

©DuraMater/Kumnenis, www.duramater.de, Albert-Schweitzer-Str.29, 76756 Bellheim  
**Prüfung am 13.10.2010, Originalfragen, Originalkombinationen, offizielle Lösungen.**  
**Gruppe A**

1. Einfachauswahl

Welcher pathologische Laborwert spricht am ehesten für eine Lebererkrankung?

- A) Kreatinin 2,0 mg/dl
- B) Harnsäure 9,0 mg/dl
- C) INR-Wert 2,0-3,0 (entspricht einem Quick-Wert von etwa 25-35%)
- D) LDL-Cholesterin 190 mg/dl
- E) BKS (Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit) 40 mm nach 1 Stunde

2. Aussagenkombination

Welche der folgenden Symptome treten häufig bei einer Manie auf?

- 1. Gehobene Stimmungslage
  - 2. Gereiztheit
  - 3. Unermüdlige Betriebsamkeit
  - 4. Rededrang
  - 5. Ideenflucht
- A) Nur die Aussagen 1 und 2 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 1 und 3 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig
  - E) Alle Aussagen sind richtig

3 Einfachauswahl

Welche Aussage zur Arthrose trifft zu?

- A) Häufig kommt es auch zu Organveränderungen außerhalb der Gelenke, z.B. Perikarditis, Pleuritis und Augenveränderungen
- B) Im Frühstadium der Erkrankung bestehen Anlauf-, Ermüdungs- und Belastungsschmerzen
- C) Betroffene Gelenke müssen sofort ruhig gestellt werden
- D) Bei einer Arthrose handelt es sich um eine chronisch-entzündliche Systemerkrankung
- E) Typisch für eine Arthrose ist eine Erhöhung der Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit (BKS)

4 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen zum Herzinfarkt trifft (treffen) zu?

- 1. Häufig treten Infarkte in den Morgenstunden auf
  - 2. Bei einigen Patienten bestehen nur Oberbauchschmerzen
  - 3. Infolge der autonomen diabetischen Neuropathie sind Herzinfarkte bei Diabetikern besonders schmerzhaft
  - 4. Der Blutdruck während eines Infarktes kann niedrig, normal oder erhöht sein
  - 5. Herzrhythmusstörungen treten bei Hinterwandinfarkten nicht auf
- A) Nur die Aussage 1 ist richtig
  - B) Nur die Aussagen 2 und 4 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig
  - E) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig

5 Aussagenkombination

Ein Patient kommt mit einer neurologischen Ausfallerscheinung in Ihre Praxis.

Welche Begleiterkrankungen lassen Sie am ehesten an eine Durchblutungsstörung des Gehirns denken?

- 1. Gallensteinleiden
  - 2. Diabetes mellitus
  - 3. Unterschenkel-Varikosis
  - 4. Vorhofflimmern
  - 5. Langjähriger Hypertonus
- A) Nur die Aussagen 1 und 2 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 2 und 4 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 4 und 5 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig
  - E) Nur die Aussagen 2,4 und 5 sind richtig

## 6. Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

Zu den Hauptursachen eines Ulcus cruris zählen:

- A) Chronisch arterielle Verschlusskrankheit
- B) Chronisch venöse Insuffizienz
- C) Chronisches Ulcus ventriculi
- D) Adipositas
- E) Allergien

## 7 Einfachauswahl

Welche Aussage zur Untersuchung des Bewegungsapparates trifft zu?

- A) Bei einem größeren Kniegelenkserguss kann das Phänomen der "tanzenden Patella" ausgelöst werden
- B) Ein positives Payr-Zeichen (im Schneidersitz tritt Schmerz am medialen Gelenkspalt auf, wenn das Knie Richtung Boden gedrückt wird) spricht für eine Chondropathia patellae
- C) Mit dem Ott-Zeichen wird die Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule geprüft
- D) Das Schubladenphänomen weist auf einen Innenmeniskusschaden hin
- E) Mit dem Schober-Zeichen wird die Beweglichkeit der Brustwirbelsäule geprüft

## 8 Einfachauswahl

Ein 68-jähriger Patient berichtet von seit Wochen bestehender Leistungsminderung, Gewichtsverlust, Nachtschweiß und zeitweise Fieberattacken. Sie stellen symmetrische, nicht schmerzhafte, derbe Lymphknotenschwellungen zervikal, axillär und inguinal fest. Im Blutbild findet sich eine Leukozytose mit 80% Lymphozyten. Am ehesten liegt folgende Erkrankung vor:

- A) Chronisch-myeloische Leukämie (CML)
- B) Chronisch-lymphatische Leukämie (CLL)
- C) Plasmozytom (Multiples Myelom)
- D) Akuter Virusinfekt
- E) Tuberkulose

## 9. Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu?

Schlafstörungen sind ein häufiges Symptom. Sie können auftreten bei:

1. Alkoholmissbrauch
  2. Asthma bronchiale
  3. Depression
  4. Herz-Kreislauf-Erkrankungen
  5. Manie
- A) Nur die Aussagen 1 und 5 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig
  - E) Alle Aussagen sind richtig

## 10 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu?

Als Ursachen für eine Obstipation kommen in Frage:

1. Hyperkaliämie
  2. Einnahme von Schmerzmitteln vom Opiattyp
  3. Hypokaliämie
  4. Analfissur
  5. Autonome diabolische Polyneuropathie
- A) Nur die Aussagen 1 und 2 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 3 und 4 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 1, 2, 4 und 5 sind richtig
  - E) Nur die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig

## 11 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

Zu den Leberhautzeichen zählen:

- A) Erythema migrans
- B) Erythema nodosum
- C) Bauchglatze
- D) Urtikaria
- E) Palmarerythem

## 12 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zum Schädelbasisbruch treffen zu?

Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Ein Hinweis auf eine Schädelbasisfraktur ist der Liquorausfluss aus der Nase (Uquorrhoe)
- B) Schädelbasisfrakturen treten im Kindesalter nicht auf
- C) Ein Brillenhämatom spricht gegen die Verdachtsdiagnose Schädelbasisbruch
- D) Mit einer Ultraschalluntersuchung lässt sich ein Schädelbasisbruch ausschließen
- E) Je nach Lokalisation eines Schädelbasisbruchs kann es zu unterschiedlichen Funktionsstörungen der Hirnnerven kommen

## 13 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu?

Eine 72-jährige Patientin leidet langjährig an einer Zuckerkrankheit. Die Fußpulse sind kaum tastbar und die Patientin beklagt ein Taubheits- und Kältegefühl an den Zehen und dem Vorfuß. Was empfehlen Sie?

1. Tägliche Inspektion der Füße auf Druckstellen, Rötungen und Hautverletzungen
  2. Nägel vorsichtig kürzen, möglichst feilen
  3. Regelmäßiges barfuß laufen
  4. Passende breite, weiche Schuhe tragen
  5. Nächtliche Anwendung von Wärmflasche mit kochendem Wasser gegen die kalten Füße
- A) Nur die Aussagen 1 und 2 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 2 und 3 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 1, 4 und 5 sind richtig
  - E) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig

©DuraMater/Kummenis, [www.duramater.de](http://www.duramater.de)

## 14 Einfachauswahl

Das Nierenversagen kann prärenale, intrarenale und postrenale Ursachen haben. Ursache eines prärenal Nierenversagens ist:

- A) Akute Nephritis
- B) Kreislaufchock
- C) Glomerulonephritis
- D) Harnröhrenverengung
- E) Prostatahyperplasie

## 15 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Symptome treten typischerweise bei einem Delirium tremens auf?

Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Rückenschmerzen
- B) Tachykardie
- C) Trockene Haut
- D) Bewusstseinsstörungen
- E) Langsame wurmförmige (athetotische) Bewegungen

## 16 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu?

Typische Symptome des Morbus Meniere sind:

1. Drehschwindel
2. Kopfschmerz
3. Lähmungen
4. Hörminderung
5. Ohrgeräusche

- A) Nur die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig
- B) Nur die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig
- C) Nur die Aussagen 1, 4 und 5 sind richtig
- D) Nur die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig
- E) Nur die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig

## 17 Einfachauswahl

Ein 19-jähriger Patient beklagt starke Halsschmerzen und Fieber um 38,5°C. Sie stellen zervikale Lymphknotenschwellungen und eine vergrößerte Milz fest. Der Rachen und die Tonsillen sind deutlich gerötet. Das Blutbild zeigt eine Leukozytose mit 70% lymphoiden (mononukleären) Zellen. Es handelt sich am ehesten um ein/eine

- A) akute Leukämie
- B) Pfeiffer-Drüsenfieber
- C) Streptokokkenangina (Scharlach)
- D) Diphtherie
- E) Mumps

## 18 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zum Morbus Crohn (Enterocolitis regionalis) treffen zu?

Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Es können auch extraintestinale Symptome (außerhalb des Verdauungstraktes), z.B. an Haut, Augen und Gelenken auftreten
- B) Typisch sind blutig-schleimige Durchfälle
- C) Ein mögliches Erstsymptom sind Analfisteln
- D) Es handelt sich um eine Dickdarmerkrankung mit kontinuierlicher Ausbreitung der Schleimhautveränderungen
- E) Die Erkrankung ist durch eine Morbus Crohn-Diät gut heilbar

## 19 Mehrfachauswahl

Welche der genannten Symptome sprechen am ehesten für das Vorliegen einer chronischen Polyarthritid?

Wählen Sie **zwei** Antworten!

- A) Morgensteifigkeit über eine Stunde, länger als sechs Wochen anhaltend
- B) Belastungsabhängige Hüftschmerzen bei einem 80-jährigen Patienten, länger als sechs Wochen anhaltend
- C) Symmetrische Gelenkschwellungen, länger als sechs Wochen anhaltend
- D) Hämatom über einem Kniegelenk
- E) Akut aufgetretene Rötung und Schwellung über dem Fußrücken mit Fieber

## 20. Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zum gängigen Übertragungsweg von Infektionskrankheiten treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Mononukleose -Speichelkontakt
- B) Hepatitis B -aerogen
- C) HIV -parenteral
- D) Herpes Zoster -fäkal
- E) Hepatitis A-Blut

©DuraMater/Kumnenis, [www.duramater.de](http://www.duramater.de)

## 21. Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zur euthyreoten Struma (Vergrößerung der Schilddrüse bei normaler Hormonproduktion) treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Die euthyreote Struma tritt in Deutschland fast nicht mehr auf
- B) Eine euthyreote Struma ist nur tastbar, aber nicht sichtbar
- C) Ein entscheidender Faktor zur Entstehung der euthyreoten Struma ist der Jodmangel
- D) Eine mögliche Komplikation ist die Entwicklung einer Schilddrüsenautonomie
- E) Eine euthyreote Struma sollte in jedem Fall operativ entfernt werden

#### 22. Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Ursachen einer Hyperkalzämie können sein:

1. Osteolysen bei Knochenmetastasen
2. Bronchialkarzinom
3. Vitamin-D-Mangel
4. Immobilisation
5. Diuretische Therapie mit Furosemid (z.B. Lasix\*)

- A) Nur die Aussagen 1 und 2 sind richtig
- B) Nur die Aussagen 4 und 5 sind richtig
- C) Nur die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig
- D) Nur die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig
- E) Nur die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig

#### 23. Welche der folgenden Aussagen zur bakteriellen Meningitis treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Sie verläuft häufig ohne Symptome
- B) Ein häufiger Erreger ist Neisseria meningitidis
- C) Die Erkrankung tritt nur im Erwachsenenalter auf
- D) Bei Verdacht auf bakterielle Meningitis sollte zunächst ein EEG (Elektroenzephalogramm) angefertigt werden
- E) Zur Diagnosesicherung ist meist eine Liquorpunktion erforderlich

#### 24. Einfachauswahl

Ein 20-jähriger Patient hat nach Nahrungsaufnahme verstärkte Beschwerden und diffusen Druck in der Magengegend. Nach Erbrechen verspürt er Linderung und ist nach einigen Stunden wieder schmerzfrei. Welche ist die wahrscheinlichste Diagnose?

- A) Akute Gastritis
- B) Gallenblasensteine
- C) Pankreaskarzinom
- D) Opiat-Vergiftung (bei i.v. Drogenabhängigen)
- E) Akute Hepatitis

#### 25. Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zum Lymphödem des Beines treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Beim Lymphödem sind die Zehen mit betroffen
- B) Beim Erysipel kommt es häufig zur Bildung eines Lymphödems
- C) Jedes Stadium ist durch eine adäquate Therapie reversibel
- D) Bei der konservativen Therapie wird das Bein nach unten gelagert
- E) Die Kompressionstherapie ist bei gleichzeitig bestehender ausgeprägte peripherer arterieller Verschlusskrankheit (PAVK) die Therapie der Wahl

#### 26. Einfachauswahl

Welche Zuordnung zu Veränderungen/Erkrankungen des Bewegungsapparates trifft zu?

- A) Gonarthrose -angeborene Entwicklungsstörung der Hüftpfanne
- B) Skoliose -Rundrücken
- C) Hyperlordose-Biegung der Wirbelsäule
- D) Spondylarthrose-degenerative Veränderung an den kleinen Wirbelgelenken
- E) Periarthropathia Humeroscapularis-degenerative Veränderungen der Lendenwirbelsäule

#### 27. Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zu Legionellen treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) An einer Legionellenpneumonie erkranken vor allem Kinder und Jugendliche
- B) Eine Übertragung kann durch Klimaanlage erfolgen

- C) Die Erkrankung erfolgt durch Trinken kontaminierten Wassers
- D) Eine Ansteckungsgefahr von Mensch-zu-Mensch besteht nicht
- E) Legionellen vermehren sich besonders gut in kaltem (unter 20°C) fließenden Wasser

28. Aussagenkombination

Welche der genannten Befunde sprechen bei einem langjährigen Diabetiker für eine autonome Neuropathie?

1. Aufgehobene Muskeleigenreflexe der linken unteren Körperhälfte
2. Blasenentleerungsstörung mit Restharnbildung
3. Taubheitsgefühl des Daumens, Zeige- und Mittelfingers der rechten Hand
4. Erektile Dysfunktion
5. Obstipationsneigung

- A) Nur die Aussagen 1 und 3 sind richtig
- B) Nur die Aussagen 4 und 5 sind richtig
- C) Nur die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig
- D) Nur die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig
- E) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig

29. Aussagenkombination : Eine Hämaturie kann auftreten

1. nach einem Marathonlauf
2. bei einer Nierensteinerkrankung
3. bei einem Blasenkarzinom
4. bei Nierentuberkulose
5. bei einer Gerinnungsstörung

- A) Nur die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig
- B) Nur die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig
- C) Nur die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig
- D) Nur die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig
- E) Alle Aussagen sind richtig

30. Mehrfachauswahl : Welche der folgenden Aussagen zu Läusen treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Filzläuse befallen Regionen mit Schweißdrüsen, z.B. Achselhaare oder Schambehaarung
- B) Der Nachweis von Filzlausbefall ist mit dem bloßen Auge nicht möglich
- C) Die Filzläuse sind in der Regel 8 bis 9 mm lang
- D) Kleiderläuse befallen nur Textilien und nicht den Menschen
- E) An den Stichstellen von Filzläusen entwickeln sich kleine Hämatome (Taches bleues)

31. Einfachauswahl

Ein 75-jähriger Patient kommt wegen Schwindel und Unwohlsein zu Ihnen in die Praxis. Bei einer einmaligen Blutdruckmessung stellen Sie einen Wert von 185/100 mmHg am rechten Arm fest. Was ist daraus zu folgern?

- A) Dieser Blutdruck ist für das Alter des Patienten normal
- B) Es besteht ein langfristig Behandlungsbedürftiger Bluthochdruck
- C) Es sind wiederholte Messungen an beiden Armen erforderlich, um einen Bluthochdruck zu diagnostizieren
- D) Sie nehmen an, dass der Patient aufgeregt ist und beachten den Wert nicht weiter
- E) Eine medikamentöse Therapie ist in jedem Fall erforderlich

32. Einfachauswahl : Welche Aussage zu Herpes zoster trifft zu?

- A) Herpes zoster tritt in der Regel beidseitig an dem Verlauf thorakaler, seltener auch lumbosacraler Dermatome auf
- B) Herpes zoster ist eine typische Erkrankung des Kleinkindalters
- C) Motorische Störungen, z.B. periphere Lähmungen treten beim Herpes zoster nicht auf
- D) Der Zoster ophthalmicus kann zu bleibenden Sehstörungen führen
- E) Frauen sind deutlich häufiger (in mehr als 90% der Fälle) von Herpes zoster befallen

33. Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zur Milz treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Ein Erwachsene kann ohne Milz nicht leben
- B) Eine Funktionsstörung der Milz kann zu Diabetes mellitus führen
- C) Die Milz liegt retroperitoneal
- D) Im Rahmen einer infektiösen Mononukleose kann es zu einer Milzruptur kommen
- E) Nach einer Splenektomie ist eine erhöhte Infektneigung zu erwarten

## 34. Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zur Trigeminusneuralgie treffen zu?

Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Die Beschwerden sind meistens beidseitig
- B) Die Anfälle dauern meist 10-15 Minuten
- C) Die Beschwerden können z.B. durch Kälte/Berührung ausgelöst werden
- D) Druckschmerzhaftigkeit der Nervenaustrittspunkte
- E) Das Kennzeichen der Erkrankung ist ein einseitig hängender Mundwinkel

## 35 Einfachauswahl

Welche Aussage zum Stoffwechsel trifft zu?

- A) Glykogen wird vor allem in der Milz gespeichert
- B) Die Galle wird in der Gallenblase produziert
- C) Das fettsplattende Verdauungsenzym Lipase wird von der Leber produziert
- D) Glukagon führt zu einer Steigerung des Blutzuckerspiegels
- E) Bilirubin ist ein Zwischenprodukt des Harnsäurestoffwechsels

## 36 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zur akuten Otitis media treffen zu? Wählen Sie **zwei** Antworten!

- A) Mögliche Komplikationen sind Mastoiditis, Meningitis und Fazialislähmung
- B) Sie tritt häufig bei alten Menschen nach dem 70. Lebensjahr auf
- C) Die Schmerzen lassen bei einer Spontanperforation des Trommelfells rasch nach
- D) Selbst bei häufigen Mittelohrentzündungen sind bleibende Hörstörungen so gut wie nie zu erwarten
- E) Bei der Otoskopie (Ohrspiegelung) ist das Trommelfell eingezogen und abgeblasst

## 37 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zur Hodentorsion treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Sie beginnt schleichend
- B) Der Schmerz wird reduziert durch Hochlagerung des Hodens (Prenn-Zeichen)
- C) Das Urinsediment ist unauffällig
- D) In der Regel ist eine konservative Therapie ausreichend
- E) Der Hoden ist druckdolent

## 38 Einfachauswahl

Welche Aussage zur Divertikulitis trifft zu?

- A) Die meisten Divertikel entarten nach Jahren maligne
- B) Bei der Divertikulitis klagen die Patienten typischerweise über Schmerzen im linken Unterbauch
- C) Fast alle Divertikelträger entwickeln im Laufe ihres Lebens eine Divertikulitis
- D) Bei gedeckter Perforation der Darmwand soll eine ballaststoffreiche Diät eingehalten werden
- E) Die Divertikulitis ist eine Erkrankung des jungen Menschen (bis zum 30. Lebensjahr)

## 39 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Zum metabolischen Syndrom gehören:

1. Stammbetonte Adipositas
  2. Hypotonie
  3. Hepatitis
  4. Diabetes mellitus Typ II
  5. Dyslipoproteinämie (krankhafte Blutfettwerte)
- A) Nur die Aussagen 1 und 3 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 2 und 4 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 4 und 5 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 1, 2, 4 und 5 sind richtig
  - E) Alle Aussagen sind richtig

## 40 Aussagenkombination

Sie untersuchen eine 65-jährige Patientin und vermuten ein kardiales Lungenödem oder ein Asthma bronchiale. Welche(r) der folgenden Befunde oder Angaben spricht (sprechen) am ehesten für ein kardiales Lungenödem?

1. Hypersonorer Klopfeschall
  2. Feuchte Rasselgeräusche
  3. Trockene Rasselgeräusche
  4. Herzrhythmusstörungen in der Vorgeschichte
  5. Viele Allergien in der Vorgeschichte
- A) Nur die Aussage 2 ist richtig  
 B) Nur die Aussage 3 ist richtig  
 C) Nur die Aussagen 2 und 4 sind richtig  
 D) Nur die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig  
 E) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig

## 41 Einfachauswahl

Eine 58-jährige Diabetikerin kommt mit Fieber und Schmerzen im linken Unterschenkel in Ihre Praxis. Der linke Unterschenkel ist umschrieben gerötet, überwärmt und druckschmerzhaft. Die Rötung ist scharf begrenzt. Zwischen den Zehen der Patientin bemerken Sie einen Fußpilzbefall.

Sie vermuten ein/eine/einen

- A) akuten arteriellen Verschluss
- B) tiefe Beinvenenthrombose
- C) Erysipel
- D) Gichtanfall
- E) Gürtelrose

## 42 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Auslöser eines epileptischen Anfalls können sein:

1. Alkoholentzug
  2. Hirntumore
  3. Hirnblutungen
  4. Unregelmäßige Einnahme der antiepileptischen Medikation
  5. Zerebrale Durchblutungsstörungen
- A) Nur die Aussagen 1 und 4 sind richtig  
 B) Nur die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig  
 C) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig  
 D) Nur die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig  
 E) Alle Aussagen sind richtig

## 43 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

Typische Schwangerschaftsbeschwerden (typische Beschwerden, die in der Schwangerschaft auftreten) sind:

- A) Sodbrennen/Reflux
- B) Obstipation
- C) Sehstörungen mit Doppelbildern
- D) Heisere Stimme
- E) Achillessehnenruptur

## 44 Einfachauswahl: Welche Aussage zur Malaria trifft zu?

- A) Typisch ist ein über mehrere Wochen anhaltendes kontinuierliches Fieber —
- B) Die Übertragung erfolgt durch den Stich der Schildzecke
- C) Es handelt sich um eine Viruserkrankung
- D) Es kann zu einer Vergrößerung von Leber und Milz kommen
- E) Eine durchgeführte Malariaphylaxe schließt eine Erkrankung aus

## 45 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen trifft (treffen) zu?

Welche der genannten Parameter werden in der Regel bei der Urinuntersuchung mit einem Urinteststreifen (z.B. Combur 9 Test) untersucht?

1. Leukozyten
  2. Glukose
  3. Kreatinin
  4. Eiweiß
  5. Thrombozyten
- A) Nur die Aussage 1 ist richtig
  - B) Nur die Aussagen 1 und 2 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig
  - E) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig

## 46 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zu Myomen treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Uterusmyome entstehen meist im 2. bis 3. Lebensjahr und wachsen rasch bis zur Pubertät
- B) Nahezu alle Patientinnen mit Uterusmyomen haben erhebliche Beschwerden, besonders Hypermenorrhöen (übermäßig starke Menstruationsblutungen)
- C) Myome können zu Früh- und Fehlgeburten führen
- D) In der Regel entstehen nach der Menopause keine neuen Myome
- E) Myome entarten häufig maligne

## 47 Einfachauswahl

Ein 54-jähriger Patient kommt in Ihre Praxis und beklagt einen mäßigen Druckschmerz im rechten Oberbauch, eine deutliche Gewichtsabnahme in den letzten Wochen, Appetitlosigkeit und zeitweise leichtes Fieber. Des Weiteren berichtet er von einer seit Jahren bekannten chronischen Hepatitis C. Glaubhaft versichert er auch, dass er seit Jahren keinen Alkohol trinke. Sie vermuten am ehesten

- A) eine Fettleber
- B) ein hepatozelluläres Karzinom
- C) eine akute Cholezystitis
- D) Leberzysten
- E) ein akutes Leberversagen

## 48 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Sie werden wegen einer Flugreisefähigkeit befragt.

Bei welchen Diagnosen oder Angaben besteht absolute Kontraindikation für Flugfernreisen?

1. Hepatitis-B-Impfung vor zwei Wochen
  2. Dekompensierte Herzinsuffizienz mit Lungenödem
  3. Pneumothorax
  4. Ausgeprägte Anämie
  5. Herzinfarkt vor drei Jahren ohne Einschränkung der Belastbarkeit
- A) Nur die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 2, 3 und 5 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig
  - E) Nur die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig

## 49 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zur Eisenmangelanämie treffen zu? Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Ein erhöhter Ferritinwert im Serum weist auf eine Eisenmangelanämie hin
- B) Ein erniedrigter Ferritinwert im Serum weist auf eine Eisenmangelanämie hin
- C) In der Regel tritt eine Eisenmangelanämie kombiniert mit einer Vitamin-B12-Mangelanämie auf
- D) Die Eisenmangelanämie ist in Deutschland im Gegensatz zu anderen Anämieformen selten
- E) Hohnnägel bzw. Brüchigkeit der Nägel sind ein typisches Symptom bei Eisenmangelanämie

## 50 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Hinweise auf ein malignes Geschehen können sein:

- 1. Rezidivierende Phlebothrombosen
  - 2. Generalisierter Juckreiz
  - 3. Lymphknotenschwellung
  - 4. Fieber
  - 5. Ödeme
- A) Nur die Aussagen 1 und 2 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 3, 4 und 5 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig
  - E) Alle Aussagen sind richtig

## 51 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen zum Melanom trifft (treffen) zu?

- 1. Ein Melanom ist ein gutartiger Tumor, der von den melaninbildenden Zellen (epidermale Melanozyten) ausgeht
  - 2. Das Melanom metastasiert sehr spät bzw. nie
  - 3. Verdächtige Hautareale können jucken, bluten, tumorös wachsen oder sich anderweitig verändern
  - 4. Hohe Sonnenbelastung im Kindesalter vermindert das Melanomrisiko
  - 5. Die Therapie besteht zunächst in der sofortigen und vollständigen operativen Ausschneidung mit Sicherheitsabstand nach allen Seiten
- A) Nur die Aussage 4 ist richtig
  - B) Nur die Aussagen 1 und 4 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 3 und 5 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig
  - E) Nur die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig

## 52 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Risikofaktoren für die Entwicklung einer Osteoporose sind:

- 1. Übergewicht
  - 2. Bewegungsmangel
  - 3. Männliches Geschlecht
  - 4. Alter über 60 Jahre
  - 5. Frühe Menopause
- A) Nur die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 1, 2 und 5 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 4 und 5 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig
  - E) Nur die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig

## 53 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen sprechen für das Vorliegen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS)?

1. Beginn der Störung meist zwischen dem 7. und 9. Lebensjahr
  2. Rasche, wiederholte, nicht rhythmische Bewegungen
  3. Impulsivität
  4. Appetitverlust
  5. Stimmungsschwankungen
- A) Nur die Aussagen 1 und 4 sind richtig  
 B) Nur die Aussagen 3 und 5 sind richtig  
 C) Nur die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig  
 D) Nur die Aussagen 2, 3 und 5 sind richtig  
 E) Nur die Aussagen 1, 2, 3 und 5 sind richtig

## 54 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen zum Kaudasyndrom treffen zu?

1. Bei akutem Auftreten sollte sofort eine manuelle Therapie („Einrenken“) erfolgen -
  2. Ursache kann ein medialer Bandscheibenprolaps L4/L5 sein
  3. Es kann zu Blasen- und Mastdarmschwäche kommen
  4. Es zeigt sich ein Verlust des Achillessehnenreflexes beidseits
  5. Es besteht eine Reithosenanästhesie
- A) Nur die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig  
 B) Nur die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig  
 C) Nur die Aussagen 1, 2, 4 und 5 sind richtig  
 D) Nur die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig  
 E) Alle Aussagen sind richtig

## 55 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Symptome erwarten Sie am ehesten bei einer glutensensitiven Enteropathie (einheimische Sprue)?

Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Durchfälle  
 B) Blutiges Erbrechen  
 C) Eisenmangelanämie  
 D) Kolikartige Oberbauchbeschwerden  
 E) Obstipation

## 56 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen zur Gynäkomastie treffen zu?

1. Gynäkomastie kann ein Symptom bei einer Leberzirrhose sein
  2. Gynäkomastie tritt stets doppelseitig auf
  3. Gynäkomastie kann durch Medikamente ausgelöst werden
  4. Ursache kann ein Östrogenüberschuss sein
  5. Als Gynäkomastie bezeichnet man die abnorme Brustvergrößerung bei Frauen
- A) Nur die Aussagen 1, 2 und 5 sind richtig  
 B) Nur die Aussagen 1, 3 und 4 sind richtig  
 C) Nur die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig  
 D) Nur die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig  
 E) Alle Aussagen sind richtig

## 57 Aussagenkombination

Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Komplikationen eines Nierenversagens können sein:

1. Verwirrtheit
  2. Perikarditis
  3. Rhythmusstörungen
  4. Axiale Hiatushernie
  5. Gastritis
- A) Nur die Aussagen 1 und 3 sind richtig
  - B) Nur die Aussagen 2 und 4 sind richtig
  - C) Nur die Aussagen 1, 3 und 4 sind richtig
  - D) Nur die Aussagen 1, 2, 3 und 5 sind richtig
  - E) Alle Aussagen sind richtig

## 58 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zur Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) treffen zu?

Wählen Sie **zwei** Antworten!

- A) Eine Erkrankung an FSME fällt primär durch ein Erythema migrans auf
- B) Überträger sind Zecken
- C) Schwere Krankheitsverläufe treten fast nur bei Kleinkindern auf
- D) Eine Infektion mit dem FSME-Erreger führt beim Erwachsenen in weit über der Hälfte der Fälle zu einer Meningoenzephalitis
- E) Erreger der FSME sind Viren

## 59 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zu einem Spontanpneumothorax treffen zu?

Wählen Sie zwei Antworten!

- A) Der Spontanpneumothorax entsteht durch eine offene Thoraxverletzung
- B) Die Ursache kann das Platzen einer Emphyseblase sein
- C) Bei einem ausgeprägten Spontanpneumothorax findet sich ein hypersonorer Klopfschall auf der betroffenen Seite
- D) Die Behandlung besteht im sofortigen Einstechen einer Kanüle in die Brustwand
- E) Meist entwickelt sich ein Ventilpneumothorax

## 60 Mehrfachauswahl

Welche der folgenden Aussagen zur multiplen Sklerose treffen zu?

Wählen Sie **zwei** Antworten!

- A) Die multiple Sklerose ist eine Erkrankung, die überwiegend nach dem 50. Lebensjahr auftritt
- B) Die Therapie erfolgt durch eine 3-monatige Antibiotikagabe
- C) Störungen des Sprechens, z.B. ungenaue Artikulation, werden von Multiple-Sklerose-Patienten oft zu Beginn der Erkrankung geschildert
- D) Die periphere schlaffe Lähmung der Gliedmaßen ist ein sicherer diagnostischer Hinweis
- E) In vielen Fällen klagen Multiple-Sklerose-Patienten im Verlauf der Erkrankung über Doppelbilder

**Lösungen** ©DuraMater/Kumnenis, www.duramater.de

**1.→C.**

**2.→E.** Ausbruch im 3.-4. Lebensjahrzehnt. Zwischen den Phasen finden sich symptomfreie Intervalle.  
Symptome sind: gehobene Stimmung (Euphorie)  
Antriebssteigerung, allgemeine Hemmungslosigkeit  
Ideenflucht aber erhaltenes Bewusstsein, Kritiklosigkeit gegenüber dem eigenen Handeln, gesteigerte Sexualität, Kaufsucht, gutes Gedächtnis expansive Art (Drang nach Einmischung)  
gesteigertes Selbstwertgefühl, Größenideen, Selbstüberschätzung, Redefluss, Bewegungs- und Beschäftigungsdrang, vermindertes Schlafbedürfnis, , keine Krankheitseinsicht  
Gefahr der rücksichtslosen Aggressivität bei Überreizung.  
Therapie: Neuroleptika (nach Symptomatik - eher niederpotent)  
Ist der Patient gereizt, so ist größte Vorsicht geboten. Die **manische Gereiztheit** kann plötzlich in schwere rücksichtslose Aggressivität umschlagen:  
Tranquilizer (vegetative Dämpfung)  
Lithium (zB. Quilonum) oder Carbamazepin (zB. Tegretal) zur Phasenprophylaxe  
Soziotherapie / Verhaltenstherapie (Abschirmen von Außenreizen, Risiken des "Überdreht seins" zeigen)

**3.→B.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Bewegungsapparat". Zu A, D, E: betrifft die rheumatoide Arthritis, „Rheuma“.



Arthrose des Kniegelenkes, deutliche Abnutzung.



Arthrose des Hüftgelenkes. Hier sieht man dass der Knorpel sich abgenutzt hat, daher der sehr schmale Gelenkspalt..

**4.→C.** Laut Skript kommt nur bei 50% d.F. ein Schock, also niedriger Blutdruck vor. Beim Rest dann nicht.

**5.→E.** Laut Skript sind Herzrhythmusstörungen eine Ursache des Schlaganfalls (Kapitel Herz, Kapitel Neurologie) bzw. der Demenz (Kapitel Psychiatrie).

**6.→A+B.**



Schweres Ulcus cruris

7.→A. Siehe Skript, „Zeus“.

B: das wäre ein Zeichen bei Meniscuschäden. Chondropathia patellae: Degeneration des Knorpels des Kniegelenkes. Ursache: häufig Fehl/Überbelastung aber auch nach längerer Schonung oder „idiopathisch“, denn die Krankheit kann recht früh bei Kindern vorkommen. Normalerweise ist der Knorpel am Knie etwa 6-7 mm dick und nun wird diese Schicht dünner. Symptome: Reibegeräusche, Kapselschwellungen, Reizergüsse, Schmerzen beim längeren Sitzen oder typischerweise beim Bergabgehen, beim Hinhocken. Später Arthrose des Kniescheibengleitlagers. Diagnose: Röntgen/Spiegelung.

C: Ott-Zeichen: damit wird die Beweglichkeit der Brustwirbelsäule geprüft

E: Schober-Zeichen: damit wird die Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule geprüft. Beide Zeichen sind zwar „für die Katz“ aber für die Prüfung wichtig.

D: damit wird eine Ruptur eines Kreuzbandes untersucht.

8.→B. Die chronische lymphatische Leukämie ist trotz ihres Namens keine Leukämie sondern ein Non-Hodgkin-Lymphom, indem Fall ein niedrig malignes B-Zell-Lymphom. Typisch ist eine große Zahl von entarteten Lymphozyten, einer bestimmten Art von weißen Blutkörperchen. Das mittlere Erkrankungsalter bei der CLL liegt bei 65 Jahren, Männer:Frauen = 2:1.

Die Krankheit verläuft sehr langsam fort, meistens lebt damit zwischen zwei und, wenn auch selten, sogar zwanzig Jahren ohne im Alltag sehr eingeschränkt zu sein.

Symptome: Infektanfälligkeit, da die Granulozyten und funktionsfähige Lymphozyten fehlen.

Anämie →Müdigkeit und Erschöpfung als Folge,

Blutungsneigung da zu geringe Thrombozyten

Milz-, Leber- und Lymphknotenschwellung.

9. →E. Schlafstörungen kommen schon mal idiopathisch vor. Wenn irgendeine Krankheit vorliegt, egal welche, dann ist wohl diese dran schuld.....

10.→E. Eine Hypokaliämie zeigt eine atonische Obstipation.



11.→C, E. Siehe Skript.

Hier sieht man die Spider naevi bei Leberzirrhose.

12.→A, E.

13. →C.

14.→B. A und C sind renal, D und E postrenal. Siehe Skript, Kapitel Harnapparat und „Zeus“.

Oligurie - Anurie: Bei einer täglichen Urinmenge von ca. 1200-1500 ml werden ca. 1300 mmol harnpflichtige Substanzen ausgeschieden. Definitionsgemäß spricht man von einer Anurie wenn die Harnmenge unter 100 ml/Tag beträgt, von einer Oligurie bei <400 ml/Tag (Je nach Autor auch <150 bzw. <500).

Die Ursachen unterscheidet man in prärenal, renal und postrenal. Eigentlich kann man die beiden Zustände schlecht voneinander trennen, aber wenn es denn sein muss, kann man folgende Liste erwähnen:

-Prärenale Anurie: Schock aller Ursache, toxisch (en-dogen: ak. Pankreatitis, Hämolyse; exogen: Gifte,)

-Renale Anurie:

- a. vasculäre Ursache (Niereninfarkt oder starke AVK der A. Renalis)  
 b: Parenchymuntergang (akute Glomerulonephritis oder sonstige akute Nephritis)  
**-Postrenale Anurie:**  
 -Harnwegsverschluss (Stein, Tumor, Prostatavergrößerung)

**15.→B, D.** Als Delir (lebensgefährlich!), Entzugssyndrom, wird ein typischer Symptomenkomplex bezeichnet, der bei Unterbrechung oder abrupter Verhinderung der Zufuhr von Alkohol auftreten kann. Zeigt sich in verschiedenen Schweregraden und betrifft mehrere Organsysteme. Merke: ein Delir kann sowohl als Entzugsdelir auftreten als auch bei fortlaufendem Alkoholismus, d.h. ohne Entzug. Kann zwischen 3 Tagen und mehreren Wochen dauern. Geschieht meist abends oder nachts.

-Aber: hohes Fieber oder kritische Lebensereignisse oder bestimmte Medikamente (Barbiturate, Tranquilizer etc.) können auch ein Delir erzeugen.

Wenn ein Alkoholiker nach 3 Tagen Entzug kein Delir zeigt, dann kommt i.d.R. auch keines mehr.

Leitsymptome sind

-Magen-Darm-Störungen

-Tachykardie schwere vegetative Störungen: Schweißausbrüche (C ist daher falsch), Zittern, Tachykardie, Durchfälle, gerötete Augen.

-neurologische Störungen: Tremor, Ataxie, Parästhesien, epileptische Anfälle

-psychische Störungen: innere Unruhe, ängstliche und depressive Verstimmungen, Störungen der Bewusstseinslage,

-Optische, manchmal auch taktile Halluzinationen

-Wahn- und Angstzustände, Unruhe, Getriebenheit, stoßweises Sprechen

-Suggestibilität, deshalb sollte man für reizarme Umgebung sorgen.

Der Patient kann sehr wach aber auch sehr schläfrig sein, bis zum Koma hin.

**16.→C.** Siehe Skript, „Zeus“, Kapitel "Ohr".

M. Meniere:

-Drehschwindelattacken von 15-40 Minuten

-Schwerhörigkeit, Spontannystagmus

-Tinnitus, der auch zwischen den Attacken vorhanden sein kann. Eselsbrücke: SOS: Schwindel, Ohrensausen, Schwerhörigkeit.

**17.→B.** Siehe Lernskript, „Zeus“, Kapitel „Infektionskrankheiten“. Mononucleosis infectiosa infektiöse Mononukleose, Pfeiffer-Drüsenfieber; endemisch-epidemisch, aerogen, seltener durch Kontakt ("Kusskrankheit") übertragbare Infektionskrankheit. Vorkommen: weltweit mit Frühjahrs- u. Herbstgipfel; Erreger: - Epstein-Barr-Virus.

Inkubationszeit 5–21 Tage.

Bevorzugter Befall älterer Kinder und junger Erwachsener.

Symptome: Beginn mit Fieber (38-39°C), Kopf- u. Gliederschmerzen, evtl. Leibschmerzen; typisch sind gleichzeitig auftretende generalisierte Lymphknotenschwellungen (erbs- bis kirschgroß, derb, beweglich, wenig schmerzhaft), diphtherieähnliche Tonsillitis (Beläge sind jedoch eher schmutzig-grau u. greifen nicht auf die Umgebung der Tonsillen über) bei relativ gutem Allgemeinbefinden u. Milz-, manchmal auch Lebervergrößerung (in 7% der Fälle Ikterus); gelegentlich Exanthem. Die Dauer der Erkrankung schwankt zw. Tagen u. Wochen.

**18.→A, C.** Siehe Lernskript, „Zeus“, Kapitel „Darm“. Laut Skript zeigt der M. Crohn eine Uveitis (=Augenentzündung) und eine Arthritis, A ist richtig. Wie im Kurs erklärt sind Fisteln eine Folge des tiefen Befalls und haben ihren Ausgang meist perianal, um den Anus herum, C ist richtig.



Fistel mit Abszeß.

**19.→A,C,** Siehe Lernskript, „Zeus“, Kapitel „Rheuma.. Die PCP, progressive chronische Polyarthritis). Zu E. beschreibt eher einen Gichtanfalls (er ist auch dort möglich) oder ein Erysipel.

-Ist eine Autoimmunerkrankung unbekannter Ätiologie.

- Ist eine Systemerkrankung, kann zu Organbeteiligungen (Augen, Speichel- und Tränenrdrsen, Haut, Herz, Lunge, Nervensystem →Polyneuropathie) fuhren.
- betrifft 0.5% der Bevdlkerung ! sie ist somit die hdufigste rheumatische Erkrankung, Frauen: Manner 3:1 (oder auch 8:1 je nach Autor!).
- Es kommt zu einer chr. Entzundung der Synovialis mit KnorpelzerstOrung (Anders ausgedruckt: es kommt zur Wucherung der Synovia und des Bindegewebes).
- Befallt zuerst die kleinen Gelenke (symmetrisch, v.a. die Mittel- und Grundgelenke der Fingern/Zehen) und dann auch die grOoeren.
- Symptome:
- Parasthesien weil Entwicklung einer Polyneuropathie
- Pigmentverschiebungen, Rheumaknoten,
- Gelenk-, -Muskelschmerzen,
- fixierte ulnare Deviation,
- Steifigkeit**, spate Versteifung (knOcherne Ankylose) der Gelenke,
- zeigt hdufig eine Arteriitis (Raynaud-Syndrom), Myokarditis und Karpaltunnelsyndrom.
- zeigt eine fibrinoide Verquellung des Bindegewebes
- Rheumafaktor bei 46% bis 90% d.F., je nach Form, positiv. Es gibt also auch seronegative Formern. Da der Rheumafaktor auch bei Gesunden vorkommt, ist sein Nachweis nicht zwingend RA-beweisend.
- C-reaktives Protein ↑
- HLA-B27 bei 90% vorhanden
- HLA-DR3 ist hdufig vorhanden. Dieser Faktor kommt gehduft zusammen mit anderen Autoimmun-erkrankungen vor, wie Typ1 Diabetes, Typ-A-Gastritis, Myasthenia gravis, Lupus erythematodes, Morbus Werlhof, Vitiligo und Morbus Addison.

20. →A, C. Siehe Lernskript, „Zeus“, Kapitel "Infektion" ..

21.→C,D, Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Endokrinologie". Zu D: Bei der funktionellen Autonomie produzieren Teile der Schilddruse unkontrolliert Hormone. Der Regelkreis Hypothalamus-Hypophyse-Schilddruse steuert nicht mehr die Aktivitdt der Schilddruse, wodurch ein Ungleichgewicht der Hormone entsteht. Anfangs sind die Symptome eher unklar; eine euthyreote Stoffwechsellage kann allmduhlich in eine Oberfunktion ubergehen, was hdufig erst spat bemerkt wird, da sich die Laborwerte lange in der Norm halten kOnnen. Im Ultraschall findet sich eine SchilddrusenvergrOoerung, oft begleitet von Knotenbildung. Diagnose: Szintigramm (zeigt die Stoffwechselaktivitdt der verschiedenen Bereiche der Schilddruse an), Ultraschall (knotige Veranderungen kOnnen gefunden werden) und Laborwerte.

22.→D. Zu 2: wie im Lernskript erwduhnt verursacht ein Bronchial-Ca. zum einen Knochenmetastasen, wodurch Kalzium abgebaut wird und daher die Hyperkalzämie. Zum kann ein Bronchial-Ca ein Adenokarzinom sein, welches Parathormon freisetzt; dieses baut dann den Knochen ab daher die Hyperkalzämie. Vitamin D-Mangel verursacht

- einen hOoeren Kalziumverlust durch die Niere
  - eine niedrigere Kalziumaufnahme durch die Darmwand und daher einen Kalziummangel und eine Osteoporose.
- Zu 5: Furosemid verursacht keine Hyperkalzämie, das ist ja ein nur ein harmloses, niedliches Mittelche und kann nur folgende Nebenwirkungen zeigen:

Sehr hdufige Nebenwirkungen:

Teilnahmslosigkeit, Schldufrigkeit, Verwirrtheit, Durst, Appetitlosigkeit, Blutdruckschwankungen bei KOrperlageverdunderung, Muskelschwduche, nervliche Misempfindungen, Teillduhmungen, Harnausscheidungsverstdukung, Blduhungen, HerzrhythmusstOrungen.

Hdufige Nebenwirkungen:

Hautreaktionen wie zum Beispiel Ausschluge, groOflduchige Hautentzundung, ROtungen, Lichtempfindlichkeit.

Gelegentliche Nebenwirkungen:

Verminderung des Blutmagnesiumwerts, dadurch Krdumpfe, HerzrhythmusstOrungen.

Sehr seltene Nebenwirkungen:

Gallenstauung, Leberenzymwerterhduhung (Transaminasen), Wadenkrdumpfe.

Bei Langzeittherapie:

Muskelverspannungen, Kopfdruck, Schwindel, Schwduche, SehstOrungen, HOrstOrungen, Mundtrockenheit (bedingt durch den Fluddigkeitsverlust), Magen-Darm-Beschwerden, Bauchspeicheldrudenentzundung, Hyperurikämie, bei Vorbelastung Gicht-Anfduhle, Blut-Cholesterin-Wertanstieg, Blut-Triglycerid-Wertanstieg, Verschlechterung einer metabolischen Alkalose, zu starke Blutdrucksenkung, GefduoBentzundung, Blutarmut, WeiOe-BlutkOrperchenmangel, Blutplduettchenmangel, Agranulozytose, Harnabflussbehinderungsentstehung, Harnabflussbehinderungverschlechterung, Blutharnstoffwertanstieg, Blut-Kreatinin-Wertanstieg,

Überempfindlichkeitsreaktionen wie Juckreiz, Ausschläge, Lichtempfindlichkeit, Salzverluste (an Natrium, Kalium, Magnesium, Kalzium).

Besonderheiten:

In Extremfällen bewirkt Furosemid zu geringes Blutvolumen, Austrocknung und Kreislaufkollaps sowie bei entsprechender Neigung die Bildung von Thrombosen durch Hypovolämie (insbesondere am Anfang, vor allem bei älteren Patienten).

Bei Frühgeborenen fördert Furosemid unter Umständen die Nierensteinbildung und kann Blutarmut verursachen. Also Hyperkalzämie ist nicht dabei....

23.→B, E. Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Infektion".

24.→A. Zu B, C, D, E: sie zeigen keine Symptome die mit der Nahrungsaufnahme zusammenhängen.

25.→A,B. 1: Primäres Lymphödem: Eine *anlagebedingte* Lymphgefäßschädigung, die in der Regel die Beine betrifft. Tritt meist von der Pubertät an bis ins junge Erwachsenenalter auf, dann häufig nach einer Schwangerschaft, einem Trauma am Bein (z.B. Distorsion des oberen Sprunggelenkes) oder im Rahmen einer Überlastung (Stehberuf, Bergtour etc.).

Sekundäres Lymphödem: Eine *erworbene* Lymphgefäßschädigung, z.B. durch Operation, Bestrahlung, malignen Befall der Lymphgefäße und Lymphknoten, oder entzündliche Veränderungen u.a. durch **Erysipel**, Lymphangitis, Thrombophlebitis oder parasitär (sog. Elephantiasis).

Die Basisdiagnostik besteht aus der Inspektion und Palpation der betroffenen Partien. Sie umfasst die Prüfung des so genannten Stemmer-Zeichens.

Die früher häufig durchgeführte Lymphangiographie kann zu einer weiteren Schädigung des Lymphsystems führen und ist deshalb weitgehend durch die Lymphszintigraphie ersetzt worden. Die differentialdiagnostische Abgrenzung zu venösen Ödemen erfolgt durch die Dopplersonographie der Bein Gefäße.

Eine kausale Therapie des Lymphödem ist zur Zeit nicht verfügbar. Die Basis der Behandlung bildet die Kompressionstherapie in Form einer ausreichend starken Ödembeurmpfung bzw. Bandagierung und einer manuellen Lymphdrainagetherapie, wodurch Zelltrümmer und Proteine aus dem Gewebe abtransportiert werden und somit ausgeprägte Eiweißfibrosen verhindert werden. Ergänzend sollte der Patient zur Bewegung unter der Kompressionsbehandlung sowie zum Hochlagern der Beine angehalten werden, außerdem sind bei massiver Ödemausprägung zusätzlich Expressionsgeräte sehr hilfreich.

26. →D. Zu A: betrifft das Kniegelenk, B: ist die Seitverbiegung der Wirbelsäule bei gleichzeitiger Rotation. C ist der Hohlrücken, daher für den Laien schwer zu erkennen ob dieser Hohlrücken nicht doch eine "Biegung" der Wirbelsäule darstellt. Zu E: die Periarthropathia Humeroscapularis, genannt PHS, betrifft das Schultergelenk. Besser gesagt, häufig wenn man keine Ahnung hat was denn der arme Patient hat, so lautet die Diagnose "PHS". das klingt besser als nix und dann sollte es der Physiotherapeut richten.....

27. →B, D. Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Infektion". Zu E: Legionellen vermehren sich besonders gut in warmem Wasser. Schlecht gewartete Warmwasseranlagen können deshalb leicht zur Infektionsquelle werden. Der Temperaturbereich, in dem sie zu finden sind, ist sehr breit. Ihre optimale Vermehrungstemperatur liegt etwa zwischen 35 und 42 °C. Sie können jedoch Temperaturen um 50 °C sehr lange Zeit tolerieren. Bei 60 °C werden Legionellen innerhalb weniger Minuten, bei 70°C innerhalb von Sekunden abgetötet. Legionellen vermehren sich besonders gut an Gummi- und Kunststoffoberflächen wie z. B. Dichtungen, Ventilen, etc.

28. →D. Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Diabetes".

29.→E. Zu 1: tatsächlich kann es nach körp. Belastung zur Hämaturie kommen. Fiese Frage, denn es gibt ja noch die Kombination D.

30.→A, E.. Zu C: das wäre ja fast ein Zentimeter... nee, die sind 1-1.5 mm lang. Das reicht ja auch.

31.→C. Heute definieren die medizinischen Fachgesellschaften die Grenze für Bluthochdruck bei jüngeren und älteren Menschen wieder gleich: Bis zur Obergrenze von 140/90 mmHg gilt der Blutdruck noch als normal, darüber als erhöht. Früher wurde häufig die Auffassung vertreten, ältere Menschen könnten von einem erhöhten Blutdruck profitieren, weil das Gehirn so besser durchblutet würde. Es ist aber heute eindeutig erwiesen, dass auch ältere und sehr alte Patienten von einer Blutdrucksenkung profitieren. Eine im Jahr 2008 abgeschlossene

Studie bei über 80-jährigen Hochdruckpatienten hat klar gezeigt, dass schon eine Absenkung des systolischen Blutdrucks auf 150 mmHg zu einem deutlichen Rückgang der Sterblichkeit, insbesondere auch der Schlaganfall- und Herzinfarkthäufigkeit, führt.

**32.→D.** Siehe "Zeus", Kapitel "Infektion", Frage G 1, dort steht: . Herpes Zoster

1. Welche Aussage trifft **nicht** zu? Einen Ausbruch des Herpes Zoster im Bereich des Sehorgans

- a. kann einen langen Verlauf aufweisen
- b. kann zur Blindheit führen
- c. kann zum Glaukom führen
- d. befällt typischerweise beide Augen gleichzeitig
- e. erwartet man bei jüngeren Patienten

-----

G 1.→d. Da hatte derjenige schon ein schlechtes Gewissen, deshalb hat er die Aussage d eingebaut. Herpes Zoster ist seltenst beidseitig zu finden.

Herpes Zoster Viren können persistieren in

-den Gliazellen der Spinalganglien

Laut MSD Manual, können die Viren auch in der Haut persistieren.

**33.→D, E.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Milz". Dort steht dass die Milz KEIN lebenswichtige Organ ist und dass sie intraperitoneal liegt.

**34.→C, D.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Neurologie", z.B. Frage Q11: in der Regel sind 2. und 3. Ast befallen. Die Trigeminusneuralgie tritt meistens ab d. 35-40. Lebensjahr auf, zeigt meistens **rechts** Schmerzen. Dauer der **einzelnen** Attacke meist nur **sekundenlang**; selten Minutenlang. Die Schmerzen werden häufig spontan oder durch Berührung, Hitze, Kälte ausgelöst. Zeigt währenddessen Kontraktionen der Gesichtsmuskulatur (obwohl der N. Facialis nicht direkt betroffen ist), häufig begleitet von Hautrötung, Tränenfluss, erhöhte Schweiß-, Nasenschleim- und Speicheldrüsensekretion.

**35.→D.** Zu A: in der Leber (100 gr) und Muskulatur (350 gr.) wäre richtig; B: die Galle wird in der Leber produziert. C: wird hauptsächlich im Pankreas und von der Darmschleimhaut erzeugt. E: ist ein Produkt des Hämoglobinstoffwechsels. Siehe Lernskript, "Zeus", entspr. Kapitel.

**36.→A,C.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "HNO".

**37.→C, E.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Männer". Hodentorsion: kann im Schlaf, ruckartige Drehbewegungen des Körpers mit gleichzeitiger Kompression dort (etwa die Sporthose) geschehen. Oft zwischen dem 15. und 20. Lebensjahr, kann Nekrose und Hodenatrophie verursachen. Diagnostik: der Hoden steht höher, Rötung, Schwellung. Hochheben des Hodens verstärkt den Schmerz.=Prehn-Zeichen.

Therapie: Sofortige Klinikeinweisung, operative Reposition und Hodenfixation (Fixierung durch Annahrt) auch des anderen Hodens.

**38.→B.** Es gibt zwar die Coecum (Zäkum)-Divertikulitis, die Schmerzen wären also rechts, aber diese Form macht nur 20% der Fälle aus. Divertikel sind Ausstülpungen, sie entwickeln sich im Laufe der Jahre. 80 Prozent der Divertikel treten im Sigma auf. Einen schlechten Einfluss auf die Ausbildung dieser Divertikel hat eine ballaststoffarme Ernährung →Darmmuskulatur atrophiert →Darmwand kann eher ausleiern.

Diagnostiziert werden Divertikel im Ultraschall oder als Zufallsbefund einer Darmspiegelung.

Therapie: Antibiotika. Eine Operation ist in der Regel nur bei einem Durchbruch in die Bauchhöhle notwendig.

Sind bei einem Menschen Kolondivertikel (Kolon = Dickdarm) vorhanden, bleiben 75 Prozent asymptomatisch, ansonsten kann eine Blutung und eine Divertikulitis entstehen.

Symptome sind unregelmäßiger Stuhlgang ( Wechsel zwischen Verstopfung und Durchfall)

evtl. lässt sich eine druckschmerzhafte Walze tasten

Blutbild: Entzündungsparameter (BSG und CRP) hoch, Fieber

**39. →C.** Siehe "Zeus", Kapitel 17, Frage S6: Das metabolische Syndrom bezeichnet "Zivilisationskrankheiten", ist ein "Wohlstandssyndrom", zeigt:

- Adipositas
- Hypertonie
- Bewegungsmangel und Obstipation
- Diabetes Mellitus Typ II (□also Hyperglykämie)
- Hyperlipoproteinämie, zu viel Fett im Blut
- Dyslipoproteinämie (zu viel "böses" LDL-Cholesterin, zu wenig "gutes" HDL-Cholesterin)
- Hypochondrie

Der Morbus Cushing ist eine Krankheit die davon unabhängig auftritt.

**40.→C.** Das Asthma Bronchiale verursacht trockene-, das Asthma Kardiale dagegen feuchte Rasselgeräusche. Da das Asthma Kardiale durch eine Linksherzinsuffizienz entsteht ist eher mit Herzrhythmusstörungen zu rechnen. Zu 1: das haben beide Arten Asthma gemeinsam, 5 spricht für Asthma Bronchiale extrinsic, Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Lunge"..

41.→C. Zu A: zeigt eine Blässe und die Patientin wäre nicht dazu in der Lage zu Ihnen zu kommen. B: eine Thromboooooose zeigt eine Zyanooooose. D: der Gichtanfall ist typischerweise am Großzehengrundgelenk oder seltener, am Sprunggelenk zu sehen.

**42.→E.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Neurologie".

**43.→A,B.** Also, die Symptome C und D können durchaus vorkommen..... und wie..... und zwar..... beim künftigen Papa wenn er von der Schwangerschaft erfährt.....

**44.→D.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Infektion".

Erreger: Plasmodia, drei Typen,

Inkubationszeit: 1-3 Wochen je nach Typ,

Infektion durch: Stechmücken.

Symptome: Kopf-Gelenkschmerzen, Bauchschmerzen, Leber und Milzvergrößerung, Ikterus, Durchfall.

Typisches Symptom: periodische Anfälle (alle 2-3 Tage je nach Typ\*) von Schüttelfrost, Schweißausbrüchen und Fieber. Es kann zum chronischen Verlauf kommen mit Kachexie und Anämie.

-die Malaria Quartana ist die seltenste Form,

-die Erreger können in den Erys nachgewiesen werden.

-Gegen Malaria gibt es keine Impfung, nur eine **chemische Prophylaxe ist möglich.**

**45.→C.** Das alles steht ja im Skript, im Kapitel 27, allerletzte Seite und dazu noch die passende Eselsbrücke...

**46.→C,D.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Frauen". Dort steht:

Uterusmyome sind gutartige, einzelne oder viele Knoten der Muskulatur der Gebärmutter. Sie können innerhalb der Gebärmutterwand aber auch in Richtung Gebärmutterhöhle (also nach "innen") oder in Richtung Bauchraum wachsen. Jedoch: nur bei 0,5 Prozent (daher **Aussage E falsch**) besteht die Gefahr der Entwicklung eines bösartigen Geschwulstes (Sarkom).

Ursache: unbekannt, ihr Wachstum wird jedoch durch Östrogenen beeinflusst. Postklimakterisch bilden sich deshalb i.d.R. keine neuen Myome, die vorhandenen bilden sich eher zurück.

-30% der Frauen nach dem 30. LJ haben Uterusmyome.

-am häufigsten bei Frauen um die 40 (**Aussage A falsch**).

-bei 75% asymptomatisch (daher **Aussage B falsch**), ansonsten können

-Menstruationsschmerzen

-Verstärkte und verlängerte Menstruationsblutungen (Folge: Anämie)

-Obstipation (Rektum-Kompression)

-Miktionsbeschwerden

-Kreuzschmerzen und

-Ischiadikuskompressionsschmerzen vorkommen.

-Myome sind kein zwingendes Hindernis für eine Schwangerschaft, allerdings kann die Entwicklung einer Schwangerschaft durch Myome erschwert sein.

-Sie können bei Stieldrehung zu einem akuten Abdomen führen

Diagnose: Ultraschall, Laparoskopie, Palpation

Therapie: Operation, hormonelle Behandlung (Gestage-ne, Gn-RH-Analoga), falls notwendig muss die gesamte Gebärmutter entfernt werden.

**47.→B.** Zu A, D, E: zeigt kein Fieber. Zu C: zeigt keinen Gewichtsverlust und meist starke Schmerzen. Die Hepatitis C kann häufig zur Entartung führen.

**48.→B.**

**49.→B, E.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Blut". Dort steht: Eisenmangelanämie (80% aller Anämien, Aussage D ist falsch!)

1. Ursachen des Eisenmangels

-die häufigste: chr. Blutungen (Ulcus, Ca, Hämorrhoiden).

-oder durch verminderte Zufuhr (z.B. Vegetarier),

-Magenresektion oder verminderte Salzsäuresekretion des Magens, oder Kortisonbehandlung (□Kurs)

-Darmerkrankungen (chr. Durchfälle).

-erhöhter Bedarf: alle chronische Entzündungen, z.B. Rheuma, Tumoren, Wachstum, Schwangerschaft,

-starke Menstruation (80 % der Eisenmangelanämie-Kranken sind Frauen!)

Eine monatliche Menstruationsblutung, die regelmäßig über 150 ml beträgt, kann zur Eisenmangelanämie führen weil in 150 ml Blut 75 mg Eisen enthalten sind, das ist mehr als die übliche monatliche Eisenresorption.

2. Symptome

Inspektion:

-spröde Haut, Pruritus

-Mundwinkelrhagaden,

-brüchige Fingernägel,

-evtl. leichte Vitiligo

-chronisch-rezidivierende Aphthen der Mundschleimhaut

Labor:

-evtl. Blutnachweis im Stuhl als primäre Ursache,

- Ery<sub>s</sub>↓ Hämatokritwert↓, Serum-Ferritin ↓,

-Transferrin ist aber erhöht !

-BSG ↑,

-mikrozytäre, hypochrome Ery<sub>s</sub>, weil die Hämoglobinbildung gestört ist.

Anfangs kann die Erythrozytenzahl noch im Normbereich liegen!

Therapie: Eisensubstitution. Es werden üblicherweise 100-200 mg/Tag mindestens 3 Monate lang eingenommen. Wenn alles gut geht wird zuerst die Reticulozyten- und dann die Erythrozytenzahl höher.

**50.→E.** Zu 1: wie es im Lernskript steht kann es dazu kommen wenn ein Tumor Venen komprimiert und eine Stauung verursacht, z.B. Pankreaskopf-, Ovarial-, Uterus-, Prostatatumor usw. Zu 2: wie im Kurs gesagt können Tumoren einen sehr hohen Zellumsatz verursachen, daher hohen Purinstoffwechsel und daher hohen Harnsäurespiegel →Gicht →Juckreiz. Zu 3: da die meisten Krebsarten primär lymphogen metastasieren ist es verständlich dass dies wie auch Ödeme (Aussage 5) vorkommen. Zu 4: Fieber entsteht durch den hohen Stoffwechsel.

**51.→C.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Haut".

**52.→E.** Zu 1: Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Bewegungsapparat". Dort steht dass grazile Figur die Osteoporose begünstigt:

. Osteoporose ist eine Knochenkrankheit, die mit lokaler oder auch mit generalisierter Verminderung von Knochengewebe einhergeht. Risikofaktoren:

-endokrine Störungen:

-M. Cushing,

-Hyperthyreose (□Kurs),

-Östrogenmangel im Klimakterium,

- Akromegalie (□Kurs),
- Nullipara
- Hyperparathyreoidismus. Man, langes Wort... die Angst vor langen Wörtern nennt man übrigens Hippopotomonstrosesquippedaliophobie (kein Spaß)!

Vitamin D3-Hormon-Mangel durch

- chronische Nierenerkrankungen
- Malassimilationssyndrom z.B. durch
- Morbus Crohn oder Durchfallerkrankungen

- Immobilisation,
- Stoffwechselerkrankungen (Diabetes M.),
- Mangelzustände wie z.B.
- Magersucht, kalziumarme Ernährung
- diffuse Knochenmarkkarzinome
- chron. Polyarthritits
- Alkohol, Rauchen, Kaffee, grazile Figur
- lange Heparungabe

- Lokalisation: Wirbelsäule (Keilwirbel), Ober/Unterarm, Schenkelhals (Häufigste Komplikation: Schenkelhalsfraktur).
- kann zeigen:
- Rumpfvverkürzung und daher quere Hautfalten in der Flankenregion (= "Tannenbaumphänomen"); somit auch
- relative Überlänge der Extremitäten
- Kyphose, Skoliose
- Kreuzschmerzen bzw. chron. Schmerzsyndrome, insbesondere im Rumpfbereich.

**53.→D.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Psycho", dort steht wirklich alles...

**54.→D.** Cauda-equina-Syndrom ist eine massive Quetschung der Cauda equina des Rückenmarks (Cauda-equina-Kompressions-Syndrom) z.B. durch Bandscheibenvorfällen oder nach Operationen. Dadurch entstehen neurologische Ausfallsstörungen. Wenn nicht innerhalb kurzer Zeit gelingt die Kompression operativ aufzuheben können bleibende Schäden entstehen.

Symptome:

Harn- und Stuhlinkontinenz (reduzierter Sphinktertonus bei der rektalen Untersuchung) durch Schädigung des Nervus pudendus (S2-S4)

Motorische Ausfälle im Bein- und Fußbereich (z. B. Fußheberschwäche, Lähmung des Nervs L5) Fehlender Patellarsehnenreflex (L4) und/oder fehlender Achillessehnenreflex (S1)

Ausstrahlende Rückenschmerzen

Reithosenanästhesie

Plötzliche, mit den Beschwerden gekommene Impotenz

Ein Cauda-equina-Syndrom besteht vor allem. Im ersten Fall erfordert es einen sofortigen neurochirurgischen Eingriff, um die Nerven möglichst schnell wieder zu dekomprimieren. Gelingt dies nicht innerhalb der ersten sechs Stunden nach Auftreten der Beschwerden, muss damit gerechnet werden, dass die Nerven dauerhaft geschädigt sind und der Patient damit dauerhaft an Symptomen des Cauda-equina-Syndroms leiden wird.

**55.→A, C.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Darm".

**56.→B.** Gynäkomastie=Vergrößerung der Brust beim Mann, zwei Formen:

1. Echte Gynäkomastie, sie ist hormonell bedingt: z.B. die

- Neugeborengynäkomastie (diese wird aufgrund der weiblichen Hormone ausgelöst, welche über die Plazenta zum Kind gelangen).

- Leberzirrhose, dabei werden weibliche Hormone nicht abgebaut,

- Hodentumoren (bilden manchmal das Schwangerschaftshormon B-HCG) Alkoholmissbrauch und Niereninsuffizienz. Auch durch Medikamente kann eine Gynäkomastie hervorgerufen werden, nämlich wenn der Patient zum Beispiel Antidepressiva und Psychopharmaka zu sich nimmt

2. Die so genannte falsche Gynäkomastie, meist aufgrund von Übergewicht, also durch übermäßige Fetteinlagerung.

Des Weiteren kann die Gynäkomastie **einseitig wie auch beidseitig** auftreten, wobei die einseitige Gynäkomastie mitunter auch das Risiko auf ein Mammakarzinom birgt.

Bei einer echten Gynäkomastie steht nicht immer die operative Therapie im Vordergrund, denn zunächst wird eine Rückbildung der Gynäkomastie mittels einer Hormontherapie angestrebt. Nicht immer bringt dies allerdings den gewünschten Effekt, so dass schließlich doch ein operativer Eingriff von Nöten ist. In diesem Fall wird jedoch nicht die gesamte Brust amputiert, sondern lediglich ein kleiner Schnitt um den Brustwarzenvorhof gemacht, um so das überschüssige Fettgewebe zu entfernen.

**57.→D.** Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Niere". Zu 1: harnpflichtige Substanzen, die nun nicht ausgeschieden werden können schädigen das Gehirn. Zu 2: beim Nierenversagen kommt es zur Erhöhung der Serum-Harnsäure. Diese kann als Kristallinform am Perikard liegen bleiben, es kommt zur Entzündung: Perikarditis Urica (siehe Skript!). Zu 5: diese entsteht durch die schwere metabolischen Azidose infolge des Nierenversagens. Es kann sogar zur schwersten intestinalen Blutungen kommen.

**58.→B, E.**

59. →B,C. Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Lunge". Zu A: nein, er geschieht eben ohne Verletzung, daher "spontan". Ursache kann die Aussage B sein, also Emphysem. D: das ist eigentlich auch richtig oder auch nicht: die Behandlung richtet sich nach der Größe des Pneumothorax, der Ursache bzw. der Art des Pneumothorax und nach dem Befinden des Patienten. In den allermeisten Fällen wird die Behandlung eines Pneumothorax im Krankenhaus erfolgen. Eine ambulante Therapie ist nur in Ausnahmefällen möglich.

Grundsätzlich verfolgt die Behandlung zwei Ziele, nämlich die Luft aus dem Pleuraraum zu entfernen und einen Rückfall zu verhindern.

Um diese Ziele zu erreichen stehen eine Reihe von verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung. Dazu zählen das Abwarten der Spontanheilung unter Beobachtung und Sauerstoffgabe, die Luftaspiration (Absaugung der Luft durch aus dem Pleuraraum mit einer großen Spritze), die Pleuradrainage (Absaugung der Luft durch eine liegende Drainage) unter Umständen in Kombination mit einer Pleurodesis (Verklebung des Pleuraraums) oder ein operativer Eingriff im Sinne einer minimal-invasiven Operation (Videoassistierte Operation) oder einer Thorakotomie (Seitliche Eröffnung des Brustkorbs) mit einem operativen Verschluss des Defektes am Lungenfell.

**Abwarten der Selbstheilung**

Das Abwarten der Selbstheilung kommt nur in Ausnahmefällen bei einem sehr kleinen Pneumothorax in Betracht. Die Luft im Pleuraraum wird zwar grundsätzlich vom Körper wieder aufgenommen, dies geschieht allerdings relativ langsam. Die Geschwindigkeit, mit welcher die Luft wieder aufgenommen wird, kann unter Umständen durch Sauerstoffgabe über eine Nasensonde oder "Nasenbrille" gesteigert werden. Aus Grund der Möglichkeit des sofortigen Rückfalls muss der Patient stationär überwacht werden. ©DuraMater/Kummenis, [www.duramater.de](http://www.duramater.de)

**Luftaspiration: Absaugen der Luft mit einer Spritze**

Das Absaugen der Luft durch eine Spritze kann bei einem größeren Pneumothorax in Erwägung gezogen werden. Dabei wird der Pleuraraum mit einer Spritze punktiert und die Luft dann, so lange wie möglich, abgezogen. Die Erfolgsaussichten sind allerdings unsicher und die Rückfallquote sehr hoch.

**Pleuradrainage: Absaugen der Luft über einen Schlauch**

Das Ableiten der Luft aus dem Pleuraraum über einen Schlauch (Drainage) ist die am häufigsten angewandte Behandlung bei einem Pneumothorax. Dabei wird unter örtlicher Betäubung ein Schlauch (Katheter) in den Pleuraraum geschoben. Der Schlauch wird an der Haut befestigt, damit er nicht aus Versehen herausgezogen wird, und die Einstichstelle mit einem Verband bedeckt. An den Schlauch wird eine Art Pumpe angeschlossen, die einen Unterdruck erzeugt. So kann die Luft aus dem Pleuraraum abgeleitet werden, bis das Lungenfell wieder am Brustfell anliegt und die Lunge wieder ausgedehnt ist. Dieses Verfahren kann einige Tage dauern. Wenn die Lunge dauerhaft auch ohne Sog ausgedehnt bleibt, kann in der Regel die Drainage entfernt werden. Dazu wird der Drainageschlauch (schmerzfrei) gezogen und die kleine Wunde mit einem Pflaster versorgt. Die Drainagetherapie ist für fast alle Formen des Pneumothorax als Ersttherapie geeignet.

### Pleurodese: Verklebung von Lungenfell und Rippenfell

Die Rückfallquote eines Pneumothorax kann gesenkt werden, wenn eine Verklebung von Rippenfell und Lungenfell (sogenannte Pleurodese) durchgeführt wird. Dabei werden durch den liegenden Drainage-Schlauch oder während einer zu diesem Zweck durchgeführten Spiegelung des Pleuraraums (Thorakoskopie) Substanzen in den Pleuraraum gespritzt, die zu einer Entzündung der beiden Brustfelle führen, was ein Verkleben bewirkt. Die Erfahrungen mit diesen Verfahren sind sehr unterschiedlich, so daß sie nicht von allen Ärzten empfohlen werden.

### Chirurgische Behandlung

Das zum Pneumothorax führende Loch im Lungenfell (Pleuraleck) oder Blasen im Lungengewebe, die zum Pneumothorax geführt haben, können operativ entfernt werden. Darüber hinaus ist durch den operativen eine Verklebung der Brustfelle möglich, was das Rückfallrisiko deutlich mindert. Empfohlen wird eine Operation in jedem Fall, wenn sich die Lunge nach mehreren Tagen trotz Drainage nicht entfaltet hat, bei einem wiederkehrenden Pneumothorax, nach erfolglosem Verklebungsversuch sowie bei Patienten, bei denen die Wahrscheinlichkeit eines neuerlichen Pneumothorax erhöht ist.

Heute geschieht eine Operation in der Regel minimal invasiv durch eine videoassistierte Thorakoskopie (VATS). Das heißt, es wird ein Verfahren der "Schlüssellochchirurgie" eingesetzt, bei dem ein spezielles Gerät (Endoskop) durch einen kleinen Schnitt in den Pleuraraum eingeführt wird. Über das optische System des Endoskops werden Videoaufnahmen gemacht. Mit Hilfe zusätzlicher Instrumente können Blasen und ein Teil des Brustfells entfernt werden oder durch "Anrauen" des Brustfells eine Verklebung erreicht werden.

Wenn eine minimal-invasive Operation auf Grund von Vernarbungen oder aus anderen Gründen nicht möglich ist, wird in der Regel eine offene Operation (Thorakotomie) vorgenommen. Dazu wird der Brustkorb seitlich etwa in Höhe des 5. Zwischenrippenraumes eröffnet und dann ein Verschluss des Luftlecks vorgenommen. Am Ende der Operation müssen Schläuche (Thoraxdrainagen) in den Brustkorb eingelegt werden, die dazu dienen überschüssige Luft, Blut und Sekret abzuleiten. Die Drainagen können nach etwa 3-4 Tagen wieder entfernt werden. Der Krankenhausaufenthalt nach einer Thorakotomie beträgt etwa 8-12 Tage, nach einer minimal-invasiven Operation ist er in der Regel kürzer.

Die Erfolgsquote nach einer Operation ist sehr gut und liegt bei über 90 Prozent.

### Traumatischer Pneumothorax

Bei einem traumatischen Pneumothorax in Folge einer Brustkorbverletzung durch Stichverletzungen oder stumpfe Gewalteinwirkung ist das Vorgehen von den weiteren Verletzungen des Betroffenen bestimmt. Meist werden eine oder mehrere große Thoraxdrainagen angebracht werden müssen, da sich häufig gleichzeitig viel Blut im Pleuraraum befindet, welches ebenfalls entfernt werden muss. Bei Verletzungen von Bronchien, Luftröhre oder Speiseröhre muss operiert werden.

### Iatrogenen Pneumothorax

Beim iatrogenen Pneumothorax (durch einen ärztlichen Eingriff bedingt) ist das Leck in der Pleura häufig sehr klein (nur "nadeldick") und verschließt sich oft schnell wieder. Daher kann hier, wenn der Patient keine Beschwerden hat und der Pneumothorax nur klein ist, Sauerstoff gegeben und die Selbstheilung abgewartet werden. Bei Erfolglosigkeit muss auch hier eine Pleuradrainage angelegt werden.

### Spannungspneumothorax

Der Spannungspneumothorax ist eine Notfallsituation. Es sammelt sich immer mehr Luft im Brustkorb an, wodurch andere Organe verdrängt werden und ein lebensbedrohlicher Zustand entstehen kann: Ein Spannungspneumothorax muss sofort behandelt werden. Es ist ein sofortiges Ableiten der unter Überdruck stehenden Luft im Pleuraraum notwendig. Das geschieht durch Einstechen einer großen Kunststoffkanüle in das luftgefüllte Brustfell. Ist so die Notfallsituation beseitigt, erfolgt das Vorgehen analog dem oben beschriebenen, abhängig davon, welche Ursache der Pneumothorax hat.

60.→C, E. Siehe Lernskript, "Zeus", Kapitel "Neurologie".