) Hyperthyreose

B) Fieber

C) Sinusbradykardie

D) Vorhofflimmern

Antwort: C) Sinusbradykardie

Erklärung:

• C) Sinusbradykardie: Eine Sinusbradykardie liegt vor, wenn der Sinusknoten, der primäre Schrittmacher des Herzens, eine Frequenz von weniger als 60 Schlägen pro Minute generiert. Eine Herzfrequenz von 50 Schlägen pro Minute entspricht diesem Zustand und kann physiologisch (z. B. bei Sportlern) oder pathologisch (z. B. bei Hypothyreose) auftreten.

• A) Hyperthyreose: Eine Überfunktion der Schilddrüse führt typischerweise zu einer Beschleunigung des Herzschlags (Tachykardie) und nicht zu einer Verlangsamung.

• B) Fieber: Erhöhte Körpertemperaturen aktivieren das sympathische Nervensystem, was zu einer erhöhten Herzfrequenz führt, nicht zu einer Verlangsamung.

• D) Vorhofflimmern: Diese Arrhythmie ist durch unkoordinierte und oft schnelle Vorhofaktionen gekennzeichnet, die zu einer unregelmäßigen und meist beschleunigten Ventrikelfrequenz führen.

Frage 2: Welche der folgenden Aussagen trifft auf das WPW-Syndrom (Wolff-Parkinson-White-Syndrom) zu?

A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien.

C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit.

D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht.

Antwort: A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

Erklärung:

• A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen: Das WPW-Syndrom ist durch das Vorhandensein von akzessorischen Leitungsbahnen (Kent-Bündel) gekennzeichnet, die eine vorzeitige Erregung der Ventrikel ermöglichen und zu Tachykardien führen können.

• B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien: Im Gegenteil, das WPW-Syndrom prädisponiert zu Tachykardien aufgrund der schnellen Überleitung über die akzessorischen Bahnen.

• C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit: Typischerweise zeigt das EKG beim WPW-Syndrom eine verkürzte PQ-Zeit und eine Delta-Welle, nicht jedoch eine Verlängerung der PQ-Zeit.

• D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht: Das Syndrom resultiert aus zusätzlichen Leitungsbahnen und nicht aus einer Blockade im AV-Knoten.

Frage 3: Welche EKG-Veränderung ist typisch für eine Hyperkaliämie?

A) Abgeflachte T-Wellen

B) Verlängerte QT-Zeit

C) Hohe, spitze T-Wellen

D) U-Wellen

Antwort: C) Hohe, spitze T-Wellen

Erklärung:

• C) Hohe, spitze T-Wellen: Eine Hyperkaliämie führt zu charakteristischen Veränderungen im EKG, insbesondere zu hohen, spitzen T-Wellen, die auf eine beschleunigte Repolarisation der Ventrikel hinweisen.

• A) Abgeflachte T-Wellen: Diese treten typischerweise bei Hypokaliämie auf, nicht bei Hyperkaliämie.

• B) Verlängerte QT-Zeit: Eine verlängerte QT-Zeit ist eher mit Hypokalzämie oder bestimmten Medikamenten assoziiert.

• D) U-Wellen: Prominente U-Wellen sind charakteristisch für Hypokaliämie, nicht für Hyperkaliämie.

2. Erkrankungen des Perikards

Frage 4: Ein Patient klagt über Brustschmerzen, die sich beim Liegen verstärken und beim Aufrichten bessern. Bei der Auskultation hören Sie ein reibendes Geräusch. Welches Krankheitsbild passt am ehesten zu diesen Symptomen?

A) Myokardinfarkt

B) Akute Perikarditis

C) Aortenaneurysma

D) Lungenembolie

Antwort: B) Akute Perikarditis

Erklärung:

• B) Akute Perikarditis: Charakteristisch sind pleuritische Brustschmerzen, die sich beim Liegen verstärken und beim Aufrichten bessern. Ein perikardiales Reibegeräusch ist pathognomonisch für diese Erkrankung.

• A) Myokardinfarkt: Die Schmerzen sind meist drückend, nicht lageabhängig und gehen oft mit anderen Symptomen wie Dyspnoe einher.

• C) Aortenaneurysma: Ein rupturiertes Aneurysma verursacht plötzliche, starke Schmerzen, oft mit hämodynamischer Instabilität.

• D) Lungenembolie: Typischerweise treten plötzliche Dyspnoe und pleuritische Schmerzen auf, die nicht unbedingt lageabhängig sind.

Frage 5: Welche der folgenden Ursachen kann zu einer Perikardtamponade führen?

A) Hypertonie

B) Perikarderguss

C) Mitralklappenprolaps

D) Vorhofflimmern

Antwort: B) Perikarderguss

Erklärung:

• B) Perikarderguss: Ein signifikanter Flüssigkeitsansammlung im Perikardraum kann den intraperikardialen Druck erhöhen, die ventrikuläre Füllung behindern und zu einer Tamponade führen.

• A) Hypertonie: Bluthochdruck führt

Humorvolle Erklärungen

Natürlich! Hier sind einige Prüfungsfragen zum Thema Herz, die sich auf die von Ihnen genannten Inhalte beziehen, inklusive detaillierter und humorvoller Erklärungen:

1. Störungen im Bereich der Reizleitung des Herzens

Frage 1: Ein Patient präsentiert sich mit einer Herzfrequenz von 50 Schlägen pro Minute. Welche der folgenden Ursachen könnte am ehesten dafür verantwortlich sein?

A) Hyperthyreose

B) Fieber

C) Sinusbradykardie

D) Vorhofflimmern

Antwort: C) Sinusbradykardie

Erklärung:

• C) Sinusbradykardie: Ein langsames Herz schlägt im Takt der Gemütlichkeit. Bei der Sinusbradykardie denkt der Sinusknoten wohl, er sei im Urlaub und reduziert das Tempo.

• A) Hyperthyreose: Eine überaktive Schilddrüse lässt das Herz eher wie ein aufgeregtes Eichhörnchen rasen, nicht schleichen.

• B) Fieber: Bei erhöhter Temperatur beschleunigt sich der Herzschlag, um die Hitze zu bekämpfen – kein Platz für Langsamkeit.

• D) Vorhofflimmern: Hier tanzen die Vorhöfe Cha-Cha-Cha, was zu einem unregelmäßigen und oft schnellen Herzschlag führt.

Frage 2: Welche der folgenden Aussagen trifft auf das WPW-Syndrom (Wolff-Parkinson-White-Syndrom) zu?

A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien.

C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit.

D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht.

Antwort: A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

Erklärung:

• A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen: Das Herz hat hier eine geheime Abkürzung gebaut, die es erlaubt, den normalen Weg zu umgehen – wie ein Schummler beim Marathon.

• B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien: Mit einer Extra-Strecke im Herzen würde man eher einen Geschwindigkeitsrausch erwarten, keinen Schneckentempo-Wettbewerb.

• C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit: Beim WPW-Syndrom ist die PQ-Zeit eher verkürzt, als hätte das Herz es eilig, zur nächsten Party zu kommen.

• D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht: Hier gibt es keine Blockade, sondern eher eine zusätzliche Autobahnspur, die den Verkehr beschleunigt.

Frage 3: Welche EKG-Veränderung ist typisch für eine Hyperkaliämie?

A) Abgeflachte T-Wellen

B) Verlängerte QT-Zeit

C) Hohe, spitze T-Wellen

D) U-Wellen

Antwort: C) Hohe, spitze T-Wellen

Erklärung:

• C) Hohe, spitze T-Wellen: Bei Hyperkaliämie stehen die T-Wellen wie Soldaten stramm – hoch und spitz.

• A) Abgeflachte T-Wellen: Diese sind eher bei Hypokaliämie zu finden, wenn das Kalium sich im Urlaub befindet.

• B) Verlängerte QT-Zeit: Eine verlängerte QT-Zeit ist wie ein langgezogener Kaugummi und tritt bei Hypokalzämie auf.

• D) U-Wellen: Diese geheimnisvollen Wellen tauchen oft bei Hypokaliämie auf, wenn das Herz ein zusätzliches “U” einlegt.

2. Erkrankungen des Perikards

Frage 4: Ein Patient klagt über Brustschmerzen, die sich beim Liegen verstärken und beim Aufrichten bessern. Bei der Auskultation hören Sie ein reibendes Geräusch. Welches Krankheitsbild passt am ehesten zu diesen Symptomen?

A) Myokardinfarkt

B) Akute Perikarditis

C) Aortenaneurysma

D) Lungenembolie

Antwort: B) Akute Perikarditis

Erklärung:

• B) Akute Perikarditis: Das Herz fühlt sich eingeengt, als würde es in einem zu engen Schlafsack stecken, was beim Liegen unangenehmer wird.

• A) Myokardinfarkt: Hier sind die Schmerzen eher konstant und nicht lageabhängig – das Herz hat keine Zeit für Positionswechsel.

• C) Aortenaneurysma: Ein Aneurysma ist wie eine Zeitbombe, die oft stumm bleibt, bis sie platzt.

• D) Lungenembolie: Diese verursacht plötzliche Atemnot und Schmerzen, die sich nicht unbedingt mit der Körperhaltung ändern.

Frage 5: Welche der folgenden Ursachen kann zu einer Perikardtamponade führen?

A) Hypertonie

B) Perikarderguss

C) Mitralklappenprolaps

D) Vorhofflimmern

Antwort: B) Perikarderguss

Erklärung:

• B) Perikarderguss: Wenn sich zu viel Flüssigkeit im Herzbeutel ansammelt, fühlt sich das Herz wie in einem Wasserbett gefangen – nicht ideal zum Pumpen.

• A) Hypertonie: Bluthochdruck belastet die Gefäße, aber füllt nicht den Herzbeutel mit Flüssigkeit.

• C) Mitralklappenprolaps: Hierbei klappt die Mitralklappe wie ein widerspenstiger Saloon-Türflügel, verursacht aber keinen Flüssigkeitsstau im Perikard.

• D) Vorhofflimmern: Die Vorhöfe tanzen zwar aus der Reihe, aber sie füllen den Herzbeutel nicht mit Flüssigkeit.

3. Tumoren des Herzens oder Metastasierung im Herzen

Frage 6: Welcher ist der häufigste primäre gutartige Herztumor?

A) Fibrom

B) Myxom

Natürlich, ich setze die humorvollen Erklärungen für die restlichen Fragen fort:

Frage 6: Welcher ist der häufigste primäre gutartige Herztumor?

A) Fibrom

B) Myxom

C) Lipom

D) Rhabdomyom

Antwort: B) Myxom

Erklärung:

• B) Myxom: Stellen Sie sich das Myxom als den ungebetenen Gast auf der Herzparty vor. Es ist der häufigste gutartige Tumor, der sich gerne im linken Vorhof breitmacht und dort die Stimmung drückt.

• A) Fibrom: Ein Fibrom im Herzen ist so selten wie ein Schneemann in der Sahara. Es existiert, aber man sieht es kaum.

• C) Lipom: Ein Fettgeschwulst im Herzen? Klingt nach einem schlechten Witz, ist aber möglich, jedoch nicht der häufigste Tumor.

• D) Rhabdomyom: Dieser Tumor bevorzugt Kinderherzen und ist bei Erwachsenen so selten wie ein Lottogewinn.

Frage 7: Welche der folgenden Tumoren metastasieren häufig zum Herzen?

A) Kolonkarzinom

B) Nierenzellkarzinom

C) Bronchialkarzinom

D) Prostatakarzinom

Antwort: C) Bronchialkarzinom

Erklärung:

• C) Bronchialkarzinom: Dieses Lungenkarzinom ist wie ein unhöflicher Nachbar, der ohne Einladung in das Herz eindringt und dort sein Unwesen treibt.

• A) Kolonkarzinom: Dieses Darmkarzinom hat genug mit dem Verdauungstrakt zu tun und besucht das Herz nur selten.

• B) Nierenzellkarzinom: Obwohl es gerne reist, bevorzugt es andere Organe als das Herz für seine Ausflüge.

• D) Prostatakarzinom: Dieses Karzinom bleibt lieber im Beckenbereich und lässt das Herz in Ruhe.

Frage 8: Welche Aussage zur Herzauskultation trifft zu?

A) Der 1. Herzton entsteht durch den Schluss der Semilunarklappen.

B) Der 2. Herzton ist lauter über der Herzspitze zu hören.

C) Ein diastolisches Geräusch kann auf eine Aortenklappeninsuffizienz hinweisen.

D) Ein systolisches Geräusch über der Aortenklappe spricht für eine Mitralklappenstenose.

Antwort: C) Ein diastolisches Geräusch kann auf eine Aortenklappeninsuffizienz hinweisen.

Erklärung:

• C) Ein diastolisches Geräusch kann auf eine Aortenklappeninsuffizienz hinweisen: Stellen Sie sich die Aortenklappe als Tür vor, die nicht richtig schließt. Während der Diastole fließt das Blut zurück und erzeugt ein Geräusch, als würde jemand heimlich zurück in den Raum schleichen.

• A) Der 1. Herzton entsteht durch den Schluss der Semilunarklappen: Falsch, der 1. Herzton ist der Soundtrack der Anspannung der Ventrikel, nicht das Schließen der Semilunarklappen.

• B) Der 2. Herzton ist lauter über der Herzspitze zu hören: Nein, der 2. Herzton ist eher an der Herzbasis der Star des Abends, nicht an der Spitze.

• D) Ein systolisches Geräusch über der Aortenklappe spricht für eine Mitralklappenstenose: Das wäre, als würde man den falschen Film im Kino anschauen. Ein systolisches Geräusch über der Aortenklappe deutet eher auf eine Aortenstenose hin.

Frage 9: Welche Thoraxdeformität wird umgangssprachlich als “Trichterbrust” bezeichnet?

A) Pectus carinatum

B) Pectus excavatum

C) Kielbrust

D) Funnel chest

Antwort: B) Pectus excavatum

Erklärung:

• B) Pectus excavatum: Die Trichterbrust ist wie eine Delle im Brustkorb, als hätte jemand zu fest auf die Pausentaste gedrückt.

• A) Pectus carinatum: Auch bekannt als Kielbrust, bei der der Brustkorb eher wie der Bug eines Schiffes hervorsteht – das Gegenteil der Trichterbrust.

• C) Kielbrust: Siehe oben, das ist die Brust, die stolz wie ein Schiffskiel nach vorne ragt.

• D) Funnel chest: Das ist einfach der englische Begriff für Trichterbrust. Wenn Sie das gewählt haben, sind Sie entweder bilingual oder haben geraten.

Frage 10: Welche der folgenden Aussagen zur EKG-Diagnostik trifft zu?

A) Die P-Welle repräsentiert die Erregung der Herzkammern.

B) Der QRS-Komplex zeigt die Erregungsausbreitung in den Vorhöfen.

C) Eine verlängerte QT-Zeit kann auf eine Elektrolytstörung hinweisen.

D) Die T-Welle entspricht der Erregung des Sinusknotens.

Antwort: C) Eine verlängerte QT-Zeit kann auf eine Elektrolytstörung hinweisen.

Erklärung:

• C) Eine verlängerte QT-Zeit kann auf eine Elektrolytstörung hinweisen: Wenn die QT-Zeit sich zieht wie Kaugummi, könnte das Herz über seine Elektrolyte klagen.

• A) Die P-Welle repräsentiert die Erregung der Herzkammern: Nein, die P-Welle ist der kleine Vorhof-Star, nicht der Kammerheld.

• B) Der QRS-Komplex zeigt die Erregungsausbreitung in den Vorhöfen: Falsch, der QRS-Komplex ist die Rockband der Ventrikel, nicht der Vorhöfe.

• D) Die T-Welle entspricht der Erregung des Sinusknotens: Die T-Welle ist eher das Cool-Down der Ventrikel nach ihrem großen Auftritt, nicht die Erregung des Sinusknotens.

Gerne erläutere ich die gegebenen Fragen mit professionellen und klaren medizinischen Erklärungen, um zu verdeutlichen, warum die richtigen Antworten korrekt sind und warum die falschen Optionen nicht zutreffen.

1. Störungen im Bereich der Reizleitung des Herzens

Frage 1: Ein Patient präsentiert sich mit einer Herzfrequenz von 50 Schlägen pro Minute. Welche der folgenden Ursachen könnte am ehesten dafür verantwortlich sein?

A) Hyperthyreose

B) Fieber

C) Sinusbradykardie

D) Vorhofflimmern

Antwort: C) Sinusbradykardie

Erklärung:

• C) Sinusbradykardie: Eine Sinusbradykardie liegt vor, wenn der Sinusknoten, der primäre Schrittmacher des Herzens, eine Frequenz von weniger als 60 Schlägen pro Minute generiert. Eine Herzfrequenz von 50 Schlägen pro Minute entspricht diesem Zustand und kann physiologisch (z. B. bei Sportlern) oder pathologisch (z. B. bei Hypothyreose) auftreten.

• A) Hyperthyreose: Eine Überfunktion der Schilddrüse führt typischerweise zu einer Beschleunigung des Herzschlags (Tachykardie) und nicht zu einer Verlangsamung.

• B) Fieber: Erhöhte Körpertemperaturen aktivieren das sympathische Nervensystem, was zu einer erhöhten Herzfrequenz führt, nicht zu einer Verlangsamung.

• D) Vorhofflimmern: Diese Arrhythmie ist durch unkoordinierte und oft schnelle Vorhofaktionen gekennzeichnet, die zu einer unregelmäßigen und meist beschleunigten Ventrikelfrequenz führen.

Frage 2: Welche der folgenden Aussagen trifft auf das WPW-Syndrom (Wolff-Parkinson-White-Syndrom) zu?

A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien.

C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit.

D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht.

Antwort: A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen.

Erklärung:

• A) Es handelt sich um eine angeborene Herzrhythmusstörung mit zusätzlichen Leitungsbahnen: Das WPW-Syndrom ist durch das Vorhandensein von akzessorischen Leitungsbahnen (Kent-Bündel) gekennzeichnet, die eine vorzeitige Erregung der Ventrikel ermöglichen und zu Tachykardien führen können.

• B) Es führt ausschließlich zu Bradykardien: Im Gegenteil, das WPW-Syndrom prädisponiert zu Tachykardien aufgrund der schnellen Überleitung über die akzessorischen Bahnen.

• C) Im EKG zeigt sich eine verlängerte PQ-Zeit: Typischerweise zeigt das EKG beim WPW-Syndrom eine verkürzte PQ-Zeit und eine Delta-Welle, nicht jedoch eine Verlängerung der PQ-Zeit.

• D) Es wird durch eine Blockade des AV-Knotens verursacht: Das Syndrom resultiert aus zusätzlichen Leitungsbahnen und nicht aus einer Blockade im AV-Knoten.

Frage 3: Welche EKG-Veränderung ist typisch für eine Hyperkaliämie?

A) Abgeflachte T-Wellen

B) Verlängerte QT-Zeit

C) Hohe, spitze T-Wellen

D) U-Wellen

Antwort: C) Hohe, spitze T-Wellen

Erklärung:

• C) Hohe, spitze T-Wellen: Eine Hyperkaliämie führt zu charakteristischen Veränderungen im EKG, insbesondere zu hohen, spitzen T-Wellen, die auf eine beschleunigte Repolarisation der Ventrikel hinweisen.

• A) Abgeflachte T-Wellen: Diese treten typischerweise bei Hypokaliämie auf, nicht bei Hyperkaliämie.

• B) Verlängerte QT-Zeit: Eine verlängerte QT-Zeit ist eher mit Hypokalzämie oder bestimmten Medikamenten assoziiert.

• D) U-Wellen: Prominente U-Wellen sind charakteristisch für Hypokaliämie, nicht für Hyperkaliämie.

2. Erkrankungen des Perikards

Frage 4: Ein Patient klagt über Brustschmerzen, die sich beim Liegen verstärken und beim Aufrichten bessern. Bei der Auskultation hören Sie ein reibendes Geräusch. Welches Krankheitsbild passt am ehesten zu diesen Symptomen?

A) Myokardinfarkt

B) Akute Perikarditis

C) Aortenaneurysma

D) Lungenembolie

Antwort: B) Akute Perikarditis

Erklärung:

• B) Akute Perikarditis: Charakteristisch sind pleuritische Brustschmerzen, die sich beim Liegen verstärken und beim Aufrichten bessern. Ein perikardiales Reibegeräusch ist pathognomonisch für diese Erkrankung.

• A) Myokardinfarkt: Die Schmerzen sind meist drückend, nicht lageabhängig und gehen oft mit anderen Symptomen wie Dyspnoe einher.

• C) Aortenaneurysma: Ein rupturiertes Aneurysma verursacht plötzliche, starke Schmerzen, oft mit hämodynamischer Instabilität.

• D) Lungenembolie: Typischerweise treten plötzliche Dyspnoe und pleuritische Schmerzen auf, die nicht unbedingt lageabhängig sind.

Frage 5: Welche der folgenden Ursachen kann zu einer Perikardtamponade führen?

A) Hypertonie

B) Perikarderguss

C) Mitralklappenprolaps

D) Vorhofflimmern

Antwort: B) Perikarderguss

Erklärung:

• B) Perikarderguss: Ein signifikanter Flüssigkeitsansammlung im Perikardraum kann den intraperikardialen Druck erhöhen, die ventrikuläre Füllung behindern und zu einer Tamponade führen.

• A) Hypertonie: Bluthochdruck führt

Ich hoffe, diese humorvollen Erklärungen helfen dir sogar noch entspannter zu sein.

Andere Wichtige Prüfungs Relevante Herz Krankheiten

Hier sind weitere Herzerkrankungen mit ausführlichen und leicht verständlichen Erklärungen:

1. Koronare Herzerkrankung (KHK)

Die koronare Herzerkrankung entsteht, wenn die Blutgefäße, die das Herz mit Sauerstoff versorgen (Koronararterien), verengt oder verstopft sind. Das passiert durch Ablagerungen aus Fett und Kalk (sogenannte Plaques). Diese Verengungen können den Blutfluss zum Herzen verringern und es kommt zu Brustschmerzen oder sogar einem Herzinfarkt.

Ursachen:

• Arteriosklerose (Gefäßverkalkung)

• Bluthochdruck

• Rauchen

• Diabetes

• Hoher Cholesterinspiegel

• Bewegungsmangel, schlechte Ernährung

Symptome:

• Angina pectoris (Brustschmerzen, besonders bei Anstrengung)

• Atemnot

• Schwäche, Müdigkeit

• Schmerzen in Arm, Rücken oder Kiefer (vor allem bei Frauen)

• Herzinfarkt (wenn eine Koronararterie komplett verstopft ist)

Behandlung:

• Medikamente wie Blutverdünner (z. B. ASS) oder Betablocker

• Stent oder Bypass bei schwerer Verengung

• Lebensstiländerungen: gesunde Ernährung, Bewegung, Vermeidung von Risikofaktoren

2. Herzinsuffizienz (Herzschwäche)

Bei einer Herzinsuffizienz ist das Herz zu schwach, um genug Blut in den Körper zu pumpen. Dadurch sammeln sich Flüssigkeiten in den Beinen, Lungen oder anderen Organen.

Ursachen:

• Bluthochdruck (das Herz muss gegen einen hohen Widerstand arbeiten)

• Koronare Herzerkrankung (wenn das Herz durch verengte Arterien zu wenig Sauerstoff bekommt)

• Herzinfarkt (Zerstörung von Herzmuskelgewebe)

• Herzklappenerkrankungen (undichte oder verengte Klappen)

• Diabetes

• Lungenkrankheiten wie COPD

Symptome:

• Atemnot, besonders nachts oder bei Belastung

• Wassereinlagerungen in Beinen oder Bauch

• Schnelle Gewichtszunahme durch Flüssigkeit

• Müdigkeit und Schwäche

• Husten, oft nachts

Behandlung:

• Diuretika (Entwässerungsmedikamente) helfen, überschüssige Flüssigkeit auszuscheiden.

• ACE-Hemmer oder Betablocker entlasten das Herz.

• Herzschrittmacher oder Defibrillator kann in schweren Fällen helfen.

• Salz- und Flüssigkeitsreduktion, gesunde Ernährung und Bewegung.

3. Herzinfarkt (Myokardinfarkt)

Ein Herzinfarkt tritt auf, wenn eine Koronararterie plötzlich verstopft ist. Dadurch bekommt ein Teil des Herzens keinen Sauerstoff mehr und das Gewebe stirbt ab.

Ursachen:

• Meist durch eine verstopfte Arterie aufgrund eines Blutgerinnsels

• Hoher Blutdruck

• Hoher Cholesterinspiegel

• Rauchen

• Diabetes

• Stress

Symptome:

• Starke Brustschmerzen, oft in den linken Arm, den Rücken oder den Kiefer ausstrahlend

• Atemnot

• Übelkeit, Schweißausbrüche, Schwächegefühl

• Angst oder Panikattacken

Behandlung (Notfall!):

• Sofort Rettungsdienst rufen (112)!

• Sauerstoffgabe und Schmerzmittel

• Blutverdünner (ASS, Heparin)

• Stent oder Bypass-Operation zur Wiedereröffnung der Arterie

4. Herzklappenerkrankungen

Das Herz hat vier Klappen, die verhindern, dass das Blut in die falsche Richtung fließt. Wenn eine Klappe undicht ist oder sich nicht richtig öffnet, spricht man von einer Herzklappenerkrankung.

Arten von Klappenfehlern:

• Aortenstenose (die Klappe zwischen Herz und Hauptschlagader öffnet sich nicht richtig → Herz muss stärker pumpen)

• Mitralklappeninsuffizienz (die Klappe zwischen linkem Vorhof und linker Kammer schließt nicht richtig → Blut fließt zurück)

• Trikuspidalinsuffizienz (rechte Herzklappe schließt nicht richtig → Blut staut sich in der Leber und den Beinen)

• Pulmonalstenose (die Klappe zur Lunge ist verengt → weniger Blut erreicht die Lunge)

Symptome:

• Atemnot

• Herzrasen

• Müdigkeit

• Schwindel oder Ohnmacht

• Beinödeme (geschwollene Beine)

Behandlung:

• Medikamente zur Entlastung des Herzens

• Operativer Klappenersatz oder -rekonstruktion

5. Kardiomyopathien (Herzmuskelerkrankungen)

Kardiomyopathien sind Erkrankungen des Herzmuskels, die zu einer veränderten Form oder Funktion des Herzens führen

5. Kardiomyopathien (Herzmuskelerkrankungen)

Kardiomyopathien sind Erkrankungen des Herzmuskels, die zu einer veränderten Form oder Funktion des Herzens führen. Das Herz kann entweder verdickt, erweitert oder versteift sein, was zu einer schlechteren Pumpfunktion führt.

Arten von Kardiomyopathien:

A. Dilatative Kardiomyopathie (DCM)

Was passiert?

• Der Herzmuskel wird zu groß und die Herzkammern weiten sich aus. Dadurch kann das Herz nicht mehr genügend Blut pumpen.

Ursachen:

• Genetische Veranlagung

• Alkoholmissbrauch

• Virusinfektionen (Myokarditis)

• Bluthochdruck

• Diabetes

Symptome:

• Atemnot

• Wassereinlagerungen in den Beinen

• Herzrhythmusstörungen

• Müdigkeit

Behandlung:

• Medikamente wie ACE-Hemmer, Betablocker, Diuretika

• Schrittmacher oder Defibrillator bei schweren Fällen

• Herztransplantation bei sehr schwerer Erkrankung

B. Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM)

Was passiert?

• Der Herzmuskel verdickt sich, besonders in der linken Herzkammer. Dadurch wird weniger Blut ausgeworfen.

Ursachen:

• Meist genetisch bedingt

Symptome:

• Brustschmerzen (ähnlich einer Angina pectoris)

• Schwindel oder Ohnmachtsanfälle

• Atemnot

Behandlung:

• Medikamente wie Betablocker oder Kalziumkanalblocker

• In schweren Fällen: Operation oder Herzschrittmacher

C. Restriktive Kardiomyopathie (RCM)

Was passiert?

• Der Herzmuskel wird steif und kann sich nicht mehr richtig ausdehnen, wodurch das Herz nicht mehr ausreichend Blut füllen kann.

Ursachen:

• Narbenbildung durch Entzündungen

• Amyloidose (Proteinablagerungen im Herzmuskel)

• Hämochromatose (Eisenablagerung im Herzmuskel)

Symptome:

• Atemnot

• Müdigkeit

• Ödeme (geschwollene Beine)

Behandlung:

• Medikamente zur Entlastung des Herzens

• In schweren Fällen: Herztransplantation

D. Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie (ARVC)

Was passiert?

• Fett- und Narbengewebe ersetzen Herzmuskelzellen, besonders in der rechten Herzkammer. Dadurch entstehen gefährliche Herzrhythmusstörungen.

Ursachen:

• Genetische Erkrankung

Symptome:

• Herzrasen oder plötzlicher Herzstillstand

• Schwindel oder Ohnmacht

• Leistungsschwäche

Behandlung:

• Medikamente zur Rhythmusstabilisierung

• Implantierbarer Defibrillator (ICD)

6. Endokarditis (Herzinnenhautentzündung)

Was passiert?

• Die Innenhaut des Herzens (Endokard) entzündet sich. Besonders betroffen sind die Herzklappen.

Ursachen:

• Bakterielle Infektionen (z. B. Streptokokken, Staphylokokken)

• Unsterile medizinische Eingriffe (z. B. Zahnbehandlungen, Operationen)

• Drogenkonsum mit unsauberen Spritzen

Symptome:

• Fieber

• Schwächegefühl

• Gelenkschmerzen

• Herzgeräusche

Behandlung:

• Hochdosierte Antibiotika

• In schweren Fällen: Operation zum Klappenersatz

7. Myokarditis (Herzmuskelentzündung)

Was passiert?

• Der Herzmuskel entzündet sich, meist durch Viren oder Autoimmunreaktionen.

Ursachen:

• Virusinfektionen (Coxsackie-Viren, Grippeviren)

• Bakterien (z. B. Borrelien)

• Autoimmunerkrankungen

Symptome:

• Müdigkeit

• Herzrasen

• Atemnot

• Brustschmerzen

Behandlung:

• Schonung, keine körperliche Belastung

• Medikamente zur Unterstützung der Herzfunktion

8. Bluthochdruck (Hypertonie) und seine Folgen für das Herz

Was passiert?

• Das Herz muss gegen einen hohen Druck in den Gefäßen arbeiten, was es auf Dauer schwächt.

Ursachen:

• Bewegungsmangel

• Stress

• Ungesunde Ernährung

• Genetische Faktoren

Symptome:

• Oft lange keine Beschwerden

• Kopfschmerzen

• Schwindel

• Nasenbluten

Folgen:

• Linksherzhypertrophie (Herzmuskelverdickung)

• Herzinsuffizienz

• Schlaganfall oder Herzinfarkt

Behandlung:

• Medikamente (Betablocker, ACE-Hemmer)

• Lebensstiländerung (Sport, gesunde Ernährung, Stressabbau)

9. Pulmonale Hypertonie (Lungenhochdruck)

Was passiert?

• Der Blutdruck in den Lungengefäßen ist zu hoch, wodurch das rechte Herz belastet wird.

Ursachen:

• Chronische Lungenkrankheiten (z. B. COPD)

• Herzfehler

• Lungenembolie

Symptome:

• Atemnot

• Müdigkeit

• Brustschmerzen

Behandlung:

• Medikamente zur Erweiterung der Lungengefäße

• Sauerstofftherapie

10. Angeborene Herzfehler

Manche Menschen werden mit einem Herzfehler geboren. Das bedeutet, dass das Herz nicht richtig gebaut ist.

Beispiele für angeborene Herzfehler:

A. Vorhofseptumdefekt (ASD):

• Ein Loch zwischen den Vorhöfen des Herzens.

• Führt zu einer Überlastung des rechten Herzens.

• Behandlung: Operation oder Herzkatheter-Verschluss.

B. Ventrikelseptumdefekt (VSD):

• Ein Loch zwischen den Herzkammern.

• Behandlung: Manche verschließen sich von selbst, andere müssen operiert werden.

C. Fallot-Tetralogie:

• Vier verschiedene Herzfehler kombiniert.

• Oft bei Neugeborenen mit bläulicher Haut (Zyanose).

• Behandlung: Operation im Säuglingsalter.

11. Perikarditis (wiederholt mit Untergruppen und Ursachen)

Akute Perikarditis

• Meist durch Viren ausgelöst

• Symptome: Brustschmerzen, Perikardreiben, Fieber

• Therapie: Schmerzmittel, Kolchizin

Chronische konstriktive Perikarditis

• Durch Vernarbung des Perikards, oft nach Tuberkulose oder Strahlentherapie

• Symptome: Stauungszeichen, Atemnot

• Therapie: Perikardentfernung

Ursachen der Perikarditis:

• Idiopathisch (unbekannte Ursache)

• Viral (z. B. Coxsackie, Grippeviren)

• Bakteriell (z. B. Tuberkulose, Staphylokokken)

• Autoimmun (z. B. Lupus, Rheumatoide Arthritis)

• Metabolisch (z. B. Urämie durch Nierenversagen)

• Medikamentenbedingt

Hier sind die detaillierten und erweiterten Informationen basierend auf deinen Anforderungen und den extrahierten Inhalten aus den hochgeladenen Dokumenten:

Erkrankungen des Reizleitungssystems des Herzens

Das Erregungsleitungssystem des Herzens besteht aus dem Sinusknoten, dem AV-Knoten, dem His-Bündel, den Tawara-Schenkeln und den Purkinje-Fasern. Störungen in diesem System führen zu Bradykardien, Tachykardien oder Blockierungen.

1. Bradykarde Rhythmusstörungen

• Sinusbradykardie: Reduzierte Spontanaktivität des Sinusknotens (< 60/min). Ursachen: erhöhter Vagotonus, Hypothyreose, Medikamentennebenwirkungen (Betablocker, Digitalis).

• Sick-Sinus-Syndrom: Dysfunktion des Sinusknotens mit Pausen, Bradykardien und tachykarden Episoden.

• AV-Blockierungen:

• AV-Block I°: Verlängerte PQ-Zeit (> 200 ms), jede Erregung wird weitergeleitet.

• AV-Block II° Typ 1 (Wenckebach): Progressive PQ-Verlängerung bis zur Blockierung.

• AV-Block II° Typ 2 (Mobitz II): Plötzliche Blockierung ohne vorherige Verlängerung der PQ-Zeit → Risiko für AV-Block III°.

• AV-Block III° (Totalblock): Keine Überleitung der Vorhoferregung auf die Kammern, Ersatzrhythmen aus AV-Knoten oder ventrikulärem Fokus .

2. Tachykarde Rhythmusstörungen

• Sinustachykardie: Erhöhte Frequenz (> 100/min) durch Stress, Fieber, Hyperthyreose, Katecholaminfreisetzung.

• Supraventrikuläre Tachykardien (SVT):

• AV-Knoten-Reentry-Tachykardie (AVNRT): Kreisende Erregung im AV-Knoten mit plötzlichem Beginn und Ende.

• AV-Reentry-Tachykardie (AVRT, WPW-Syndrom): Akzessorische Leitungsbahn verursacht kreisende Erregung.

• Vorhofflimmern: Unkoordinierte atriale Erregung mit unregelmäßiger Kammerantwort .

• Vorhofflattern: Regelmäßige, schnelle Vorhoferregung mit festen Überleitungsverhältnissen .

• Ventrikuläre Tachykardien (VT):

• Monomorphe VT: Gleichförmige QRS-Komplexe, meist durch Myokardinfarkt verursacht.

• Polymorphe VT (Torsade de Pointes): Verlängerte QT-Zeit erhöht das Risiko .

3. Extrasystolen und Sonderformen

• Supraventrikuläre Extrasystolen (SVES): Ursprung im Vorhof oder AV-Knoten .

• Ventrikuläre Extrasystolen (VES): Ursprung in den Kammern, oft mit kompensatorischer Pause.

• Long-QT-Syndrom: Verlängerte Repolarisation, Risiko für Torsade de Pointes.

• Brugada-Syndrom: ST-Hebungen in V1–V3 mit erhöhtem Risiko für Kammerflimmern .

Erkrankungen des Perikards

Das Perikard kann durch entzündliche, infektiöse oder hämodynamische Prozesse betroffen sein.

1. Perikarditis

• Akute Perikarditis: Ursachen: viral (Coxsackie), bakteriell (Tuberkulose), rheumatologisch (Lupus), urämisch .

• Klinik: Retrosternale Schmerzen (verstärkt im Liegen), Perikardreiben, EKG: ST-Hebungen ohne Spiegelbildsenkungen .

• Therapie: NSAIDs, Kolchizin, Glukokortikoide bei Autoimmunursachen .

• Chronische konstriktive Perikarditis: Verdickung des Perikards mit diastolischer Füllungsbehinderung der Ventrikel → Therapie: Perikardektomie.

2. Perikarderguss und Perikardtamponade

• Perikarderguss: Flüssigkeitsansammlung im Perikardraum, führt zu reduzierter kardialer Füllung.

• Perikardtamponade: Lebensbedrohliche Komplikation mit hämodynamischer Beeinträchtigung.

• Beck-Trias: Hypotonie, gestaute Halsvenen, leise Herztöne .

• Diagnostik: Niedervoltage im EKG, Sonographie.

• Therapie: Perikardpunktion .

Herztumoren

• Primäre Tumoren: Selten, meist gutartig (Myxome, Lipome).

• Sekundäre Tumoren: Häufiger, metastasierend (Bronchialkarzinom, Mammakarzinom, Melanom).

• Klinik: Dyspnoe, Emboliegefahr, obstruktive Symptome .

Diagnostik des Herzens

Die Untersuchung erfolgt systematisch nach IPPAF.

1. Klinische Untersuchung

• Inspektion: Beobachtung von Deformitäten wie Trichterbrust, Kielbrust.

• Palpation: Herzspitzenstoß, parasternaler Hebung.

• Perkussion: Bestimmung der absoluten und relativen Herzdämpfung zur Evaluierung der Herzgröße.

• Auskultation: Herztöne und -geräusche zur Identifikation von Klappenvitien .

2. Apparative Diagnostik

• EKG:

• Ableitungen: Einthoven, Goldberger, Wilson, Nehb.

• Pathologien:

• P-Welle: P-mitrale (Mitralklappenstenose), P-pulmonale (Rechtsherzbelastung).

• QRS-Komplex: Linkshypertrophie (Sokolow-Lyon-Index), Rechtshypertrophie.

• ST-Strecke: Hebung (STEMI), Senkung (Ischämie).

• QT-Zeit: Verlängert (Long-QT-Syndrom) .

• Röntgen-Thorax: Herzgröße, Silhouettenveränderung (Bootsform bei Perikarderguss).

• Echokardiographie: Klappenpathologien, Myokarddicke, Ergüsse.

• Herzkatheter: Invasive Messung der Hämodynamik und Koronaranatomie.

• Phonokardiographie: Visualisierung von Herzgeräuschen.

• Kardiale MRT/CT: Differenzierung von Myokarditis, Tumoren .

Folgen von Elektrolytstörungen

• Hypokaliämie: Verlängerte QT-Zeit, U-Wellen.

• Hyperkaliämie: Spitzen-T-Wellen, verbreiteter QRS.

• Hypokalzämie: Verlängerte QT-Zeit.

• Hyperkalzämie: Verkürzte QT-Zeit .