

# Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung

## Dritter Tag

**107 Aufgaben**

davon

**47 Einzelaufgaben**

und

**60 Aufgaben in**

**4 Fallstudien**

Zu den Prüfungsunterlagen des heutigen Prüfungstages gehören

- Aufgabenheft
- Bildbeilage einschließlich Laborparameter-Tabellen
- Antwortbeleg

Referenzbereiche für Laborparameter sind von methodischen und probandenbedingten Einflussfaktoren abhängig und werden daher in der Fachliteratur häufig unterschiedlich angegeben. In dieser Prüfung stellen die beigefügten Laborparameter-Tabellen die maßgebende Grundlage für Laborwert-Beurteilungen dar, sofern nicht in Falldarstellungen bzw. Prüfungsaufgaben gesondert Referenzbereiche angegeben sind; bei Laborwerten, für die keine Referenzbereiche aufgeführt sind, wird deren Kenntnis vorausgesetzt.

Achten Sie zur Vermeidung von Nachteilen bitte auf eindeutige Markierungen auf Ihrem Antwortbeleg!

Die in diesem Prüfungsheft vorgelegten fallbezogenen Prüfungsaufgaben und Fallstudien können authentischen Erkrankungsfällen nachgebildet sein, erlauben infolge Anonymisierung aber keine Rückschlüsse auf die Krankengeschichten konkreter Personen.

© Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, Mainz

Dieses Aufgabenheft einschließlich der Anlagen ist Eigentum des IMPP. Es wird ausschließlich zur persönlichen Information des Prüflings bzw. zum dienstlichen Gebrauch überlassen. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht zulässig.

Die Prüfungsaufgaben sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Jegliche Nutzung, insbesondere die Vervielfältigung, Verbreitung, Bearbeitung sowie Umgestaltung - auch auszugsweise - ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des IMPP zulässig.

## Einzelaufgaben

- 1 Vor 3 Tagen hat sich ein 50-jähriger Mann am rechten Zeigefinger verletzt.

Anamnestisch gibt er an, dass er von seiner eigenen Katze in den rechten Zeigefinger gebissen wurde. Nun habe er Schmerzen im rechten Zeigefinger, die bis zum Handgelenk reichen. Auf Ihr Befragen gibt der Patient an, dass ein pulssynchrones Pochen besteht.

Bei Ihrer Untersuchung finden sich zwei kleine punktförmige Wunden auf der Dorsalseite des Zeigefingers in Höhe des distalen Interphalangealgelenkes sowie zwei kleine Wunden auf der Palmarseite in Höhe der Grundphalanx. Der Finger ist gerötet – die Rötung reicht bis zum Metakarpophalangealgelenk. Die Sensibilität des Zeigefingers ist regelrecht. Auch die Beugung und Streckung des betroffenen Fingers ist möglich, jedoch sehr schmerhaft.

Die Untersuchung des Blutes zeigt einen Leukozytenwert von 11 000/ $\mu$ L.

Welche der folgenden Feststellungen trifft für die geschilderte Erkrankung am ehesten zu?

- (A) Die notwendige Therapie besteht aus der Gabe eines Antibiotikums und der Ruhestellung der Hand auf einer Schiene.
- (B) Bei dem geschilderten Befund handelt es sich um einen Notfall und es muss eine beugeseitige operative Revision erfolgen.
- (C) Nur wenn eine zusätzliche Röntgenaufnahme des Daumens eine Osteitis zeigt, bedarf der Befund einer Operation.
- (D) Die alleinige Antibiotikagabe ist bei Bisswunden durch Haustiere ausreichend.
- (E) Bei ausreichendem Tetanusschutz sind eine Kühlung des Fingers sowie orale Gabe eines Schmerzmittels angezeigt.

- 2 An einem Freitagnachmittag wird eine 55-jährige Frau von ihrem Hausarzt über die Notaufnahme bei Ihnen eingewiesen. Leitsymptom sei eine plötzlich aufgetretene und mehrfach wiederkehrende „Steifigkeit des Nackens“, in Begleitung mit leichtgradigem, allgemeinem Unwohlsein – alles ohne erkennbaren äußeren Anlass. Diese Symptome seien zuletzt vor 4 Tagen aufgetreten und hartnäckigerweise diesmal nicht weggegangen, selbst nach einer Infusionsbehandlung mit Acetylsalicylsäure nicht. Sie untersuchen die Patientin: Sie ist wach mit ungetrübtem Sensorium; stabile Vitalparameter, kein fokalneurologisches Defizit, keine Schmerzen, keine Hinweise auf äußere Verletzungen oder Entzündungen; offensichtlich fühlt sich die Patientin im Liegen und bei nicht zu greller Raumbeleuchtung wohl.

Aufgrund des pathognomonischen Krankheitszeichens „Nackensteifigkeit“, das Sie unschwer mit den eigenen Händen und Sinnen erheben können, führen Sie ohne Zeitverzögerung eine native Computertomographie des Schädels durch. Diese Untersuchung erbringt den Befund einer Subarachnoidalblutung. Infolge dieses CT-Befundes und der beschriebenen Symptome wird die Patientin noch an diesem Freitagabend weitergehend diagnostiziert und behandelt.

Die Abbildungen Nr. 12 und Nr. 13 der Bildbeilage zeigen Ihnen die Ursache für die Beschwerden sowie die Dokumentation des Zustandes vor und nach der Therapie.

Mittels welcher Untersuchungstechnik wurden die beiden Abbildungen generiert?

- (A) Computertomographie des Schädels mit Kontrastmittelgabe
- (B) digitale Subtraktionsangiographie
- (C) Doppler-Sonographie der A. carotis interna
- (D) Magnetresonanzangiographie
- (E) Positronenemissionstomographie

- 3 Bei der Behandlung lumbosakraler Nervenwurzelkompressionssyndrome – etwa auf der Grundlage eines MR-tomographisch belegten Bandscheibenvorfalls – hat es sich bewährt, die Arten der Radikulopathie qualitativ zu unterscheiden und ihnen eine Abstufung bezüglich der Dringlichkeit weitergehender Diagnostik und Therapie zuzuordnen.

Bei welchem der folgenden Symptome wird ärztlicherseits – unter Würdigung der potenziell zähen Rückbildungstendenzen einmal eingetretener Schäden sowie ihrer psychosozialen Konsequenzen – am dringlichsten auf eine rasche mikroneurochirurgische Beseitigung der Raumbedrängnis gegenüber einer oder mehrerer Nervenwurzeln gedrungen („Sonne weder auf- noch untergehen lassen“)?

- (A) akute Kontrollstörung der Entleerung von Blase und Mastdarm
- (B) beginnende Lähmung eines sog. radikulären Kennmuskels
- (C) plötzliche Kribbeldysästhesie, die exakt einem Dermatom folgt (meist L5 oder S1)
- (D) erstmalige Kalt-Warm-Missemmpfindung, klassischerweise unilateral inguinal
- (E) hexenschussartiger und fast immobilisierender Lendenschmerz beidseits

- 4 Ein 50-jähriger Raucher mit gesichertem Bronchialkarzinom wird durch den Hausarzt in die thoraxchirurgische Ambulanz zum präoperativen Fernmetastasenstaging überwiesen.

In welchem der aufgeführten Organe sind Metastasen des Bronchialkarzinoms am wenigsten zu erwarten?

- (A) Knochen
- (B) Leber
- (C) Nebenniere
- (D) Schilddrüse
- (E) ZNS

- 5 Eine 78-jährige Patientin wird mit einer arteriellen Thrombose des linken Beines in die gefäßchirurgische Klinik verlegt. Zuvor war bereits versucht worden, die Durchblutung durch eine lokoregionale Lysebehandlung mit Urokinase wiederherzustellen – leider ohne Erfolg. Bei der klinischen Untersuchung zeigt sich ein Sensibilitätsverlust des Fußes, die Zehen können noch mit Mühe bewegt werden. Die sofort durchgeführte Thrombektomie über die A. femoralis stellt die Durchblutung wieder her. Nach Extubation im Operationssaal werden die Zehen gut bewegt, die Patientin gibt noch eine Sensibilitätsstörung an. Eine Antikoagulation wird nicht durchgeführt. Drei Stunden später klagt die Patientin über einen völligen Bewegungsverlust des Fußes, die Gefühlsempfindung ist aufgehoben. Die Untersuchung des Unterschenkels zeigt einen massiven Schmerz bei Berührung, die Haut ist warm und glänzend, der Fußpuls tastbar.

Welche der folgenden Diagnosen ist am wahrscheinlichsten?

- (A) akute Rhabdomyolyse als Folge der direkten lokoregionalen Injektion von Urokinase
- (B) arterielle Rethrombose mit paradoxem retrogradem Puls über dem Arcus plantaris
- (C) Einblutung in die Nervenwurzeln nach Lysebehandlung mit Kompression der motorischen und sensiblen Fasern
- (D) Kompartmentsyndrom
- (E) Phlegmasia coerulea dolens

- 6 Eine 55-jährige Patientin sucht wegen rezidivierender Magenulzera ihren Hausarzt auf. Es wurden bereits mehrfach Magenspiegelungen vorgenommen, die initial einen Nachweis von Helicobacter pylori ergeben hatten. Eine Eradikationstherapie wurde erfolgreich durchgeführt. Trotzdem kam es immer wieder zu erneuten Magenulzera. Die Patientin hat beruflich und familiär sehr viel Stress und führt dies als Ursache für ihre Beschwerden an.

Anamnese: Nephrolithiasis vor 3 Jahren, arterielle Hypertonie, postmenopausale Beschwerden, zurzeit in psychotherapeutischer Behandlung wegen einer depressiven Verstimmung.

Der Hausarzt vermutet eine organische Ursache der Beschwerden und veranlasst eine Laboruntersuchung.

Welcher der folgenden Laborparameter sollte zur Bestätigung der Verdachtsdiagnose am ehesten bestimmt werden?

- (A) Bilirubin
- (B) Kalium
- (C) Kalzium
- (D) Natrium
- (E) saure Phosphatase

- 7 Ein 37-Jähriger mit bekannter Leberzirrhose und Ösophagusvarizen bei jahrelangem Alkoholabusus wird mit akuter oberer GI-Blutung in ein Krankenhaus der Regelversorgung eingeliefert. Bei der Aufnahme ist der Patient noch alkoholisiert und hat bereits 1 000 mL Blut mit Koageln erbrochen. Das Erbrechen dauert nach Angaben des Patienten schon seit längerer Zeit an. Folgende Vitalparameter werden erhoben: RR 90/50 mmHg, HF 118/min. Der Hb-Wert liegt bei 84 g/L.

Welche der folgenden Maßnahmen ist am dringlichsten indiziert?

- (A) Durchführung einer gastralnen Lavage mit Eiswasser
- (B) Durchführung einer Notfallendoskopie des oberen GI-Traktes mit endoskopischer Blutstillung
- (C) Einführen einer Magensonde zur Überwachung der Blutung
- (D) medikamentöse Senkung des Pfortaderdruckes z.B. mit Propranolol
- (E) sofortige Anlage einer Sengstaken-Blakemore-Sonde für mindestens 24 Stunden

- 8 Bei einem 54 Jahre alten Patienten wurde aufgrund eines Magenkarzinoms eine Gastrektomie durchgeführt. Die Rekonstruktion erfolgte durch eine Roux-Y-Ösophagojejunostomie. Im späteren Verlauf zeigen sich bei dem Patienten 10–30 min nach vorwiegend kohlenhydratreicher Nahrungsaufnahme folgende Symptome: Schwitzen, Völlegefühl, Bauchschmerzen und eine Schocksymptomatik.

Welche der folgenden Aussagen trifft am wahrscheinlichsten zu?

- (A) Die Symptome erklären sich durch das Spätdumping-Syndrom aufgrund einer ausgeprägten Hypoglykämie.
- (B) Die Symptome entsprechen einem Frühdumping-Syndrom und sind Ausdruck einer Hypoglykämie.
- (C) Die Symptome entsprechen einem Frühdumping-Syndrom und sind Ausdruck eines Volumenmangels nach kohlenhydratreicher Nahrung.
- (D) Die Symptome stehen nicht im Zusammenhang mit der Magenresektion.
- (E) Ursache der Symptome ist ein Blind-Loop-Syndrom (Blindsacksyndrom).

- 9 Ein 59-jähriger Frührentner wurde durch den Rettungsdienst in den frühen Morgenstunden in die Klinik gebracht, nachdem er zuhause auf den rechten Arm gestürzt war. Klinisch war der rechte Oberarm instabil, der Weichteilmantel und die Durchblutung des Armes waren intakt. Neurologische Defizite konnten nicht festgestellt werden. Das Röntgenbild des Oberarmes in der a.-p. Ansicht zeigt Abbildung Nr. 10 der Bildbeilage. Bis auf eine erhöhte  $\gamma$ -GT (93,6 U/L) und einen Blutalkoholspiegel von 1 % lagen sämtliche Laborwerte im Normbereich. Wenige Stunden nach Aufnahme erfolgte in Intubationsnarkose die Osteosynthese durch einen Verriegelungsnagel mit offener Reposition und Fixierung des großen, dislozierten Keilfragmentes durch eine Drahtcerclage (siehe Abbildung Nr. 11 der Bildbeilage). Bei der Untersuchung nach Abklingen der Narkose konnte der Patient aktiv weder das Handgelenk noch die Finger strecken, die Armdurchblutung war nicht beeinträchtigt.

Welche Aussage trifft am ehesten zu?

- (A) Bedingt durch das postoperative Ödem ist von einem akuten Kompartmentsyndrom auszugehen.
- (B) Der Funktionsausfall ist auf eine Schädigung des N. ulnaris im Rahmen der distalen Verriegelung des Nagels zurückzuführen.
- (C) Der postoperative Funktionsverlust ist auf die Alteration der Muskulatur im Rahmen des Repositionsmanövers zurückzuführen.
- (D) Es liegt eine sekundäre Radialisparese nach Osteosynthese vor.
- (E) Im Rahmen der Operation ist es wahrscheinlich durch Hakenzug zu einer Neurapraxie des N. medianus gekommen.

- 10 Eine 76-jährige, allein lebende Frau, die an einem M. Parkinson leidet, war zuhause im Badezimmer gestürzt. Sie konnte selbst nicht mehr aufstehen und wurde erst am Folgetag von ihrer Nachbarin gefunden. Bei Klinikaufnahme zeigte sich ein verkürztes rechtes Bein in Außenrotation mit Bewegungsschmerzen im Hüftgelenk.

Welche Verdachtsdiagnose ist aufgrund des klinischen Befundes am wahrscheinlichsten?

- (A) Es liegt das typische klinische Bild einer vorderen Beckenringfraktur vor.
- (B) Die Außenrotationsfehlstellung ist am ehesten mit einer hinteren Hüftgelenkluxation vereinbar.
- (C) Der ausgeprägte Bewegungsschmerz ist mit einer aktivierten Coxarthrose hinreichend erklärbar.
- (D) Es liegt am wahrscheinlichsten eine Fraktur des koxalen Femurendes vor.
- (E) Es liegt am ehesten eine diaphysäre Femurfraktur vor.

- 11 Ein 4-jähriges Kindergartenkind wird wegen Hörminderung, Mundatmung, nächtlichen Schnarchens und rezidivierender Infekte der oberen Luftwege vorgestellt.

Nach Rhino- bzw. Otoskopie ist welches der genannten Untersuchungsverfahren am ehesten indiziert?

- (A) Abstrich aus dem Rachenraum
- (B) CT des Schädels
- (C) Messung der otoakustischen Emissionen
- (D) Rhinomanometrie
- (E) Tympanometrie

- 12 Eine 52-jährige Frau leidet an jeweils etwa eine halbe Minute dauernden Drehbeschwindelanfällen, wenn sie sich im Bett umdreht. Diese Anfälle treten in der Nacht öfter auf, dauern aber von Mal zu Mal kürzer. Bei der HNO-ärztlichen Untersuchung finden sich intakte Trommelfelle, das Hörvermögen ist nicht beeinträchtigt.

Es handelt sich am wahrscheinlichsten um

- (A) die Folgen eines akuten Vestibularisausfalles einer Seite
- (B) M. Menière
- (C) ein Vestibularisschwannom
- (D) benignen paroxysmalen Lagerungsschwindel
- (E) ein erstes Anzeichen einer Multiplen Sklerose

- 13 Ein 17-jähriger Schlosserlehrling stellt sich an einem Montagvormittag bei einem HNO-Arzt wegen Hörstörungen vor.

Im Audiogramm werden für Luft- und Knochenleitung beidseits folgende Hörschwellenabsenkungen ermittelt:

2 000 Hz 10 dB, 3 000 Hz 40 dB, 4 000 Hz 55 dB.

Woran ist am ehesten zu denken?

- (A) Verdacht auf Vorliegen einer beruflichen Lärmschwerhörigkeit
- (B) Vorliegen eines Seromukotympanons
- (C) Vorliegen einer toxischen Innenohrschädigung z.B. nach Kokainabusus
- (D) temporärer Schwellenschwund bei unzureichender Lärmpause nach Diskothekenbesuch
- (E) Verdacht auf beginnende Otosklerose

- 14 Eine 24-jährige Sportlerin stellt sich verzweifelt in Ihrer Sprechstunde vor. Seit nunmehr zwei Jahren träten insbesondere in den Wintermonaten hartnäckige und rezidivierende Entzündungen der linken Kieferhöhle auf. Sie habe nun schon zum zweiten Mal an Wettkämpfen nicht teilnehmen können. Wenn sie darüber nachdenke, habe sie schon immer links ein wenig schlechter Luft bekommen als rechts.

Was erklärt am ehesten die geschilderte Symptomatik (siehe Abbildung Nr. 5 der Bildbeilage)?

- (A) Aplasie der Bulla ethmoidalis
- (B) Concha bullosa
- (C) fehlender Processus uncinatus
- (D) hypertrophe obere Nasenmuschel
- (E) Mukozele des Sinus maxillaris

- 15 Eine 60-jährige Patientin, Nichtraucherin, klagt über langsam zunehmende Schluckbeschwerden. Bei der Anamneseerhebung fallen eine tiefe, heisere Stimme und eine verlangsamte, monotone und undeutliche Sprechweise auf. Die Haut ist rau und kühl. Bei der Laryngoskopie stellen sich die Stimmbänder bilateral ödematos verdickt dar.

Die wahrscheinlichste Diagnose ist

- (A) Amyloidose
- (B) angioneurotisches Ödem
- (C) Hypothyreose
- (D) progressive Systemsklerose
- (E) Reinke-Ödem

- 16 Bei einer 37-jährigen Erstgravidia besteht seit der 30. SSW der Verdacht auf eine Plazentainsuffizienz und eine fetoplazentare Perfusionsstörung. In der 33. SSW verdichten sich die diesbezüglichen Hinweise dramatisch schnell und es erfolgt der Entschluss zur umgehenden Sectio caesarea. Unmittelbar nach der Geburt entwickelt das deutlich hypotrophe Kind nur eine insuffiziente Spontanatmung und weist ein grauzyanotisches Hautkolorit auf. Noch im OP erfolgt als Erstmaßnahme eine Intubation und Beatmung des Kindes. Das Kind wird anschließend auf die Intensivstation verlegt. Dort wird 2 Stunden nach der Geburt eine Röntgenaufnahme des Thorax angefertigt. (Siehe Abbildung Nr. 4 der Bildbeilage; auf dem Bild stellen sich einige Überprojektionen von Infusionsschläuchen dar.)

In Anbetracht der Klinik und des Röntgenbildes ist welche der Diagnosen am wahrscheinlichsten zutreffend?

- (A) Atemnotsyndrom infolge Surfactantmangel
- (B) Choanalatresie
- (C) Pneumothorax
- (D) schwere bronchopulmonale Dysplasie
- (E) Zwerchfellhernie

- 17 Ein Mädchen wird mit Hautveränderungen an Händen und Füßen (siehe Abbildung Nr. 3 der Bildbeilage) sowie am Rumpf spontan in der 38. SSW geboren. Die 26-jährige Mutter ist heroinabhängig und war nie zu einer Vorsorgeuntersuchung erschienen.

Untersuchungsbefunde des Neugeborenen: kräftig schreiendes Kind, Pemphigoid (siehe Abbildung Nr. 3 der Bildbeilage), blutiger Schnupfen, Hepatosplenomegalie, im Röntgenbild metaphysäre Aufhellungslinien der langen Röhrenknochen im Sinne einer Osteochondritis. Laborbefunde am 1. Lebenstag: Hb 120 g/L, Leukozyten 58 000/ $\mu$ L; Thrombozyten 150/nL; CRP 89 mg/L; IgM-Konzentration deutlich erhöht.

Welche der Diagnosen ist am wahrscheinlichsten?

- (A) Lues
- (B) Parvovirus-B19-Infektion
- (C) Röteln
- (D) Toxoplasmose
- (E) Zytomegalie

- 18 Ein sieben Monate alter Säugling zeigt im Rahmen eines gastrointestinalen Infektes eine zunehmende Bewusstseinstrübung und schließlich zerebrale Krampfanfälle. Bei einem seiner drei Geschwister wurde bereits eine erbliche Störung der Betaoxidation mittelkettiger Fettsäuren festgestellt (Medium-Chain-Acyl-CoA-Dehydrogenase-Defekt, MCAD-Defekt, MCAD-Mangel).

Welcher Laborbefund würde den Verdacht des Vorliegens derselben Stoffwechselerkrankung beim Säugling am wenigsten unterstützen?

- (A) Erhöhung der Konzentration mittelkettiger Fettsäuren im Plasma
- (B) Hyperurikämie
- (C) Hypoketonurie
- (D) massive Hyperglykämie
- (E) metabolische Azidose

19 Ein 6-jähriger Junge ist der Liebling der Schwestern einer kardiologischen Station, da er es versteht, sie mit lustigen Gesprächen zu unterhalten. Bei ihm wurde bereits vor einigen Jahren eine supravalvuläre Aortenstenose diagnostiziert und auch nun ist er wegen dieser kardialen Problematik stationär aufgenommen worden. Er hat ein etwas auffälliges Gesicht, in dem die vollen Lippen und die etwas kleinen Zähne auffallen. Sie haben den Verdacht auf ein Williams-Beuren-Syndrom und werfen deswegen nochmals einen Blick auf die Aufnahmelaborbefunde des Kindes.

Welche der laborchemischen Veränderungen würde am ehesten diesen Verdacht untermauern?

- (A) Kaliumkonzentration im Serum erniedrigt
- (B) Kalziumkonzentration im Serum erhöht
- (C) Magnesiumkonzentration im Serum erniedrigt
- (D) Thrombozytenkonzentration erhöht
- (E) pH-Wert des Blutes vermindert (Azidose)

20 Bei einem 6-jährigen Mädchen werden im Rahmen der Abklärung einer schmerzlosen leichten Schilddrüsenvergrößerung (Strumastadium I b nach WHO-Klassifikation) erhöhte Serumkonzentrationen von T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, von Thyreoidaperoxidase-Antikörpern (TPO-AK) und Thyreoglobulin-Antikörpern (TG-AK) gefunden. Im Ultraschallbild stellt sich das Schilddrüsenparenchym inhomogen und echoarm dar.

Die wahrscheinlichste Diagnose ist:

- (A) akute bakterielle Thyreoiditis
- (B) Iodmangel-Struma
- (C) Struma connata
- (D) Thyreoiditis de Quervain
- (E) Thyreoiditis Hashimoto

21 Ein 12-jähriger Knabe erkrankte akut mit Schmerzen im rechten Unterbauch. Aufgrund eines für eine Appendicitis acuta typischen klinischen Befundes erfolgte umgehend die Appendektomie. Intraoperativ zeigte sich die Appendix veriformis bereits gangränös verändert, sodass bereits intraoperativ mit einer prophylaktischen antibiotischen Therapie begonnen und diese für 5 Tage fortgeführt wurde. Am 3. postoperativen Tag trat generalisiert ein in der Form täglich wechselndes Exanthem auf (siehe Abbildung Nr. 2 der Bildbeilage). Gesicht und Streckseiten der Extremitäten waren hierbei besonders betroffen. Es verschwand ohne weitere Gegebenmaßnahmen am 15. postoperativen Tag.

Welche der Diagnosen trifft für das beobachtete Exanthem am wahrscheinlichsten zu?

- (A) Erysipel
- (B) Erythema exsudativum multiforme
- (C) Erythema nodosum
- (D) hereditäres Angioödem
- (E) Urticaria pigmentosa

22 Ein 18 Monate altes Kleinkind beginnt aus völligem Wohlbefinden heraus plötzlich laut zu schreien und lässt sich durch die Eltern auch nicht mehr beruhigen. Daraufhin suchen sie den niedergelassenen Pädiater auf. Bei der körperlichen Untersuchung tastet dieser eine walzenförmige Resistenz im rechten Unterbauch des Kindes. Die Palpation des Abdomens scheint für das Kind schmerhaft zu sein.

Welche der Diagnosen ist für das akute Geschehen am wahrscheinlichsten zutreffend?

- (A) akute Appendizitis
- (B) M. Crohn
- (C) Invagination
- (D) Meckel-Divertikel
- (E) Pyelonephritis

23 Ein fast 6 Jahre altes Mädchen wird wegen eines generalisierten Krampfanfalles stationär eingewiesen. Bei Erhebung der Anamnese gibt die Mutter an, dass das Kind sich bis zu seinem 2. Geburtstag normal entwickelt habe. Danach hat es den sinnvollen Gebrauch von Sprache und Händen mehr und mehr verloren. Oft mache ihre Tochter knetende Bewegungen mit ihren Händen und sei beim Miteinanderreden nicht richtig erreichbar. Wegen dieser Befunde und auch wegen des relativ kleinen Kopfes sei sie kürzlich mit dem Mädchen bei einem Arzt gewesen. Eine genetische Untersuchung sei veranlasst worden; das Ergebnis liege aber noch nicht vor.

Welche der Diagnosen ist am wahrscheinlichsten zutreffend?

- (A) Fragiles-X-Syndrom
- (B) frühkindlicher Autismus
- (C) Glutarazidurie (Typ I)
- (D) Rett-Syndrom
- (E) Zellweger-Syndrom

24 Ein 15 Jahre alter Junge wird beim Kinderarzt wegen Pigmentveränderungen der Haut vorgestellt. Bei der körperlichen Untersuchung werden insgesamt 15 Café-au-lait-Flecken mit einem Durchmesser von mehr als 5 mm gezählt. Im Bereich der Iris sind leicht erhabene Knötchen (sog. Lisch-Knötchen) zu erkennen (siehe Abbildung Nr. 1 der Bildbeilage). Auch beim Vater sind Lisch-Knötchen (siehe Abbildung Nr. 1 der Bildbeilage) und Café-au-lait-Flecken nachweisbar.

Um welche Phakomatose handelt es sich am ehesten?

- (A) Ataxia teleangiectatica
- (B) Hippel-Lindau-Syndrom
- (C) Neurofibromatose Typ I
- (D) Sturge-Weber-Syndrom
- (E) tuberöse Sklerose

25 Ihre 66-jährige Patientin (162 cm, 75 kg) leidet seit 8 Jahren unter Bluthochdruck. Als weitere Erkrankungen liegen ein nicht insulinpflichtiger Diabetes mellitus (behandelt mit Metformin und Pioglitazon) sowie ein Asthma bronchiale vor. Zuletzt wurde der Blutdruck mit einer Kombination aus Enalapril (10 mg) und Hydrochlorothiazid (12,5 mg) – je eine Tablette morgens – behandelt, die Ruheblutdruckwerte lagen jetzt morgens bei 150/95 mmHg, abends bei 135/90 mmHg. Die Medikation wurde bisher gut vertragen. Die Nierenfunktion ist derzeit nicht eingeschränkt.

Welche Möglichkeit zur Verbesserung besonders der morgendlichen Blutdruckwerte ist unter Berücksichtigung der Begleiterkrankungen (im Rahmen des Folgenden) am sinnvollsten?

- (A) Absetzen der bisherigen antihypertensiven Medikation und Neueinstellung mit Valsartan morgens und abends
- (B) Absetzen der bisherigen antihypertensiven Medikation und Neueinstellung mit retardiertem Nitrendipin morgens
- (C) zusätzliche Gabe von Metoprolol oder eines anderen Betablockers abends
- (D) zusätzliche Gabe von Enalapril abends
- (E) zusätzliche Gabe von Torasemid abends

26 Ein 64-jähriger Patient mit starken retrosternalen Schmerzen, die in den linken Arm ausstrahlen, wird wegen des Verdachts auf Myokardinfarkt *lege artis* notärztlich versorgt.

Welches der folgenden Pharmaka gehört am wenigsten zu dieser Versorgung?

- (A) Morphin zur Schmerztherapie
- (B) Nitroglycerin zur Senkung der Herzarbeit
- (C) Acetylsalicylsäure zur Hemmung der Thrombozytenaggregation
- (D) Lidocain zur Verhinderung ventrikulärer Rhythmusstörungen
- (E) Midazolam zur Sedierung

27 Ein 42-jähriger nierentransplantiert Patient wird mit Ciclosporin A und Simvastatin behandelt. Unter der immunsuppressiven Therapie kommt es zu einer systemischen Mykose, die Sie mit Itraconazol behandeln wollen. Ihre Verordnungssoftware warnt Sie vor Arzneimittelinteraktionen.

Welche der folgenden Vorgehensweisen ist in dieser Situation am ehesten empfehlenswert?

- (A) während der Therapie mit Itraconazol die Dosis von Simvastatin reduzieren
- (B) Ciclosporin während der Therapie mit Itraconazol absetzen
- (C) Simvastatin und Ciclosporin während der Therapie mit Itraconazol absetzen
- (D) anstatt von Itraconazol Terbinafin einsetzen
- (E) während der Itraconazoltherapie Statin aussetzen und die Dosis von Ciclosporin adjustieren

28 Ein durch einen schweren Verkehrsunfall polytraumatisierter Patient soll während der Erstversorgung analgesiert werden. Da nicht klar ist, ob innere Blutungen vorliegen, soll ein Blutdruckabfall unbedingt vermieden werden.

Welche Therapie ist dazu am ehesten geeignet?

- (A) Halothan (flache Narkose)
- (B) Ketamin
- (C) Morphin
- (D) Metamizol
- (E) Tramadol

29 Eine 45-jährige Patientin mit chronischer Polyarthritis wird seit 3 Jahren antirheumatisch behandelt. Diese Therapie wurde vor zwei Wochen auf Diclofenac umgestellt. Die Patientin gibt nun an, dass sie beim morgendlichen Wiegen eine Gewichtszunahme um 2–3 kg festgestellt habe. Auf Befragen gibt sie außerdem an, sich wegen gelegentlicher Magenbeschwerden ebenfalls seit 2 Wochen mit Omeprazol zu behandeln.

Wie ist die Gewichtszunahme am ehesten zu erklären?

- (A) Steigerung der Nahrungsaufnahme durch Diclofenac
- (B) Hemmung der Fettoxidation im Muskel durch Diclofenac
- (C) Retention von Natrium und Wasser in der Niere durch Diclofenac
- (D) Retention von Wasser im Intravasalraum durch Omeprazol
- (E) Verlangsamung der Magen-Darm-Passage durch Omeprazol

- 30 Eine 60-jährige Landwirtin führt mit ihrem Ehemann seit 30 Jahren einen Mischbetrieb mit Anbau von Gerste und Mais. In den ersten 20 Jahren hielt das Ehepaar Milchvieh, Schweine und Hühner, später stellte es die Viehhaltung auf eine reine Rindermast um. Seit 20 Jahren treten bei der Landwirtin Niesreiz und Augenjucken auf, wenn sie sich im Stall betätigt. Vor 5 Jahren sind Husten und gelegentliche Atemnot hinzugekommen.

Welcher der Befunde würde am stärksten die Annahme einer beruflichen Verursachung der Beschwerden stützen?

- (A) Nachweis einer erhöhten Konzentration von Interleukin 4 im Blutserum
- (B) Nachweis einer verminderten Ammoniumkonzentration in der Stallluft
- (C) positiver arbeitsplatzbezogener Inhalationstest
- (D) positiver Epikutantest auf Hühnereiweißallergie
- (E) Zeichen einer obstruktiven Ventilationsstörung im Lungenfunktionstest

- 31 Beim Einstieg in den Pkw zur Nachhausefahrt nach Arbeitsende erlitt eine 46-jährige Packerin im Versandhandel plötzlich heftige anhaltende Schmerzen in der Lendenregion mit Ausstrahlung in das rechte Bein und Sensibilitätsstörungen. Es wurde ein Diskusprolaps L5/S1 diagnostiziert. Nach einer konservativen Behandlung ist die Patientin nun 3 Monate nach dem Ereignis wieder weitgehend beschwerdefrei und möchte an ihren Arbeitsplatz zurückkehren.

Welche arbeitsmedizinische Beurteilung des Falles ist am ehesten zutreffend?

- (A) Da die Patientin zwar weitgehend, aber noch nicht vollständig beschwerdefrei ist, besteht die Möglichkeit einer stufenweisen Wiedereingliederung in ihren Beruf mit Zahlung eines Krankengeldes durch die zuständige gesetzliche Sozialversicherung.
- (B) Bei dem Diskusprolaps handelt es sich um einen Wegeunfall, da er sich während des Heimweges ereignet hat.
- (C) Auch nach Erlangung vollständiger Beschwerdefreiheit ist die weitere Ausübung einer mittelschweren körperlichen Tätigkeit nicht mehr zumutbar und der Patientin ist die Umschulung auf eine sitzende Tätigkeit durch die gesetzliche Unfallversicherung zu finanzieren.
- (D) Der Diskusprolaps kann nicht als Berufskrankheit angesehen werden, da sich der Bandscheibenvorfall nicht während der Arbeitstätigkeit ereignete.
- (E) Der Diskusprolaps kann nicht als Berufskrankheit angesehen werden, da der Bandscheibenvorfall keine bleibenden Beeinträchtigungen hinterlassen hat.

- 32 Eine Ihrer medizinischen Fachangestellten (Arzthelferin) leidet an einer gesicherten Latexallergie und unterrichtet Sie hiervon. Ursache dieser Sensibilisierung war die Verwendung gepuderter latexhaltiger Schutzhandschuhe, die sie bei der Patientenversorgung bzw. beim Umgang mit kontaminiertem Material trug.

Was müssen Sie als Arbeitgeber vorrangig tun?

- (A) bei der betroffenen Angestellten nach Kreuzallergenen suchen
- (B) die Mitarbeiterin wegen ihrer beruflich bedingten Sensibilisierung entlassen und ihr die Kosten einer Umschulung finanzieren
- (C) eine lüftungstechnische Anlage mit entsprechenden Filtern einbauen lassen
- (D) im übrigen Praxisteam nach weiteren entsprechenden Erkrankungen fahnden
- (E) puderfreie und möglichst allergenarme Schutzhandschuhe bereitstellen

- 33 Ein 50-jähriger Patient klagt über anhaltende Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, Haarausfall, Schlafstörungen sowie Schmerzen und Schwäche in den Beinen. Sein Gedächtnis sei nicht mehr so gut wie früher. Bei der Untersuchung fallen helle Querstreifen an Finger- und Zehennägeln auf (Mees-Streifen). Der Patient arbeitet in der Glasindustrie.

Anamnese und Befund legen in erster Linie den Verdacht nahe auf eine Erkrankung durch chronische Belastung mit

- (A) Cadmium
- (B) einer Chrom-VI-Verbindung
- (C) Mangan
- (D) Thallium
- (E) Vanadium

- 34 Ein 25-jähriger Mann ist in einem Zulieferbetrieb der Automobilindustrie beschäftigt. Seine Tätigkeit besteht in der Herstellung von Teilen aus Schaumstoff und dem maßgerechten Zuschneiden von Hartschaumplatten. Es werden auch Metallteile mit derartigen Kunststoffen durch Spritzauftrag beschichtet. Nun leidet der Mann unter Hustenreiz, retrosternalem Druck- und Engegefühl und asthmaähnlicher Atemnot mit trockenen, giemenden und pfeifenden Begleitgeräuschen bei der Atmung. Die Beschwerden treten jeweils ca. 1 Stunde nach Arbeitsbeginn auf.

Welche berufliche Ursache kommt für die Beschwerden am ehesten in Betracht?

Die berufliche Exposition gegenüber

- (A) Asbestfaserstaub
- (B) Isocyanaten
- (C) Dimethylformamid (DMF)
- (D) Formaldehyd
- (E) Benzol

- 35 Bei Herrn Stefan I., 31 Jahre alt und alleinstehend, kommt es an einem Samstagabend zum plötzlichen Herztod durch Myokarditis. Herr I. verstirbt in seiner Wohnung; zum Sterbezeitpunkt liegt er auf einer Couch. Infolge seiner zurückgezogenen Lebensweise wird die Leiche erst am übernächsten Morgen von der Putzfrau aufgefunden. Die Raumtemperatur beträgt in der Wohnung seit einer Woche durchweg 20–21 °C.

Bei der äußereren Leichenschau ca. 34 Stunden nach Todeseintritt erweisen sich die intensiv ausgebildeten Totenflecke auf Daumendruck als nicht mehr und auf starken Druck als fast nicht mehr wegdrückbar.

Welcher unter den folgenden Faktoren trägt zu dieser fehlenden bzw. kaum noch vorhandenen Wegdrückbarkeit der Totenflecke ursächlich vorrangig bei?

- (A) Fibrinolyse postmortaler Gerinnungsthromben im dermalen Kapillarblut
- (B) Fixation des flüssigen Kapillarbluts zwischen umschriebenen, oblitterierenden Kapillarkompressionsstellen, die durch fäulnisbedingt ansteigenden perivasalen Gewebsturgor hervorgerufen werden
- (C) Fixierung der Livores mortis durch intravasale Verlagerung des Blutes aus den Hautkapillaren in die subkutanen Venen
- (D) intravasale Hämokonzentration infolge transvasalen Flüssigkeitsverlusts
- (E) Verlust der Fließfähigkeit des Blutes durch Ausbildung von gefäßwandadhärenten Cruor- und Speckhautgerinnseln

- 36 Herr Friedbert N., 37 Jahre alt, kommt bei einem Kneipenbesuch mit einem Unbekannten ins Gespräch; kurz nach Mitternacht verlassen die beiden gemeinsam das Lokal. In einem spärlich beleuchteten Park geraten die zwei angetrunkenen Männer zehn Minuten später in Streit; dieser wird zunächst verbal ausgetragen, geht bald in eine Rauferei mit Handgreiflichkeiten über und steigert sich dann zu einer rabiaten Schlägerei. Die tätliche Auseinandersetzung endet damit, dass der Unbekannte einen doppelt faustgroßen Stein, der einen stumpf-konvexen Umriss hat, vom Wegesrand aufhebt und mit diesem Tatwerkzeug dem mittlerweile ermatteten Herrn N. kurz nacheinander drei wuchtige Schläge gegen das Schädeldach zufügt. Die Schädelkalottenbelastungen sind bei diesen drei Gewalteinwirkungen jeweils so groß, dass pro Schlag ein Bruchsystem entsteht. Nach dem letzten der Schläge bricht Herr N. aus aufrechter Körperhaltung lautlos zusammen und bleibt reglos auf dem Boden liegen; aus dem Hinfallen resultiert keine weitere Schädelfraktur. Der Unbekannte entfernt sich unbeobachtet, allerdings nicht ohne die Geldbörse seines Opfers mitzunehmen. Im Morgengrauen findet ein Jogger Herrn N. auf dem Parkweg leblos vor; die herbeigerufene Notärztin kann nur noch den Tod feststellen.

Bei der anschließenden Obduktion von Herrn N.s Leiche deckt die sorgfältige Präparation das weitläufige Bruchlinienmuster der drei schlagbedingten Bruchsysteme am Schädeldach auf. Bei der Beurteilung der drei Bruchsysteme spielt dann auch die Puppe-Regel eine wichtige Rolle.

Worauf zielt (nach aller Erwartung) die Anwendung der Puppe-Regel im vorliegenden Fall in erster Linie ab?

Auf die

- (A) Abschätzung der zeitlichen Entstehungsreihenfolge der Bruchsysteme
- (B) differenzialdiagnostische Abgrenzung zwischen Globusfraktur und Lochfraktur
- (C) Differenzierung zwischen Schlagverletzung und Sturzverletzung
- (D) Klärung der Frage, ob die Schädelfrakturen durch Längsdruck oder aber durch Querdruck auf den Schädel entstanden sind
- (E) Unterscheidung zwischen Lochfraktur und Terrassenfraktur

- 37 Frau Sabine U., eine 31-jährige Frau von kräftiger Statur, wird tot im Schlafzimmer einer Wohnung aufgefunden, die dem Rotlichtmilieu zuzuordnen ist.

Nach dem zutreffenden Ergebnis der rechtsmedizinischen Untersuchung liegt ein eindeutiger Fall homizidalen Erdrosselns vor.

Um welchen der folgenden Pathomechanismen handelt es sich im vorliegenden Fall somit am wahrscheinlichsten?

Um eine tödliche

- (A) Gewalteinwirkung gegen die Trachea mittels kräftigen Drucks auf den Boden der Fossa jugularis, und zwar direkt durch die von vorne auf die Drosselgrube einwirkenden Daumen
- (B) Halskompression, die werkzeugvermittelt, d.h. mittels eines strangulierenden Gegenstands, durch Muskelkraft erfolgt
- (C) rein manuelle Kompression der großen Halsgefäße durch einhändigen halbzirkulären Zugriff am Vorderhals
- (D) rein manuelle Kompression des Kehlkopfes durch einhändigen zangenartigen Griff
- (E) Reizung der Pressorezeptoren des rechten und linken Sinus caroticus durch beidhändige Halskompression mit bloßen Händen, die den Hals zirkulär umfassen bei nuchal positionierten Daumen

- 38 Der Hausarzt Dr. Arthur K., ein niedergelassener Allgemeinmediziner, behandelt seit einigen Jahren den jetzt 69-jährigen Patienten Günter P., der an einer koronaren Herzkrankheit, einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung und einem insulinpflichtigen Diabetes mellitus leidet. In letzter Zeit gestaltet sich die hausärztliche Behandlung zunehmend schwieriger. Teils beachtet Herr P. nicht die Einnahme der verordneten Tabletten und hält auch das Insulintherapieregime nur sehr unzulänglich ein, teils nimmt er verabredete Arzttermine nicht wahr. Frau P., die Ehefrau von Herrn P., beschreibt diesen als zunehmend launisch; manchmal sei er aggressiv und dann wieder antriebsarm, wobei er „den ganzen Tag“ im Bett liegen bleibe. Zeitweise leide ihr Mann auch an erheblichen Konzentrationsstörungen und Erinnerungslücken; alles müsse man ihm „zehnmal sagen“ und dann vergesse er doch, was man ihm gerade mitgeteilt habe. Kürzlich habe er nicht mehr allein den Weg nach Hause gefunden und nur durch die Aufmerksamkeit der Nachbarn habe man ihn rechtzeitig vor Einbruch der Dunkelheit noch aus dem Stadtpark holen können. Im Haushalt vergesse ihr Mann des Öfteren, dass er die Kochplatte angestellt habe, oder er bringe hin und wieder eine verdreckte Zeitung aus dem Papiermüll vom Hof wieder mit hoch, weil er diese für die aktuelle Ausgabe halte. Wird Herr P. selbst befragt, dann äußert er sich erstaunlich zufrieden mit sich und seiner Lage, nennenswerte Probleme habe er nicht; er sei gesund und brauche keinen Arzt. Da könne jeder seine Frau fragen!

Die Ehefrau, die selber Patientin von Herrn Dr. K. ist, müsste sich krankheitsbedingt für einen längeren Zeitraum einer stationären Behandlung unterziehen und hat dies bislang aus Sorge um ihren Ehemann vor sich hergeschoben. Sie weiß, dass ihr Mann seine Angelegenheiten nicht mehr besorgen kann, und befürchtet zu Recht, dass er sich erheblichen gesundheitlichen Schaden zufügen würde, ließe man ihn ohne Hilfe alleine, wie es für die Dauer ihres Krankenhausaufenthaltes der Fall wäre. Innerhalb der Verwandtschaft, im Bekanntenkreis und bei den Nachbarn gebe es niemanden, der sich, solange sie in der Klinik läge, um ihren Mann kümmern wolle; auch sonst wisse sie bislang keine Person, die helfen könne, und eine Vorsorgevollmacht habe ihr Mann immer abgelehnt und nie verfasst, so teilt die Ehefrau dem Hausarzt mit. Unter diesen Umständen ist zu erwarten, dass die notwendige Krankenaufnahme der Ehefrau aus Rücksicht auf den physischen und psychischen Zustand des Ehemannes zu spät oder gar nicht zustande kommt. Die Schilderungen durch die Ehefrau charakterisieren die Gegebenheiten richtig und aussagekräftig.

Womit kann Frau P. oder der Hausarzt dieser misslichen Situation, die zulasten der Behandlungschancen der Ehefrau geht, wirksam entgegenwirken?

Im Rahmen des Folgenden am ehesten mit der/dem

- (A) Abfassung einer Betreuungsverfügung durch die Ehefrau, mit welcher sie eine Person aus ihrem Bekanntenkreis, erforderlichenfalls auch gegen deren Willen, befristet zum gesetzlichen Betreuer von Herrn P. bestellt
- (B) Anordnung des Hausarztes an den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung, den altersdementen Herrn P. mittels Zwangseinweisung einstweilig in einer stationären Pflegeeinrichtung unterzubringen
- (C) Anregung seitens der Ehefrau oder seitens des Hausarztes an das Betreuungsgericht, eine Betreuung für Herrn P. einzurichten
- (D) Antrag der Ehefrau beim Familiengericht auf zeitweilige Zwangsunterbringung von Herrn P. in einem Altenwohnheim gemäß Personenstandsgesetz
- (E) Erteilung einer schriftlichen Vorsorgevollmacht durch die Ehefrau, mit welcher sie eine Person aus ihrem familiären Umfeld, notfalls auch ohne deren Zustimmung, vorübergehend zum gesetzlichen Vertreter von Herrn P. bestellt

- 39 Herr Fritz J., 60 Jahre alt, stellt sich mit einem schmerzhaften akuten embolischen Arterienverschluss im rechten Bein bei seinem Hausarzt Dr. Z. vor, einem in eigener Praxis niedergelassenen Allgemeinmediziner. Die für einen solchen angiologischen Notfall generell typische Symptom- und Befundkonstellation liegt auch bei diesem Erkrankungsfall in aller Deutlichkeit vor. Der Hausarzt verkennt jedoch das Krankheitsbild. Er untersucht den dabei voll bekleideten Patienten nur sehr oberflächlich, übersieht wegen Außerachtlassung diagnostischer Grundregeln die kennzeichnenden Krankheitsmerkmale des Ischämiesyndroms und stellt entsprechend nicht die richtige Diagnose des embolischen Beinarterienverschlusses, sondern diagnostiziert unzutreffend „Thrombophlebitis superficialis“ und behandelt den Patienten insuffizient auf „Venenzündung“.

Aufgrund des vermeidbaren, vorwerfbaren Diagnosefehlers des Hausarztes kommt es zu einer folgenschweren Verschleppung des Krankheitsbildes: Als Herr J. am nächsten Tag wegen fast unerträglicher Schmerzen den notärztlichen Dienst alarmiert und von der angerückten Notärztin nach Erstversorgung sofort in eine gefäßchirurgische Klinik eingewiesen wird, hat der akute Arterienverschluss bereits zu gravierenden ischämischen Gewebeschäden an der betroffenen Extremität geführt und die in der Klinik unverzüglich vorgenommenen Revaskularisationsmaßnahmen können nicht mehr verhindern, dass bei dem Patienten infolge des embolischen Beinarterienverschlusses eine ausgedehnte Amputation an der rechten unteren Extremität erforderlich wird.

Der Hausarzt Dr. Z. hat damit bei Herrn J. eindeutig gegen bewährte ärztliche Behandlungsregeln verstößen und mit der unverantwortlichen, völlig unvertretbaren Nichterhebung grundlegender Befunde sowie dem fundamentalen Diagnoseirrtum einen elementaren Fehler begangen, der aus objektiver ärztlicher Sicht bei Anlegung des für den Arzt geltenden Kenntnis- und Fertigkeitsmaßstabes nicht mehr verständlich erscheint, weil er dem behandelnden Arzt schlechterdings nicht unterlaufen darf.

Nach erfolgter Amputation erhebt Herr J. wegen der für seinen Schaden ursächlichen hausärztlichen Fehlbehandlung Schadensersatz- und Schmerzensgeldansprüche gegen den Allgemeinmediziner. Da auch angesichts etlicher strittiger Tatsachen keine außergerichtliche Streitbeilegung gelingt, kommt es zum zivilrechtlichen Haftungsprozess. In diesem Arzthaftungsprozess wird das hausärztliche Fehlverhalten als schwerer Verstoß gegen elementare medizinische Behandlungsstandards gewertet und der Behandlungsfehler wird als „grob“ eingestuft.

Was (im Rahmen des Folgenden) gilt für eine solche Einstufung als groben ärztlichen Behandlungsfehler am ehesten? Die Einstufung

- (A) bedarf der Zustimmung der Berufshaftpflichtversicherung des Arztes, wenn der Haftpflichtversicherer Partei in dem Zivilprozess ist
- (B) erfolgt durch das Gericht
- (C) geschieht – mit rechtlicher Bindungswirkung für die Parteien des Zivilprozesses – durch den Wissenschaftlichen Beirat der vom Gericht einzuschaltenden Ärztekammer
- (D) ist eine rein standesrechtliche Wertung, die der vom Gericht anzurufenden Ethikkommission obliegt
- (E) steht angesichts einer derartig schwerwiegenden ärztlichen Nachlässigkeit lediglich dem vom Gericht ernannten und zu hörenden medizinischen Sachverständigen zu

- 40 Eine 32-jährige, sportlich aktive Werbegraphikerin klagt über Schwindelgefühle sowie ein linksseitiges, belastungsunabhängiges und überwiegend punktuell auftretendes thorakales Druckgefühl. Bei der Auskultation hört man über der Herzspitze einen mesosystolischen Klick und ein spätsystolisches Geräusch.

Welche Diagnose ist die wahrscheinlichste?

- (A) Vorhofseptumdefekt
- (B) Mitralklappenprolaps
- (C) Papillarmuskeldysfunktion
- (D) Mitralklappenstenose
- (E) koronare Herzerkrankung

- 41 Ein 71-jähriger Mann mit chronischem Husten und jahrelang bestehender zunehmender Belastungsluftnot kommt zum Hausarzt und berichtet, dass bei ihm selbst einfache Körperpflegemaßnahmen Erholungspausen erfordern. Thorakale Schmerzen werden verneint, die Füße schwollen abends an. Der Patient gibt an, seit einigen Jahren Exraucher zu sein.

Bei der klinischen Untersuchung fallen auf: Adipositas, Plethora, prominente Halsvenen, prätibiale und Knöchelödeme. Der Thorax ist vermindert beatmet, das Atemgeräusch über allen Lungenabschnitten sehr leise, vereinzelt hört man grobblasiges Rasseln und exspiratorisches Giemen.

Die Spirometrie zeigt eine verminderte Einsekundenkapazität, die sich nach Applikation von Salbutamol nicht signifikant verändert.

Die Abbildung Nr. 8 der Bildbeilage zeigt einen vergleichbaren Patienten.

Welche Diagnose ist am wahrscheinlichsten?

- (A) Asthma bronchiale
- (B) idiopathische Lungenfibrose
- (C) Bronchiektasenkrankheit
- (D) COPD
- (E) Bronchialkarzinom

- 42 Bei einem 48-jährigen Patienten mit langjährigem Asthma bronchiale fallen im Röntgenbild flüchtige Infiltrate in beiden Lungen auf. Im CT finden sich ausgedehnte Bronchiektasen zentral in beiden Lungen. Im Sputum, das der Patient in großen Mengen ab husten kann, finden sich braune Klumpen und mikrobiologisch massenhaft Aspergillus fumigatus. Im Labor wird eine BSG-Erhöhung gemessen, im Differenzialblutbild finden sich 22 % Eosinophile.

Welche Diagnose ist am wahrscheinlichsten?

- (A) allergische bronchopulmonale Aspergillose
- (B) invasive Aspergillose
- (C) Aspergillom
- (D) exogen-allergische Alveolitis nach Aspergillus-Exposition
- (E) Churg-Strauss-Syndrom mit Sensibilisierung gegen Aspergillus fumigatus

- 43 Bei einer 62-jährigen Patientin wird ein zentrales Bronchialkarzinom diagnostiziert. Im Rahmen des Stagings wird u.a. eine CT des Abdomens durchgeführt. Abbildung Nr. 9 der Bildbeilage zeigt einen Oberbauchschnitt der kontrastmittelunterstützten Serie in der spätarteriellen Phase.

Welcher Befund ist anhand dieses Bildes am ehesten zu erheben?

- (A) solide Raumforderung der rechten Nebenniere
- (B) Thrombose der V. cava inferior
- (C) Perfusionsdefekt der rechten Niere
- (D) paraaortale LK-Metastasen
- (E) Lebermetastasen

- 44 Ein 30-jähriger Rechtsanwalt stellt sich zur Diagnostik dem Hausarzt vor, nachdem ihm vereinzelt eine Gelbfärbung seiner Skleren aufgefallen war. Des Weiteren gibt der Patient Müdigkeit und Kopfschmerzen an.

Die wiederholt durchgeführten Laborkontrollen zeigen unauffällige Leberwerte, abgesehen von einem Gesamtbilirubin mit wechselnden Werten bis 4,5 mg/dL. Der Hausarzt vermutet einen M. Gilbert.

Welche Aussage trifft unter dieser Voraussetzung am ehesten zu?

- (A) In Phasen mit erhöhtem Bilirubin ist vor allem das direkte Bilirubin nachzuweisen.
- (B) Die Lebenserwartung des Patienten ist um rund 10 bis 15 % gegenüber der Allgemeinbevölkerung eingeschränkt.
- (C) Es handelt sich um eine sehr seltene Erkrankung, die weniger als 1 % der Bevölkerung betrifft.
- (D) Typisch ist der Anstieg des Bilirubins in Phasen der Nahrungskarenz.
- (E) Sonographisch sind bei dem Patienten leicht erweiterte Gallengänge zu erwarten.

- 45 Ein 42-jähriger Mann, Größe 175 cm, Gewicht 60 kg (entspricht einem BMI von 19,6 kg/m<sup>2</sup>) klagt über plötzlich aufgetretene starke Oberbauchschmerzen mit Ausstrahlung in den Rücken. Er habe keinen Appetit und müsse nach dem Essen erbrechen, um sich Erleichterung seiner Schmerzen zu verschaffen, auch nähmen die Schmerzen beim Essen zu. Er ist starker Raucher (30 „pack years“), trinke 3 Flaschen Bier pro Tag, manchmal mehr, gelegentlich auch einen „Klaren“.

Bei den Laborwerten fällt eine auf das Doppelte des Referenzwertes erhöhte Serumlipase auf. Die Gastroskopie zeigt eine Impression des Antrums (siehe Abbildung Nr. 6 der Bildbeilage), die abdominelle Sonographie eine große echofreie Raumforderung zwischen Nabel und Epigastrium (siehe Abbildung Nr. 7 der Bildbeilage).

Welche Diagnose ist am wahrscheinlichsten?

- (A) zystisch zerfallendes Pankreaskopfkarzinom
- (B) alkoholinduzierte akute Gastritis und klinisch belanglose Nierenzyste
- (C) Gallenblasenhydrops bei präpapillär eingeklemmtem Gallenstein
- (D) akuter Schub einer chronischen Pankreatitis mit Pseudozyste
- (E) nekrotisierende akute Pankreatitis

- 46 Der 76-jährige Herr K. wurde wegen eines Kolonkarzinoms operiert. Zwei Tage nach der Operation trat Fieber bis 39 °C auf, verbunden mit abdominalen Schmerzen. Das Abdomen war stark druckschmerhaft. Die Verdachtsdiagnose einer Peritonitis wurde erhärtet. Bei der eingeleiteten Relaparotomie zeigte sich eine Dehiszenz der Anastomose mit Austritt von Koloninhalt. Das faulig riechende Material wird mikrobiologisch untersucht. Im Gram-Präparat zeigen sich verschiedene gramnegative Mikroorganismen.

Welche der folgenden Kombinationen von Mikroorganismen ist demnach bei Herrn K. die wahrscheinlichste Ursache für die Peritonitis?

- (A) *Bacteroides fragilis* und *Fusobacterium* spp.
- (B) *Enterobacter* spp. und *Salmonella Enteritidis*
- (C) *Enterococcus faecalis* und *Brucella abortus*
- (D) *Haemophilus influenzae* und *Actinomyces* spp.
- (E) *Shigella dysenteriae* und *Serratia marcescens*

- 47 Im Hochsommer wird Herr D., ein bisher gesunder, 35-jähriger Mann von einem Lkw angefahren und polytraumatisiert auf der Intensivstation aufgenommen. Herr D. war vor 3 Monaten aus einem Urlaub in Italien zurückgekehrt. Jetzt wird bei ihm neben multiplen Frakturen an den Extremitäten eine traumatisch bedingte Dünn darmperforation diagnostiziert, die eine sofortige operative Intervention notwendig macht. Intraoperativ finden sich bereits Zeichen einer lokalen Peritonitis, sodass eine kalkulierte antibiotische Therapie mit einem Penizillinderivat in Kombination mit einem Betalaktamaseinhibitor begonnen wird. Nach fünf Tagen bekommt der Patient anhaltende blutig-schleimige Durchfälle.

Welche Aussage trifft in diesem Zusammenhang am wahrscheinlichsten zu?

- (A) Bei Herrn D. ist aufgrund der Jahreszeit eine Rotavirusinfektion anzunehmen.
- (B) Aufgrund der Urlaubsanamnese ist eine Infektion mit dem Hepatitis-A-Virus anzunehmen.
- (C) Die blutigen Diarrhöen sind am ehesten Folge einer Infektion mit *Salmonella Typhi*.
- (D) Eine infektiöse Ursache ist aufgrund der laufenden antibiotischen Therapie bei Herrn D. unwahrscheinlich.
- (E) Bei Herrn D. besteht der Verdacht auf eine Kolitis durch *Clostridium difficile*.

## Fallstudien



## Fallstudie Nr. I

Die nachfolgende Fallbeschreibung gehört zu den Aufgaben 48 bis 62.

Der 60-jährige Herr A. leidet an einem Diabetes mellitus Typ 1, der mit einer intensivierten Insulintherapie behandelt wird, und an einer arteriellen Hypertonie. Jetzt sucht er wegen starker rechtsseitiger Oberbauchschmerzen seinen Hausarzt auf. Dieser betreut seit vielen Jahren die gesamte Familie. Zwischen Herrn A. und dem Hausarzt hat sich ein freundschaftliches Verhältnis entwickelt.

Die aktuelle Anamnese ergibt starke rechtsseitige Oberbauchschmerzen mit Schmerzausstrahlung in die rechte Schulter. Herr A. hat Fieber um 39,5 °C. An Stuhlgang und Urin habe er keine Auffälligkeiten bemerkt.

Herr A. berichtet auch, dass er seit einiger Zeit mehr Insulin spritzen müsse, da die Blutzuckerwerte höher liegen als bisher. Er habe deshalb sowieso zu seinem Hausarzt gehen wollen, aber diese Schmerzen seien ihm jetzt zugekommen.

Herr A. hat sich in den letzten Jahren wohlgefühlt und ist nicht ernsthaft krank gewesen, sodass er seit langer Zeit nur zu Routinenkontrollen bei seinem Hausarzt gewesen ist. Da auch diese bis vor ca. 3 Monaten stets zufriedenstellend gewesen sind und der Hausarzt und Herr A. sogar schon gemeinsam in die Tropen gereist sind, haben sie sich meist über ihre Reiseerlebnisse und -pläne unterhalten.

Vor ca. einem Vierteljahr sind aber die Blutdruckwerte von Herrn A. zunehmend schlechter geworden; eine Ursachenabklärung hat keinen pathologischen Befund ergeben, sodass nur seine antihypertensive Therapie ergänzt worden ist. Herr A. nimmt jetzt Amlodipin und Lisinopril, womit seine RR-Werte wieder im angestrebten Bereich liegen. Herr A. leidet seit längerer Zeit an einer diabetischen Neuropathie.

Der Hausarzt palpirt das Abdomen und führt anschließend eine Sonographie des Abdomens durch. Hierbei zeigt sich eine echoarme Raumforderung von 8 cm Durchmesser im rechten Leberlappen.

Anschließend weist der Hausarzt Herrn A. mit der Diagnose „unklare Raumforderung im rechten Leberlappen“ in ein Krankenhaus der Regelversorgung ein. Außerdem macht der Hausarzt Angaben zu wichtigen Vorerkrankungen wie einer vor 15 Jahren durchgemachten Hepatitis, dem Diabetes mellitus Typ 1 und der arteriellen Hypertonie sowie deren Therapie.

In der Klinik gibt Herr A. ergänzend an, dass er viel reise und dass er im vergangenen Jahr in Afrika gewesen sei. Im Sommer vor 6 Monaten habe er einen dreiwöchigen Urlaub in Mexiko verbracht, der ihm gut bekommen sei. Er habe sich vorher gegen Hepatitis A impfen lassen und eine Malaria-prophylaxe durchgeführt.

Die körperliche Untersuchung zeigt einen kräftigen Erwachsenen in gutem Ernährungs- und reduziertem Allgemeinzustand. Kein Ikterus.

Rektal wird Fieber von 39,5 °C gemessen.

Leber druckschmerhaft. Milz nicht palpabel.

An den Streckseiten beider Unterschenkel fallen bei Herrn A. rötlich-braune, zentral auch gelbliche, bis mehrere Zentimeter große, unregelmäßig, aber scharf begrenzte Herde auf, die zentral atrophisch, teilweise ulzeriert, aber nicht schmerhaft sind. Keine lokalen Lymphknotenschwellungen.

Aufgrund der Anamnese mit rechtsseitigen Oberbauchschmerzen, der Angaben zur Hepatitis und der zahlreichen Auslandsreisen werden auch serologische Untersuchungen veranlasst, unter anderem zur Hepatitis.

Laboruntersuchungen [in Auszügen]:

BSG n.W.	105 mm nach 1 h
CRP	222 mg/L
Leukozyten	12 600/ $\mu$ L mit Linksverschiebung
Glukose	204 mg/dL
Kreatinin	1,4 mg/dL
AP	583 U/L
$\gamma$ -GT	249 U/L

HBsAg	positiv
anti-HBs	negativ
anti-HBc	positiv
HBeAg	negativ
ALT	44 U/L
AST	33 U/L

**Urinstatus: unauffällig**

Die im Ultraschall nachgewiesene Raumforderung im rechten Leberlappen wird punktiert, es werden 15 mL einer trüben geruchslosen Flüssigkeit aspiriert. Bei der Direktuntersuchung des Punktats findet sich Detritus mit Leukozyten ohne Erreger, die angesetzten Kulturen bleiben ohne Wachstum. Da nicht klar ist, ob dieser Leberabszess durch Amöben oder bakteriell verursacht ist, wird eine breite, gegen die wichtigsten infrage kommenden Erreger gerichtete Therapie begonnen. Hierunter zeigt sich eine allmähliche Besserung des Allgemeinzustands und Entfieberung.

Eine zwischenzeitlich durchgeführte PCR auf *Entamoeba histolytica* ist positiv ebenso wie serologische Untersuchungen auf Antikörper gegen *Entamoeba histolytica*. *Entamoeba histolytica* wird als Erreger des Leberabszesses postuliert und Herr A. wird nun gezielt über 14 Tage behandelt. Bei Entlassung wird dem symptomfreien Patienten empfohlen, eine 10-tägige Therapie mit Diloxanidfuroat durchzuführen, das aber in der Klinik nicht vorhanden und aus der internationalen Apotheke zu beschaffen ist.

Sechs Tage nach Entlassung wendet sich Herr A. erneut an seinen Hausarzt. Er habe das verschriebene Medikament noch nicht erhalten, habe jetzt aber Durchfälle sowie erneut Fieber bekommen. Eigentlich könne er mit Durchfällen umgehen, habe er auf seinen diversen Auslandsreisen doch schon sehr häufig damit zu tun gehabt, aber vor dem Hintergrund seiner aktuellen Krankengeschichte habe er sich lieber gleich erneut an seinen Hausarzt gewendet.

Auf Nachfrage berichtet Herr A., bislang nur Glukose-Elektrolyt-Lösung, die er wegen der Reisen immer vorrätig habe, zu sich genommen zu haben. Therapieversuche habe er nicht unternommen. Nach einigen weiteren gezielten Fragen weist der Hausarzt Herrn A. mit der Verdachtsdiagnose Amöbenkolitis in eine Klinik mit tropenmedizinischer Abteilung ein.

Dort wird Herr A. am späten Nachmittag in reduziertem Allgemeinzustand aufgenommen. Der aufnehmende Arzt ordnet nach Anamnese und körperlicher Untersuchung eine Stuhluntersuchung auf Amöben an. Herr A. konnte eine Stuhlprobe früh am nächsten Morgen gewinnen und holt sie bei der Visite, kurz vor dem Mittagessen, aus dem Badezimmer, um sie an die Stationsschwester weiterzugeben, wie dies besprochen war. Diese lässt sie direkt von einer Schwesternschülerin in das mikrobiologische Labor bringen. Bei der mikroskopischen Untersuchung können keine Trophozoitiden von Amöben nachgewiesen werden. Bei erneuter Stuhluntersuchung werden Zysten von Amöben nachgewiesen.

Die Sigmoidoskopie ergibt im unteren Bereich und Rektum eine teils granuliert wirkende, teils erosiv veränderte Schleimhaut mit wenigen Ulzerationen, keine Pseudomembranen. Die histologische Untersuchung der Probeexzisionen zeigt eine mäßig floride Kolitis ohne Nachweis von Pseudomembranen. Amöben können in der PAS-Färbung nicht gefunden werden.

Die Abdomensonographie zeigt weiterhin eine Läsion im rechten Leberoberlappen.

Der Patient erhält zunächst wiederum eine breite Therapie, unter der er entfiebert und die Durchfälle sistieren. Bei Wiedervorstellung nach 14 Tagen ist für 10 Tage Diloxanidfuroat eingenommen worden. Die Sonographie bei dem weiterhin symptomfreien Patienten ergibt, dass sich die Läsion in der Leber deutlich verkleinert hat.

48	<p>Zunächst berichtet Herr A. seinem Hausarzt nur die in der Falldarstellung beschriebene aktuelle Anamnese.</p> <p>Was wäre nach diesen Informationen die passendste Verdachtsdiagnose?</p> <p>(A) akute Pankreatitis (B) Appendizitis (C) Cholezystitis (D) Mirizzi-Syndrom (E) Ulcus ventriculi</p>
49	<p>Für das weitere Vorgehen ist es wichtig, die erste Verdachtsdiagnose zu hinterfragen. Im vorliegenden Fall hilft dem Hausarzt ein Charakteristikum/charakteristisches Instrument seiner Tätigkeit weiter.</p> <p>Welcher Terminus bezeichnet das, was dem Hausarzt hier bei den weiteren differenzialdiagnostischen Überlegungen am besten hilft?</p> <p>(A) abwartendes Offenlassen (B) erlebte Anamnese (C) Fälleverteilungsgesetz (D) Medikalisierung (E) verbale Intervention</p>

50	<p>Nach Anamnese, kurzer körperlicher Untersuchung und Sonographie des Abdomens weist der Hausarzt Herrn A. in ein Krankenhaus der Regelversorgung ein. Dort wird Herr A. eingehend körperlich untersucht und dabei wird eine Veränderung an den Unterschenkeln festgestellt (siehe auch Abbildung Nr. 18 der Bildbeilage).</p> <p>Wie ist die beschriebene und auch abgebildete Veränderung an den Unterschenkeln am ehesten zu bezeichnen?</p> <p>(A) amelanotisches malignes Melanom (B) fixe Arzneimittelreaktion (C) Kontaktallergie (Gummibandeintrag der Socken) (D) Necrobiosis lipoidica (E) Pyoderma gangraenosum</p>
51	<p>Im Rahmen der Labordiagnostik werden aufgrund der Anamnese von Herrn A. auch serologische Untersuchungen zur Hepatitis durchgeführt.</p> <p>Was liegt bei Herrn A. nach den Ergebnissen der serologischen Untersuchungen am wahrscheinlichsten vor?</p> <p>(A) akute Exazerbation der Hepatitis B (B) ausgeheilte Hepatitis B (C) chronisch aggressive Hepatitis B (D) Trägerstatus (E) Zustand nach Impfung gegen Hepatitis B</p>

52 Im Rahmen der weiteren Diagnostik wird im Krankenhaus eine Amöbeninfektion als Ursache des Leberabszesses gefunden und therapiert. Nach 14 Tagen wird Herr A. symptomfrei aus dem Krankenhaus entlassen. Sechs Tage danach kontaktiert er erneut seinen Hausarzt und berichtet von einem jetzt aufgetretenen Durchfall. Die nähere Beschreibung spricht hier für einen typischen ruhrartigen Durchfall.

Mit welchem bildhaften Vergleich können die Konsistenz und das Aussehen eines solchen Durchfalls am besten beschrieben werden?

- (A) Erbspüree
- (B) Himbeergelee
- (C) Lehm
- (D) Reiswasser
- (E) Teer

Herr A. vergleicht die Diarröhö als Folge der Amöbenkolitis mit Reisediarröhöen, die er schon früher erlitten hat. Die Symptomatik der Durchfälle steht in Zusammenhang mit deren Pathogenese.

Ordnen Sie den Erkrankungen in Liste 1 den jeweils passendsten, charakteristischsten pathogenetischen Begriff aus Liste 2 zu!

Liste 1

53 Reisediarröhö, verursacht durch ETEC (enterotoxinogene Escherichia coli)

54 Amöbenruhr

Liste 2

- (A) exsudativ (invasiv)
- (B) sekretorisch (nichtinvasiv)
- (C) motorisch (veränderte Darmmotilität)
- (D) osmotisch (erhöhte osmotische Lücke)
- (E) hormonell durch Gastrinerhöhung

55	<p>Beim erneuten Hausarztkontakt von Herrn A. hat der Hausarzt nach den Schilderungen von Herrn A. und in Kenntnis der Vorgeschichte den Verdacht auf eine Amöbenruhr.</p> <p>Was ist in diesem Zusammenhang bei Herrn A. am wahrscheinlichsten zu erwarten?</p> <p>(A) Erythema nodosum (B) Lymphknotenschwellung (inguinal) (C) anuläre Erytheme (Trypanide) (D) Roseolen (E) Tenesmen</p>
56	<p>Herr A. wird von seinem Hausarzt erneut in ein Krankenhaus eingewiesen. In der ersten Stuhlprobe von Herrn A., die mit dem Verdacht auf eine Amöbenkolitis untersucht wird, können keine Trophozoiten von Amöben nachgewiesen werden.</p> <p>Was sollte bei der Erregersuche in oben genanntem Zusammenhang am ehesten beachtet werden?</p> <p>(A) Bis zum Transport in das Labor hätte die Stuhlprobe in einem Brutschrank zur Vermehrung der Trophozoiten vorinkubiert werden müssen. (B) Die Stuhlprobe muss noch körperwarm im Labor zur mikroskopischen Untersuchung ankommen, um darin Trophozoiten nachweisen zu können. (C) Die Stuhlprobe soll zwischen Gewinnung und Transport kühl gelagert werden, da die Erreger sich im Gegensatz zur normalen Stuhlflora noch bei 4 °C vermehren können (sog. Kälteanreicherung). (D) Von der Stuhlprobe hätte ein Schnelltest auf Toxin (Toxinnachweis) durchgeführt werden müssen, da im Stuhl nur Toxine, aber nicht die Trophozoiten der Amöben selbst nachweisbar sind. (E) Zum Zeitpunkt der Diarröhö hätte zum Nachweis der Trophozoiten Blut entnommen werden müssen, da die Ausscheidung im Stuhl erst später folgt.</p>

57	<p>Bei den wiederholten Stuhluntersuchungen können bei Herrn A. dann Zysten von Amöben im Stuhl nachgewiesen werden.</p> <p>Es gibt zwei Spezies: <i>Entamoeba histolytica</i> und <i>Entamoeba dispar</i>.</p> <p>Durch welche Eigenschaft unterscheiden sich diese am ehesten?</p> <p>(A) Anzahl der Kerne (B) Größe der Zysten (C) mikroskopische Oberflächenstruktur der Zysten (D) Pathogenität (E) Resistenz gegen antiparasitäre Wirkstoffe</p>
58	<p>Die wiederholten Stuhluntersuchungen von Herrn A., bei denen mikroskopisch nach Parasiten gesucht wird, liefern außer dem Befund der Zysten von Amöben noch den in Abbildung Nr. 19 der Bildbeilage dargestellten Befund.</p> <p>Worum handelt es sich hierbei am wahrscheinlichsten?</p> <p>(A) Larven von <i>Trichinella spiralis</i> (B) Leishmanien (amastigote Form) (C) Trophozoiten von <i>Giardia intestinalis</i> (= <i>Giardia lamblia</i>) (D) Trypanosomen (amastigote Form) (E) Zysten von <i>Giardia intestinalis</i> (= <i>Giardia lamblia</i>)</p>

59	Auch beim zweiten Krankenaufenthalt von Herrn A. ist die Läsion im rechten Leberoberlappen noch nachweisbar. Jetzt liegt gleichzeitig eine Durchfallerkrankung vor. Weder vor der ersten Krankenaufnahme – bei seinem Hausarzt – noch während des ersten Krankenaufenthaltes hat Herr A. von einer Durchfallerkrankung berichtet.  Welche Aussage zu der Amöbiasis trifft am ehesten zu?  (A) Bei Erstaufnahme von Herrn A. ins Krankenhaus ist trotz fehlender Kolitis die Stuhluntersuchung Methode der Wahl zur Diagnosestellung der Amöbeninfektion. (B) Bei Herrn A. muss eine Doppelinfektion vorliegen, da Leberabszess und Kolitis nicht durch denselben Erreger verursacht werden können. (C) Die Amöbenkolitis kann rezidivieren und chronisch verlaufen. (D) Die Diarröhö bei Amöbenkolitis kann durch Fasten gestoppt werden. (E) Die Diarröhö vor dem Leberabszess muss von Herrn A. vergessen worden sein, weil eine durchgemachte Amöbenkolitis Voraussetzung für die Entwicklung eines Leberabszesses ist.
60	Auch bei seinem zweiten stationären Aufenthalt erhält Herr A. ein Medikament, das gegen Amöben gerichtet ist.  Welches Medikament ist hierfür am besten geeignet?  (A) Mebendazol (B) Metronidazol (C) Praziquantel (D) Pyrimethamin (E) Spiramycin

61	<p>Nach den Behandlungen im Krankenhaus wird Herrn A. die Einnahme von Diloxanidfuroat empfohlen bzw. verordnet. Alternativ hätte man zum selben Zweck auch Paromomycin nehmen können.</p> <p>Welcher ist der wichtigste Grund zur Gabe eines dieser Mittel?</p> <p>(A) Entfernung von Amöbenzysten im Darm (B) Reduzierung der Entzündung (C) Unterstützung des Schleimhautaufbaus (D) Verhinderung der Entwicklung autoimmuner Prozesse (E) Wiederherstellung der Darmflora</p>
62	<p>Herr A. ist über Maßnahmen zur Vermeidung von gastrointestinale Infektionen auf Auslandsreisen inzwischen sehr gut informiert, doch jetzt erkundigt er sich noch einmal genau, wie eine Amöbeninfektion vermieden werden kann und was im Moment zu tun ist, um Ansteckungen durch ihn zu vermeiden.</p> <p>Welche Aussage trifft in diesem Zusammenhang am ehesten zu?</p> <p>(A) Zur Prophylaxe von systemischen Amöbeninfektionen empfehlen die Fachgesellschaften die Einnahme von Clioquinol. (B) Herrn A. hätte die von der STIKO empfohlene aktive Impfung vor der Amöbeninfektion geschützt. (C) Herrn A. hätte die von der STIKO empfohlene passive Impfung vor der Amöbeninfektion geschützt. (D) Effektivste Prophylaxe gegen eine Amöbeninfektion ist Trinkwasser- und Lebensmittelhygiene. (E) Zu den erforderlichen Hygienemaßnahmen gehört bei Herrn A., solange eine akute Symptomatik mit Durchfällen besteht, neben einem Einzelzimmer mit Schleuse auch der Mund-Nasen-Schutz für Kontaktpersonen.</p>



## Fallstudie Nr. II

Die nachfolgende Fallbeschreibung gehört zu den Aufgaben 63 bis 77.

Ein 50-jähriger Mann, Herr Q., stellt sich (im Jahr 2001) mit einer Überweisung seines Hausarztes in der neurologischen Ambulanz einer Universitätsklinik vor. Er berichtet über eine langsam zunehmende Schwäche seines linken Beines. Diese habe vor etwa einem halben Jahr mit einer Beeinträchtigung der Fußhebung begonnen und sich dann auf das ganze Bein ausgedehnt. Er habe auch eine Verschmächtigung des Oberschenkels und der Muskulatur seiner linken Hand beobachtet. Zudem seien ihm unregelmäßige, feine, unwillkürliche Muskelzuckungen in der Hand, beiden Oberschenkeln und Waden aufgefallen. Er wisse nicht, ob diese Störungen mit degenerativen Veränderungen der Wirbelsäule zusammenhängen könnten, die bei ihm schon seit einigen Jahren beständen; die dadurch verursachten Kreuzschmerzen seien allerdings durch „Kortison“-Infiltrationen erfolgreich behandelt worden. Sensibilitätsstörungen werden auf Befragen verneint. An Vorerkrankungen nennt Herr Q. einen zeitweilig erhöhten Blutdruck und Nierensteine, die er schon mehrfach gehabt habe.

Zur Familienanamnese gibt der Patient an, dass sein Vater nach den Erzählungen der Mutter aus der Kriegsgefangenschaft mit einer Nervenkrankheit nach Hause gekommen sei, an der er schon 2 Jahre später verstorben sei. Eine genauere Diagnose ist Herrn Q. nicht bekannt.

Bei der körperlichen Untersuchung zeigt sich ein 180 cm großer, 71 kg schwerer Patient in gutem Allgemeinzustand. Der arterielle Blutdruck wird mit 140/90 mmHg gemessen. Im Übrigen finden sich keine internistischen Auffälligkeiten.

Klinisch-neurologisch werden folgende Befunde erhoben:

Die Hirnnervenfunktionen stellen sich ungestört dar. Die oberen Extremitäten zeigen Paresen und Atrophien der Mm. interossei dorsales I beider Hände, links ausgeprägter als rechts, sowie des M. abductor digiti minimi links. Bizepssehnenreflex (BSR) und Trizepssehnenreflex (TSR) sind rechtsseitig kloniform und mit verbreiterter Reflexzone auslösbar, linksseitig leicht gesteigert; der

Trömner-Reflex ist rechts sehr stark auslösbar. Am rechten Bein findet sich eine leichte Schwäche des Zehenstandes; das linke Bein zeigt Paresen der Hüftbeugung, Kniestreckung, Fußhebung, Zehenhebung und Fußsenkung, jeweils vom Kraftgrad 4 nach der MRC-[Medical-Research-Council]-Skala; die paretischen Beinmuskeln sind auch mäßig atroph. Patellarsehnenreflex (PSR) und Achillessehnenreflex (ASR) sind beidseits kloniform und mit verbreiterter Reflexzone auslösbar, links stärker als rechts. Das Babinski-Zeichen ist beidseits negativ. Das Trendelenburg-Zeichen ist links positiv, das Gangbild demzufolge leicht „watschelnd“; ein Hüpfen auf dem linken Bein gelingt nicht. Alle paretischen Muskeln zeigen lebhafte Faszikulationen. Zeigerversuche an den oberen und unteren Extremitäten sowie die Gleichgewichtsprüfung mithilfe des Romberg-Versuchs ergeben Normalbefunde und somit keinen Hinweis auf eine Ataxie. Störungen der sensiblen Qualitäten und der Sensorik sind nicht nachweisbar. Der neuropsychologische Befund ist unauffällig.

Spirometrisch wird eine Vitalkapazität von 3,5 L gemessen [Referenzbereich 4,5–5,0 L].

Es muss die Arbeitsdiagnose einer amyotrophen Lateralsklerose (ALS) gestellt werden.

Orientierende Blutuntersuchungen ergeben einen zu dieser Krankheit passenden pathologischen Befund.

Die weitere Abklärung des Krankheitsbildes umfasst eine Lumbalpunktion; im so gewonnenen Liquor finden sich die folgenden Befunde [Ref. = Referenzbereich]:

Erythrozyten 0/ $\mu$ L

Leukozyten 1/ $\mu$ L [Ref.  $\leq$  4/ $\mu$ L]

Glukose 63 mg/dL [bei einer Blutglukosekonzentration von 85 mg/dL]

Gesamteiweiß 493 mg/L [Ref. 150–450 mg/L]

Laktat 1,57 mmol/L [Ref. 1,2–2,1 mmol/L]

MRT-Untersuchungen des Schädels und der Wirbelsäule (nativ und mit Kontrastmittel) erbringen die nachstehenden Resultate: Im Gehirn beidseits unspezifische Marklagerläsionen, vereinbar mit chronischen

mikrovaskulären Veränderungen. Osteochondrose der Wirbelsäule ohne relevante Stenosierung des Spinalkanals. Erhaltenes Liquorband. Mäßige Einengung der Neuroforamina C3 und C4 links sowie C5 und C6 rechts. Breitbasige Bandscheibenprotrusion ohne neurokompressive Wirkung im Segment BWK 2/3 mit sog. Schmorl-Knötchen. Regulärer Verlauf und regelrechte Konfiguration des Myelons mit normaler Breite und Binnenstruktur.

Es werden elektroneuro- und -myographische Untersuchungen durchgeführt, de-

ren Ergebnisse die Verdachtsdiagnose der amyotrophen Lateralsklerose erhärten.

Der Patient wird in einem langen Beratungsgespräch im Beisein seiner Ehefrau über die vorliegende ALS und ihre Prognose aufgeklärt, wobei der behandelnde Arzt ihn auf den im Einzelfall unvorhersehbaren Verlauf aufmerksam macht.

Es wird eine geeignete Behandlung eingeleitet, die physiotherapeutische Maßnahmen und eine Pharmakotherapie mit Riluzol umfasst.

63	<p>Falls hier eine familiäre Form der festgestellten neurologischen Erkrankung vorliegt, so kommen Genmutationen als Ursache in Betracht.</p> <p>Welches der folgenden Gene wäre davon am wahrscheinlichsten betroffen?</p> <p>(A) Apolipoprotein-E-(ApoE-)Gen (B) Cu/Zn-Superoxiddismutase-(SOD1-)Gen (C) Dystrophin-Gen (D) GAA-(Acid-<math>\alpha</math>-Glukosidase-)Gen (E) Zinkfinger-9-(ZNF9-)Gen</p>
64	<p>Welche der folgenden Angaben gilt am ehesten für die diagnostische Einordnung der von Herrn Q. beschriebenen Muskelzuckungen?</p> <p>(A) Sie sind mit größter Wahrscheinlichkeit unbedeutend und unabhängig von der laut Fallbericht bestehenden, rein neurologischen Krankheit. (B) Sie machen bei diesem Patienten die Suche nach einer primär ursächlichen Störung des Glukosestoffwechsels erforderlich. (C) Sie sind im gegebenen Zusammenhang als typisches Frühzeichen der hier bestehenden neurologischen Krankheit zu werten. (D) Sie sind – unabhängig von ihrem Entladungsmuster – pathognomonisch für die vorliegende neurologische Krankheit. (E) Sie entwickeln sich parallel zu Paresen jedweder Ursache.</p>
65	<p>Welches der folgenden Krankheitssymptome wird bei der Anamneseerhebung von Herrn Q. auf Befragen – zusätzlich zu den spontan beschriebenen Auffälligkeiten – am wahrscheinlichsten angegeben?</p> <p>(A) morgendliche Wahrnehmung von horizontal versetzten Doppelbildern (B) morgendliche Wahrnehmung von vertikal versetzten Doppelbildern (C) schmerzhafte Krämpfe der Extremitätenmuskulatur (D) Funktionsstörungen der Harnblasenschließmuskulatur (E) Funktionsstörungen der Analenschließmuskulatur</p>

66	<p>Laut Fallbericht ist bei der neurologischen Untersuchung der oberen Extremitäten des Patienten rechtsseitig neben BSR und TSR ein weiterer Reflex sehr stark auslösbar.</p> <p>Die Reflexantwort des Untersuchten besteht bei dieser 3. Prüfung am wahrscheinlichsten in einer</p> <p>(A) Adduktion des Arms im Schultergelenk (B) Außenrotation des Arms im Schultergelenk (C) Supination des Arms im Ellenbogengelenk (D) Streckung des Handgelenks (E) Finger- und Daumenbeugung</p>
67	<p>Laut Fallbericht gehört zu den körperlichen Untersuchungsbefunden des Patienten ein leicht watschelndes Gangbild; das zugrunde liegende, hier einseitige Zeichen ist am wahrscheinlichsten bedingt durch eine Schwäche der/des</p> <p>(A) Mm. gemelli superior et inferior (B) Mm. glutei medius et minimus (C) M. semimembranosus (D) M. semitendinosus (E) Mm. vasti medialis et lateralis</p>

68	<p>Laut Fallbericht werden bei Herrn Q. Zeigerversuche und eine weitere Gleichgewichtsprüfung durchgeführt.</p> <p>Welche der folgenden Beschreibungen des Ablaufs dieser letztgenannten Prüfung ist am ehesten zutreffend?</p> <p>(A) Der Kopf des liegenden Patienten wird um 30° vorgebeugt, bevor beide Gehörgänge für 30 s mit warmem Wasser gespült werden, um den hierdurch ausgelösten Nystagmus zu beobachten.</p> <p>(B) Der Kopf des liegenden Patienten wird um 30° vorgebeugt, bevor ein Gehörgang für 30 s mit kaltem Wasser gespült wird, um den hierdurch ausgelösten Nystagmus zu beobachten.</p> <p>(C) Der Patient wird aufgefordert, mit geschlossenen Augen auf der Stelle zu treten – indem er jeweils ein Knie bis in Hüfthöhe hebt –, wobei auf das Ausmaß der Richtungsabweichung (Drehung) geachtet wird.</p> <p>(D) Der Patient wird aufgefordert, sich mit dicht nebeneinander stehenden Beinen und vorgestreckten Armen aufzustellen und dann die Augen zu schließen, woraufhin ggf. eine Zunahme schwankender Körperbewegungen registriert wird.</p> <p>(E) Der Patient wird mit einer Frenzel-Brille rasch von einer sitzenden Position in eine Seitenlage gebracht, wobei sein Kopf um etwa 45° zur Gegenseite gedreht und anschließend auf das Auftreten von Schwindel und Nystagmus geachtet wird.</p>
69	<p>Die in diesem Fall klinisch beschriebenen motorischen Störungen lassen sich insgesamt am ehesten zurückführen auf eine</p> <p>(A) isolierte Zelldegeneration der Colliculi inferiores</p> <p>(B) kombinierte Zelldegeneration der Colliculi inferiores et superiores</p> <p>(C) isolierte Degeneration von Betz-Zellen im Gyrus praecentralis</p> <p>(D) isolierte Degeneration von motorischen Vorderhornzellen des Rückenmarks</p> <p>(E) kombinierte Degeneration von sog. 1. und 2. Motoneuronen</p>

70	Wie ist das im Fallbericht aufgeführte Ergebnis der bei Herrn Q. durchgeföhrten Spirometrie diagnostisch am ehesten einzuordnen?  (A) Der Messwert erlaubt die Diagnose einer obstruktiven Lungenerkrankung. (B) Der Messwert erlaubt die Diagnose einer restriktiven Lungenerkrankung. (C) Der Messwert erlaubt die Feststellung einer ALS-typischen Überblähung der Lungen. (D) Der Messwert ist vereinbar mit der Entwicklung einer ALS-typischen alveolären Hypoventilation. (E) Der Messwert spricht für eine ALS-typische pulmonale diffusionsbedingte Gas-austauschstörung.
71	Welcher der folgenden Befunde wird bei der orientierenden Blutuntersuchung dieses Patienten im Zusammenhang mit seiner neurologischen Erkrankung am wahrscheinlichsten erhoben?  (A) deutlich erhöhte Konzentration der neuronenspezifischen Enolase (B) deutlich erniedrigte Kalziumkonzentration (C) leicht erhöhte Aktivität der Kreatinkinase (CK) (D) mäßig erniedrigte Kaliumkonzentration (E) mäßig erhöhte Konzentration des B-Typ-natriuretischen Peptids (brain natriuretic peptide, BNP)
72	Welche der folgenden Angaben zur Bedeutung der hier durchgeföhrten Magnetresonanztomographien trifft nach der Befundbeschreibung für den vorliegenden Fall am ehesten zu?  (A) Sie zeigen die vaskuläre Ursache der neurologischen Symptomatik dieses Patienten. (B) Sie zeigen die morphologischen Korrelate der neurologischen Symptomatik dieses Patienten. (C) Sie dienen u.a. dem Ausschluss einer kompressiven (zervikalen) Myelopathie. (D) Sie zeigen mit dem beschriebenen Knötchen einen eindeutig frischen, behandlungsbedürftigen Zusatzbefund. (E) Sie demonstrieren die Notwendigkeit physiotherapeutischer Maßnahmen gegen das Fortschreiten der Entwicklung einer sog. Bambusstabwirbelsäule.

73	Welcher der folgenden Befunde wird bei den laut Fallbericht durchgeführten elektrophysiologischen Untersuchungen dieses Patienten am wahrscheinlichsten erhoben?  (A) ausgeprägte (ca. 50 %ige) Reduktion der Nervenleitgeschwindigkeit des N. peroneus (B) ausgeprägte (ca. 50 %ige) Reduktion der Nervenleitgeschwindigkeit des N. suralis (C) multifokale Leitungsblöcke von Nerven der oberen und unteren Extremitäten (D) verringerte (verkürzte) distale motorische Latenzen von Nerven der oberen und unteren Extremitäten (E) pathologische Spontanaktivität im EMG in klinisch normalen und paretischen Arm- und Beinmuskeln
74	Das zur neurologischen Behandlung des Patienten eingesetzte Pharmakon ist am ehesten durch welchen der folgenden Wirkmechanismen charakterisiert?  (A) antiglutamaterge Wirkung (B) Blockade von Dopamin-(D <sub>2</sub> )-Rezeptoren (C) GABA-erge Wirkung (D) Hemmung der Acetylcholinesterase (E) Serotonin-Antagonismus (5HT <sub>3</sub> -Rezeptorblockade)
75	Wie wird sich die Sensibilität der Körperperipherie bei Herrn Q. in naher Zukunft – bezogen auf die Zeit der Diagnosestellung, d.h. innerhalb einiger Monate nach der Feststellung seiner neurologischen Erkrankung – am wahrscheinlichsten entwickeln?  (A) Es dürften keine relevanten Sensibilitätsstörungen auftreten. (B) Es dürfte zu handschuh- und strumpfförmigen Ausfällen aller sensiblen Qualitäten kommen. (C) Es ist eine dissozierte Sensibilitätsstörung mit Ausfall von Schmerz- und Temperaturrempfinden an den oberen Extremitäten zu erwarten. (D) Es ist eine erhebliche Störung des Berührungsempfindens an Rumpf und Extremitäten zu erwarten. (E) Es ist eine rasch zunehmende Hyperpathie der unteren Extremitäten zu erwarten.

76	<p>Im weiteren Verlauf der neurologischen Krankheit muss bei Herrn Q. leider mit einer zusätzlichen (pseudo-)bulbären Symptomatik gerechnet werden.</p> <p>Welche der folgenden Störungen ist dabei <u>am wenigsten</u> zu erwarten?</p> <p>(A) Dys- bzw. Anarthrie (B) Hörstörung (C) pathologisches Lachen (D) pathologisches Weinen (E) Sialorrhö</p>
77	<p>Zur Behandlung der neurologischen Erkrankung kommen für Patienten wie Herrn Q. stadienabhängig verschiedene supportive Maßnahmen in Betracht.</p> <p>Hierzu gehört <u>am wenigsten</u></p> <p>(A) eine Psychotherapie (B) eine perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG) zur Sondernährung (C) eine nichtinvasive Heimbeatmung (D) die Gabe von Topiramat (E) die Gabe von Morphin</p>

## Fallstudie Nr. III

Die nachfolgende Fallbeschreibung gehört zu den Aufgaben 78 bis 92.

Die 43-jährige Schwangere (II. Gravida, I. Para) Frau I. M. wird wegen vorzeitiger Wehentätigkeit in der 36. + 0 Schwangerschaftswoche (SSW) stationär aufgenommen.

Gynäkologische, geburtshilfliche Anamnese  
Bei der Patientin sind keine wesentlichen Vorerkrankungen bekannt.

Erste Regelblutung mit 14 Jahren, anfangs Blutungen unregelmäßig, Dysmenorrhö. Jetzt regelmäßiger Zyklus von 26 Tagen, Blutungsdauer 4–5 Tage.

Aufgrund der Dysmenorrhö und einer verstärkten Behaarung an der Oberlippe und an den Oberschenkeln wurde der Patientin die „Pille“ verschrieben. Nach Absetzen der Pille hatte es fast zwei Jahre gedauert, bis Frau M. das erste Mal schwanger wurde. Die erste Schwangerschaft verlief problemlos und es kam am errechneten Termin zur Geburt eines 4 150 g schweren Jungen. In der Austreibungsphase gab es Komplikationen: Nach einer raschen Eröffnung des Muttermundes kam es nach der Geburt des Kopfes zum Geburtsstillstand. Die Schultern ließen sich nicht entwickeln und der Kopf des Kindes saß dem Damm fest auf („Turtle-Neck-Zeichen“). Um die Entwicklung der Arme zu ermöglichen, war eine Vollnarkose erforderlich.

Anfangs konnte der Säugling den linken Arm nicht gut bewegen, der Befund hat sich aber im Verlauf von Wochen wieder normalisiert.

### Familienanamnese

Die Mutter von Frau M. hatte fünf Kinder geboren. Es seien immer sehr „schwere“ Geburten gewesen, da alle Kinder bei der Geburt über 4 000 g gewogen haben. Bei der letzten Schwangerschaft kam es zu einer Totgeburt. Die Mutter der Patientin verstarb mit 60 Jahren an Herzversagen. Sie litt seit Jahren an einem Diabetes mellitus („Altersdiabetes“). Der Vater verstarb mit 68 Jahren an einem Lungenkarzinom.

### Derzeitige Schwangerschaft

Körpergröße: 1,68 m  
Gewicht vor der Schwangerschaft: 80,9 kg

(BMI 28,7 kg/m<sup>2</sup>)

erster Tag der letzten Regelblutung:

08.04.2008

Blutgruppe: A Rh-positiv

Antikörper-Suchtest: negativ

Röteln-HAH-Test: negativ

weitere Untersuchungsergebnisse: siehe Auszug aus dem Mutterpass (Abbildungen Nr. 14 und Nr. 15 der Bildbeilage)

Schwangerschaftsrisiken: Nikotin, Übergewicht

Medikation: Folsäure

### Aufnahmebefund

Bei der Aufnahmeuntersuchung fällt der Hebamme bei Frau M. ein für die Schwangerschaftswoche zu großer Bauch auf. Der Fundusstand ist am Rippenbogen und der gemessene Symphysen-Fundus-Abstand von 40 cm spricht für ein großes Kind.

Im CTG können alle 15 Minuten Wehen aufgezeichnet werden. Die kindliche Herztonaufzeichnung ergibt keinen Hinweis für eine Beeinträchtigung der fetalen Versorgung.

Der Blutdruck der Patientin beträgt 140/85 mmHg. Es zeigen sich ausgeprägte Ödeme an beiden Beinen.

Die vaginale Untersuchung ergibt einen gering geöffneten Muttermund von 1 bis 2 cm bei einem Bishop-Score von 3.

Die Ultraschalluntersuchung bei der Aufnahme der Patientin ergibt folgenden Befund: Schädellage. Der biparietale Durchmesser beträgt 96 mm, bei einem Kopfumfang von 340 mm. Der Abdomenumfang beträgt 390 mm, die Femurlänge 74 mm. Geschätztes Gewicht 4 600 g. Die Plazenta liegt an der Vorderwand. Die Fruchtwassermenge entspricht einem mäßigen Hydramnion. Es finden sich keine Hinweise für eine kindliche Fehlbildung.

Da sich die vorzeitige Wehentätigkeit nach der stationären Aufnahme wieder bessert, wird vorerst keine weitere Therapie durchgeführt. Wegen des makrosomen Kindes wird jedoch für den Folgetag neben der routinemäßigen Labordiagnostik bei drohender Frühgeburt ein oraler Glukosebelastungstest angeordnet.

Labordiagnostik (Auszug)

Leukozyten 8 600/ $\mu$ L  
Erythrozyten 3,91/pL  
Hb 113 g/L  
Hkt 0,32  
HbA<sub>1c</sub> 6,3 %  
Thrombozyten 191/nL  
TPZ (Quick-Wert) 75 %  
INR 1,1 (Ref.-Bereich 0,85–1,25)  
PTT 29 s  
Natrium 135 mmol/L  
Kalium 4,0 mmol/L  
Kreatinin 0,5 mg/dL  
Protein, gesamt 62 g/L  
C-reaktives Protein (CRP) 5,8 mg/L

Oraler Glukose-Toleranz-Test:

oGTT 0' 118 mg/dL  
oGTT 60' 220 mg/dL  
oGTT 120' 180 mg/dL

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse wird die Diagnose eines unbehandelten Gestationsdiabetes gestellt.

Stationäre Therapie und weiterer Verlauf

Ein durchgeführtes Blutzuckertagesprofil mit Blutzuckerbestimmungen vor dem Essen

und 2 Stunden nach dem Essen ergibt mit Nüchternwerten von 102 mg/dL und postprandialen Werten bis 160 mg/dL pathologische Befunde. Es wird mit einer Ernährungsumstellung und einer zusätzlichen medikamentösen Therapie begonnen. Zwei Tage später kommt es um 2 Uhr nachts zum Auftreten eines vorzeitigen Blasensprunges mit dem Einsetzen einer regelmäßigen Wehentätigkeit.

Geburt

Sectio caesarea bei vorzeitigem Blasensprung, hypertrophes Neugeborenes, keine sichtbaren Fehlbildungen, Geburtsgewicht 4 650 g

Weiterer Verlauf

Im Wochenbett kommt es zu einer problemlosen Rückbildung der Gebärmutter.

Die Blutzuckerwerte bleiben jedoch erhöht und bei einem HbA<sub>1c</sub>-Wert von 7,5 % ist von einer bleibenden Diabetesstoffwechselstörung auszugehen.

78	<p>Der Anamnese von Frau M. ist zu entnehmen, dass es während der Austreibungsphase bei der Geburt des ersten Kindes zu Komplikationen gekommen ist.</p> <p>Wie wird diese in der Anamnese beschriebene Geburtssituation am ehesten bezeichnet?</p> <p>(A) hoher Geradstand des Kopfes (B) hinterer Asynklitismus (C) Schulterdystokie (D) tiefer Querstand des Köpfchens (E) vorderer Asynklitismus</p>
79	<p>Das Datum der letzten Regelblutung von Frau M. ist aus der Falldarstellung ersichtlich.</p> <p>Auf welchen Tag fällt bei Frau M. der errechnete Entbindungstermin nach der erweiterten Naegele-Regel?</p> <p>(A) 01.01.2009 (B) 08.01.2009 (C) 13.01.2009 (D) 17.01.2009 (E) 29.01.2009</p>
80	<p>Zur Überprüfung des berechneten Entbindungstermins wurde bei Frau M. durch den behandelnden Frauenarzt das Gestationsalter im I. Trimenon der Schwangerschaft sonographisch bestimmt.</p> <p>Welcher der folgenden ultraschallbiometrischen Parameter des Feten eignet sich am besten zur genauen Bestimmung des Gestationsalters?</p> <p>(A) Abdomenquerdurchmesser (ATD) (B) anterior-posteriorer Durchmesser des Abdomens (APD) (C) Femurlänge (FL) (D) Kopfumfang (KU) (E) Schädel-Steiß-Länge (SSL)</p>

81	<p>Dem Mutterpass von Frau M. (siehe Abbildung Nr. 14 der Bildbeilage) ist zu entnehmen, wie oft sie zu den Vorsorgeuntersuchungen erschien ist.</p> <p>Wie oft sollte eine Schwangere bei unauffälliger Schwangerschaft gemäß den Mutterschaftsrichtlinien im Rahmen der Schwangerenbetreuung untersucht werden?</p> <p>(A) 5- bis 6-mal (B) 10- bis 12-mal (C) wöchentlich (D) alle 2 Monate (E) alle 3 Monate</p>
82	<p>Auch die bei Frau M. während der Schwangerschaft durchgeführten serologischen Untersuchungen sind im Mutterpass dokumentiert.</p> <p>Eine weitere Untersuchung wurde gemäß den Mutterschaftsrichtlinien bei Frau M. nach der 32. SSW (möglichst nah am Entbindungstermin) durchgeführt. Der entsprechende Eintrag ist auf dem hier wiedergegebenen Mutterpass (siehe Abbildung Nr. 15 der Bildbeilage) durch einen schwarzen Balken überdeckt.</p> <p>Um welche der folgenden Untersuchungen hat es sich am wahrscheinlichsten gehandelt?</p> <p>(A) HBs-Antigen-Bestimmung (B) Nachweis von HSV-Antikörpern (C) Test auf CMV-Antikörper (D) Toxoplasmose-Suchtest (E) Triple-Test</p>

83	<p>Bei Frau M. wurde in der 20. SSW eine Amnionozentese durchgeführt.</p> <p>Mit welchem Ziel wurden bei Frau M. die Amnionozentese und nachfolgende Untersuchungen des Fruchtwassers am wahrscheinlichsten durchgeführt?</p> <p>(A) Diagnose einer Blutgruppenunverträglichkeit (B) Erregernachweis bei fetaler Infektion (C) Karyotypisierung des Fetus (D) Untersuchung der Lungenreife (E) Untersuchung des fetalen Insulins</p>
84	<p>Als aktuelle Medikation, die bei bestehendem Kinderwunsch bereits vor der Schwangerschaft eingeleitet wurde, gibt Frau M. die Einnahme von Folsäure an, die ihr von ihrem Frauenarzt zur Prophylaxe einer embryonalen Fehlbildung empfohlen wurde.</p> <p>Das Risiko für das Auftreten welcher der folgenden Fehlbildungen kann damit am ehesten reduziert werden?</p> <p>(A) Ösophagusatresie (B) kaudale Regression (C) Bauchwanddefekte (D) Neuralrohrdefekte (E) Trisomie 21</p>

85	<p>Bei der Aufnahme der Patientin in die Klinik wurde eine Ultraschalluntersuchung durchgeführt. Auf den Abbildungen Nr. 16 und Nr. 17 der Bildbeilage sind ein Profilbild des fetalen Kopfes und ein Transversalschnitt des fetalen Abdomens aus dieser Untersuchung dargestellt.</p> <p>Welche Aussage trifft zu?</p> <p>Die Sonogramme eignen sich am ehesten zur</p> <p>(A) Bestimmung des Kopfumfangs des Feten (B) Beurteilung subkutaner Fetteinlagerungen beim Feten (C) Ermittlung der Fruchtwassermenge (D) Feststellung der Geburtslage des Feten (E) genauen Lokalisation der Plazenta</p>
86	<p>Aufgrund der in der Klinik durchgeführten Untersuchungen wurde bei Frau M. die Diagnose „Gestationsdiabetes“ gestellt.</p> <p>Wie kann der Gestationsdiabetes am zutreffendsten definiert werden?</p> <p>Als</p> <p>(A) das Auftreten von erhöhten Blutzuckerwerten während der Schwangerschaft und eine Normalisierung dieser Werte während der Geburt (B) das Auftreten eines Diabetes insipidus während der Schwangerschaft (C) das Auftreten jeder Glukosurie in der Schwangerschaft (D) eine erstmals in der Schwangerschaft aufgetretene oder diagnostizierte Glukosetoleranzstörung (E) eine Schwangerschaft bei vorbekanntem, schlecht eingestelltem Diabetes mellitus</p>

87	<p>Bei Frau M. wurde der Gestationsdiabetes erst in der 36. SSW diagnostiziert. Allerdings lag bei ihr – neben einer Glukosurie zwischen der 19. und 32. SSW – eine Reihe von Risikofaktoren für diese Erkrankung vor, aufgrund derer eine frühzeitige Diagnostik hätte durchgeführt werden können.</p> <p>Welche(r) der bei der Patientin vorliegenden Angaben bzw. Befunde aus Anamnese und Untersuchung deutet <u>am wenigsten</u> auf ein erhöhtes Risiko für einen Gestationsdiabetes hin?</p> <p>(A) Alter der Patientin (B) familiäre Belastung mit Diabetes mellitus (C) Geburtsgewicht des ersten Kindes (D) Übergewicht der Patientin (<math>BMI &gt; 27 \text{ kg/m}^2</math>) (E) Nikotinabusus</p>
88	<p>Aufgrund der Diagnose „Gestationsdiabetes“ wurde bei Frau M. mit einer Ernährungsumstellung und einer medikamentösen Therapie begonnen.</p> <p>Welches der folgenden Arzneimittel ist zur Therapie des Gestationsdiabetes für die Patientin am besten geeignet?</p> <p>(A) Acarbose (B) Glibenclamid (C) Metformin (D) Humaninsulin (E) Rosiglitazon</p>

89	<p>Bei Patientinnen mit Gestationsdiabetes muss während der Schwangerschaft mit verschiedenen Komplikationen gerechnet werden.</p> <p>Welche der folgenden Aussagen zu diesen Komplikationen trifft <u>am wenigsten</u> zu?</p> <p>Schwangere mit einem Gestationsdiabetes haben im Vergleich zu unauffälligen Schwangeren ein erhöhtes Risiko für</p> <p>(A) Frühaborte (B) Harnwegsinfekte (C) Hydramnion (D) Präeklampsie/Eklampsie (E) schwangerschaftsinduzierte Hypertonie</p>
90	<p>Aufgrund der vorliegenden diabetischen Fetopathie ist bei dem Neugeborenen von Frau M. eine intensivmedizinische Überwachung angezeigt.</p> <p>Mit welcher der folgenden Komplikationen ist bei dem Neugeborenen <u>am wenigsten</u> zu rechnen?</p> <p>(A) Atemnotsyndrom (B) Hypoglykämie (C) Hypokalzämie (D) Polyglobulie (E) M. haemolyticus neonatorum</p>

91	<p>Die Wahrscheinlichkeit von Fehlbildungen aufgrund eines Gestationsdiabetes (wie bei Frau M.) ist im Gegensatz zu einem bereits bei Schwangerschaftsbeginn vorliegenden Diabetes mellitus geringer.</p> <p>Mit welcher der folgenden Fehlbildungen ist bei Neugeborenen von Müttern mit präexistentem, schlecht eingestelltem Diabetes mellitus am häufigsten zu rechnen?</p> <p>(A) Choledochuszyste (B) Herzfehler (C) Katarakt (D) Ohrmuscheldysplasie (E) Klumpfuß</p>
92	<p>Eine weitere typischerweise bei vorbestehendem Diabetes mellitus vorkommende Fehlbildung ist das sog. kaudale Regressionssyndrom.</p> <p>Welche der folgenden Aussagen trifft dazu am ehesten zu?</p> <p>(A) Bei dem Regressionssyndrom handelt es sich um eine häufige Fehlbildung. (B) Es handelt sich um eine Differenzierungsstörung des kaudalen Mesoderms nach der 12. SSW. (C) Es liegt eine Fehlbildung/Aplasie der unteren Wirbelsäulenbereiche und der unteren Extremitäten vor. (D) Neugeborene mit kaudalem Regressionssyndrom sind nicht lebensfähig. (E) Von dem Regressionssyndrom sind überwiegend Kinder von älteren Müttern (über 40 Jahre) betroffen.</p>



## Fallstudie Nr. IV

Die nachfolgende Fallbeschreibung gehört zu den Aufgaben 93 bis 107.

Ein 53-jähriger Patient, Herr Kurt S., wird von seiner Hausärztin wegen eines neu festgestellten multiplen Myeloms zur eingehenden stationären Diagnostik und Therapieeinleitung an eine hämatologisch-onkologische Klinik überwiesen. Aus den von der Ärztin mitgegebenen Unterlagen geht hervor, dass sich der Patient etwa einen Monat zuvor wegen Schmerzen in Rücken und Brustregion bei ihr vorstellte. Eine daraufhin durchgeföhrte bildgebende Diagnostik ergab den Nachweis einer Raumforderung distal des Promontoriums mit Infiltration von Os sacrum und Os ilium; eine Punktions des Tumors führte zur histologischen Diagnose des Plasmozytoms. Auf die Frage nach sonstigen Krankheiten berichtet Herr S. über eine Hypertonie, die mit Metoprolol behandelt werde. Vor vielen Jahren habe er einen Bandscheibenprolaps im Bereich der unteren Lendenwirbelsäule gehabt, einige Jahre später einen Schlossbeinbruch. Vor zwei Jahren sei eine linksseitige Iridozyklitis aufgetreten. Zur Familienanamnese gibt der Patient an, eine seiner Tanten habe vor vielen Jahren auch an einem Lymphom gelitten, Genauereres wisse er aber nicht darüber.

Bei der körperlichen Untersuchung zeigt sich ein muskulöser Mann in gutem Allgemein- und Ernährungszustand (Körpergewicht 88 kg bei einer Größe von 1,82 m). Der arterielle Blutdruck des Patienten wird mit 130/85 mmHg gemessen. Die kardiovaskulären und abdominellen Untersuchungsbefunde sind regelrecht; Prostata und Hoden stellen sich palpatorisch unauffällig dar. Die Achillessehnenreflexe sind beidseits nicht auslösbar; im Übrigen ergibt die orientierende neurologische Untersuchung keinen pathologischen Befund. Die Körpertemperatur wird oral mit 37,0 °C gemessen.

Blutuntersuchungen erbringen bei Herrn S. u.a. folgende Befunde (Ref. = Referenzbereich):

Hb 123 g/L, Erythrozyten 4,1/pL  
Kalium 3,4 mmol/L  
Kreatinin 1,25 mg/dL  
AP 131 U/L

Serumprotein-Elektrophorese:

deutlich verringerte  $\gamma$ -Globulinfraktion

IgG 5,06 g/L (Ref. 7,0–16,0 g/L)

IgA 1,72 g/L (Ref. 0,7–5,0 g/L)

IgM 0,40 g/L (Ref. 0,4–2,3 g/L)

freie Kappa-Leichtketten im Serum 19,7 g/L (Ref. 3,6–15,9 mg/L)

Normwertig sind im Blut: Leukozyten, Thrombozyten, PTT, Natrium, Kalzium, Harnstoff, ALT, AST,  $\gamma$ -GT, LDH, Gesamteiweiß und Glukose. Kein Nachweis von Anti-HIV, Anti-HBc, Anti-HCV, CMV-IgM und -IgG.

Eine Knochenmarkpunktion mit Aspirationszytologie und Biopsie ergibt den Nachweis eines gut differenzierten Plasmozytoms mit einer zytologischen und histologischen Infiltrationsdichte von 40–60 %.

Es wird eine umfangreiche computertomographische Diagnostik des Skeletts bei Herrn S. durchgeführt. Dabei werden zahlreiche Osteolysen in unterschiedlichen Knochen nachgewiesen. Die Thoraxorgane zeigen sich radiologisch unauffällig.

Aus den erhobenen Befunden ergibt sich die Diagnose eines multiplen Myeloms (Kappa-Leichtketten-Plasmozytoms) im Stadium IIIA (nach Durie und Salmon).

Eine ergänzend durchgeföhrte Sonographie des Abdomens zeigt keinen wesentlichen pathologischen Befund. Auch EKG und Lungenfunktionsprüfung liefern regelrechte Ergebnisse.

Echokardiographisch findet sich ein normalgroßer linker Ventrikel mit einer Ejektionsfraktion von 68 %. Es wird eine Mitralklappeninsuffizienz I. Grades nachgewiesen.

Für Herrn S. wird ein Plan zur Behandlung des multiplen Myeloms erstellt, der eine hochdosierte Chemotherapie und autologe Stammzelltransplantation umfasst. Dementsprechend erfolgt zunächst eine Induktionschemotherapie mit Idarubicin und Dexamethason. Außerdem wird eine medikamentöse osteoprotektive Behandlung eingeleitet. Nach 10-tägigem Klinikaufenthalt kann der Patient zunächst in ambulante Weiterbehandlung entlassen werden.

Etwa 3 Monate später erhält Herr S. – dem Behandlungsplan entsprechend – eine kombinierte Chemotherapie mit Cyclophosphamid und Etoposid, an die sich eine Stammzellsammlung ( $10 \times 10^6$  CD34-positive Zellen/kg Körpergewicht) anschließt. Einige Wochen danach wird der Patient zur hochdosierten Chemotherapie zum zweiten Mal in die Klinik eingewiesen.

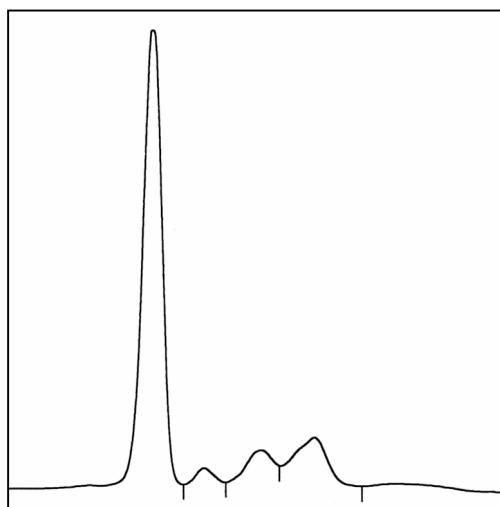
Sein Blutbild zeigt bei Aufnahme die folgenden Werte:

Leukozyten 5 500/ $\mu$ L  
Erythrozyten 3,35/pL  
Hb 107 g/L, Hkt 0,32  
MCV 96 fL, MCH 31,9 pg  
Thrombozyten 337/nL

Die Gerinnungsdiagnostik ergibt folgende Befunde: Fibrinogen 5 g/L, D-Dimere 1 mg/L, normale Werte von TPZ („Quick“), INR, aPTT und Antithrombin III.

Die Kreatinin-Konzentration im Serum wird mit 2,27 mg/dL gemessen. Elektrolyte, Leberenzyme, Bilirubin, LDH, Glukose, CRP und Gesamt-Eiweiß liegen im Referenzbereich.

Die Serumprotein-Elektrophorese zeigt das nachfolgende Bild:



[Referenzbereiche: Albumin 57–70 %,  $\alpha_1$ -Globulin 2–4 %,  $\alpha_2$ -Globulin 4–10 %,  $\beta$ -Globulin 7–13 %,  $\gamma$ -Globulin 10–18 %]

Nach Einleitung entsprechender Schutzmaßnahmen erfolgt bei Herrn S. an zwei aufeinanderfolgenden Tagen die Hochdosis-Chemotherapie mit dem auch zur konventionellen Chemotherapie des multiplen Myeloms (nach dem Alexanian-Schema) verwendeten DNA-alkylierenden Zytostatikum. Nach eintägiger Behandlungspause schließt sich eine autologe periphere Blutstamm-

zell-(PBSC-)Transplantation an.

In den darauffolgenden Tagen entwickeln sich bei dem Patienten Fieber bis 38,5 °C, Tachykardie und Tachypnoe. Radiologisch zeigt sich ein pneumonisches Infiltrat im rechten Lungenunterlappen. Die Urinuntersuchung ergibt den Nachweis eines Harnwegsinfekts. Nach Blutentnahme für Kulturen wird sofort eine kalkulierte antibiotische Therapie mit Piperacillin + Tazobactam eingeleitet. Dessen ungeachtet kommt es bei Herrn S. zu einer raschen Verschlechterung der Nierenfunktion; am 9. Tag nach der Stammzelltransplantation muss er im akuten Nierenversagen mit einer geschätzten GFR von 9,5 mL/min und ausgeprägter metabolischer Azidose zur Dialyse in die nephrologische Klinik verlegt werden. Zu diesem Zeitpunkt besteht eine Panzytopenie mit 200 Leukozyten/ $\mu$ L, 21 Thrombozyten/nL und 2,3 Erythrozyten/pL; die CRP-Konzentration beträgt 190 mg/L. Die antibakterielle Therapie wird auf ein anderes Breitspektrum-Antibiotikum umgestellt; zusätzlich wird Fluconazol i.v. verabreicht. Wenig später meldet das Kliniklabor den Nachweis von *E. coli* und *Klebsiella pneumoniae* mit ESBL (extended spectrum betalactamase) im Blut des Patienten. Beide Erreger sind gegen das neue Antibiotikum empfindlich; dementsprechend bilden sich die Entzündungszeichen unter dieser Therapie gut zurück. Der Patient erhält zudem Prophylaxen mit Valaciclovir und Co-trimoxazol. Das Blutbild stabilisiert sich im weiteren Verlauf mithilfe einer geeigneten Therapie, zu der u.a. eine kalkulierte parenterale Eisensubstitution gehört. Auch die Nierenfunktion des Patienten bessert sich insofern, als innerhalb der folgenden Woche wieder eine Urinausscheidung von 2–3 Litern pro Tag zustande kommt. Ein Dialyse-Auslassversuch gelingt jedoch nicht: Die Konzentrationen der harnpflichtigen Substanzen im Serum steigen darunter schnell an, sodass am 5. „Versuchstag“ (bei einer Kreatinin-Konzentration von 9,7 mg/dL) die Dialyse wieder aufgenommen werden muss. Nach insgesamt knapp einmonatigem stationärem Aufenthalt kann Herr S. in stabilem, aber dialysepflichtigem Zustand aus der nephrologischen Klinik in ambulante Weiterbehandlung entlassen werden.

Bei einer Wiedervorstellung des weiterhin dialysepflichtigen Patienten in der hämatologischen Transplantationsambulanz werden vier Monate später u.a. folgende Laborbefunde im Blut erhoben:

Leukozyten 8 600/ $\mu$ L mit unauffälliger Differenzialverteilung

Hb 139 g/L

Thrombozyten 146/nL

Kreatinin 4,93 mg/dL

Kappa-Leichtketten im Serum 107 g/L

Nach Erörterung der bestehenden Therapieoptionen fällt nun die Entscheidung zur Behandlung des Patienten mit dem Proteasominhinibitor Bortezomib in Kombination mit Dexamethason. Ein erster Behandlungskurs wird ambulant eingeleitet.

93	Welche(s) der folgenden klinischen Krankheitszeichen wäre(n) für die geschilderte maligne Erkrankung bei Diagnosestellung <u>am wenigsten</u> typisch?  (A) Allgemeinsymptome wie Abgeschlagenheit oder nächtliches Schwitzen (B) (bewegungsabhängige) Knochenschmerzen (C) Infektanfälligkeit (D) infektunabhängige generalisierte Lymphknotenschwellungen (E) kürzliche Gewichtsabnahme
94	Welche der folgenden Laborwertveränderungen wäre bei Herrn S. zu Beginn seines ersten Klinikaufenthaltes am ehesten zu erwarten?  (A) erhebliche Erhöhung der Glutamat-Dehydrogenase-Konzentration im Serum (B) Erhöhung der $\beta_2$ -Mikroglobulinkonzentration im Serum (C) Erhöhung der $\alpha$ -Fetoproteinkonzentration im Serum (D) starke Erhöhung der Procalcitoninkonzentration im Serum (E) starke Erhöhung des Retikulozytenindexes im Blut
95	Bei der im Fallbericht aufgeführten computertomographischen Untersuchung des Patienten finden sich zahlreiche rundliche Osteolysen in Lokalisationen, in denen sie bei der bestehenden Malignomerkkrankung bevorzugt zu erwarten sind.  Welcher der folgenden Skelettab schnitte ist dabei <u>am wenigsten</u> wahrscheinlich befallen?  (A) Beckenknochen (B) Femur (C) Schädelkalotte (D) Schulter-Oberarmknochen (E) Unterarmknochen

96	<p>Welche der folgenden Untersuchungsmaßnahmen ist/sind bei Herrn S. während des ersten Klinikaufenthaltes – zusätzlich zur beschriebenen Diagnostik – am ehesten indiziert?</p> <p>(A) bronchoalveolare Lavage zur Bestimmung des CD4/CD8-Lymphozyten-Quotienten (B) i.v. Urographie (C) Skelettszintigraphie (D) Sternalpunktion (E) Urinanalysen mit Bestimmung krankheitstypischer Eiweiße</p>
97	<p>Die laut Fallbericht beim ersten Klinikaufenthalt des Patienten getroffene Stadienzuordnung des Malignoms ergibt sich am ehesten aus den Angaben zu welchen der folgenden Parameter?</p> <p>(A) Ausmaß der Osteolysen und Kreatininkonzentration im Serum (B) Blutbild und Serumkonzentration der alkalischen Phosphatase (C) Differenzierungsgrad des Malignomgewebes und Gesamtproteinkonzentration im Serum (D) Lokalisation des Primärtumors und Kalziumkonzentration im Serum (E) Plasmazellanteil des Knochenmarks und Kaliumkonzentration im Serum</p>
98	<p>Das bei Herrn S. zur Induktionstherapie eingesetzte Anthracyclin-Zytostatikum hat am ehesten den Vorteil einer</p> <p>(A) fehlenden Knochenmarktoxizität (B) fehlenden Metabolisierung (C) oralen Anwendbarkeit (D) selektiven Wirkung auf den Folsäurestoffwechsel (E) selektiven Wirkung auf Mikrotubuli</p>

99	Die im Fallbericht aufgeführte osteoprotektive Behandlung erfolgt am besten in Form einer Gabe von  (A) Calciumgluconat in hoher Dosierung i.v. (B) 5-Fluorouracil i.v. (C) Methotrexat in niedriger Dosierung p.o. (D) Zoledronsäure i.v. (E) Raloxifen p.o.
100	Anhand der Laborbefunde, die bei der 2. Klinikaufnahme des Patienten erhoben werden, lässt sich am ehesten welche der folgenden hämatologischen Störungen diagnostizieren?  (A) aplastische Anämie (Panmyelopathie) (B) fortgeschrittene Verbrauchskoagulopathie (C) hämolytisch-urämisches Syndrom (D) megaloblastäre perniziöse Anämie (E) normozytäre normochrome Anämie
101	In dem durch die Fallbeschreibung gegebenen Zusammenhang ermöglicht die grafische Darstellung der Serumprotein-Elektrophorese am ehesten die Feststellung einer/eines  (A) ausgeprägten $\alpha_1$ -Antitrypsinmangels (B) chronischen Entzündung (C) hohen M-Gradienten (D) nephrotischen Syndroms mit ausgeprägtem Albuminmangel (E) sekundären Antikörpermangels

102	<p>Laut Fallbeschreibung wird bei Herrn S. ein alkylierendes Zytostatikum zur Hochdosis-Chemotherapie eingesetzt.</p> <p>Um welches der folgenden Pharmaka handelt es sich dabei am wahrscheinlichsten?</p> <p>(A) Asparaginase (B) Cytarabin (C) Melphalan (D) Rituximab (E) Vinblastin</p>
103	<p>Welche der folgenden Angaben gilt am ehesten für die bei Herrn S. durchgeführte Stammzelltransplantation?</p> <p>(A) Die Behandlung beschleunigt die Regeneration der Hämatopoese. (B) Die Stammzellen werden durch Knochenmarkpunktion und -aspiration gewonnen. (C) Die Stammzellen werden in das Knochenmark der Tibia infundiert. (D) Die Behandlung führt mit erheblicher Wahrscheinlichkeit zu einer chronischen „Graft-versus-Host“- bzw. „Graft-versus-Myeloma“-Reaktion. (E) Die Behandlung kann wegen zunehmender Gefahr einer Transplantatabstoßung nicht wiederholt werden.</p>

104	<p>Kurz vor der Verlegung des Herrn S. in die nephrologische Klinik wird der dort diensthabende Arzt kurz über den bevorstehenden Zugang informiert. Zur Vorgeschichte werden ihm dabei schlagwortartig die bestehende Malignomerkkrankung, die vorausgegangene Behandlung des Patienten und die nachgewiesenen Infektionen genannt. Noch ohne Kenntnis der sonstigen Befunde erwägt er daraufhin die mögliche Genese des Nierenversagens.</p> <p>Was kommt dabei als (Teil-)Ursache der terminalen Niereninsuffizienz im beschriebenen Kontext <u>am wenigsten</u> in Betracht?</p> <p>(A) Leichtketten-(Cast-)Nephropathie mit tubulärer Nierenschädigung (sog. Myelomniere) (B) metabolisch-toxische Nierenschädigung, z.B. durch Hyperkalzämie (C) Minimal-change-Glomerulonephritis (D) pyelonephritische Nierenschädigung (E) septisches Nierenversagen</p>
105	<p>In der nephrologischen Klinik wird die antibakterielle Therapie des Patienten umgestellt. Das neue Antibiotikum erweist sich als gut wirksam gegen die im Blut des Patienten nachgewiesenen Krankheitserreger.</p> <p>Dementsprechend enthält es am wahrscheinlichsten welche(n) der folgenden Arzneistoffe?</p> <p>(A) Benzylpenicillin-Procain (B) Clindamycin (C) Meropenem (D) Metronidazol (E) Quinupristin/Dalfopristin</p>

106	<p>Herr S. erhält in der nephrologischen Klinik laut Fallbericht die Antiinfektiva Fluconazol, Valaciclovir und Co-trimoxazol.</p> <p>Welcher der folgenden Erreger liegt dabei am wahrscheinlichsten <u>außerhalb</u> des gesamten klinischen Wirkspektrums dieser Pharmaka?</p> <p>(A) Aspergillus fumigatus (B) Candida albicans (C) Herpes-simplex-Virus (D) Pneumocystis jiroveci (E) Varicella-zoster-Virus</p>
107	<p>Anlässlich der Wiedervorstellung des Patienten in der hämatologischen Transplantationsambulanz (vier Monate nach der 2. Klinikentlassung) werden verschiedene therapeutische Vorgehensweisen erörtert.</p> <p>Welche der folgenden Aussagen trifft für diese Krankheitsphase am ehesten zu?</p> <p>(A) Bei abwartendem Vorgehen im bestehenden Krankheitsstadium wäre mit einer 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit von ca. 75 % zu rechnen. (B) Die laut Fallbericht zuletzt gewählte Kombinationsbehandlung hat im Wesentlichen schmerztherapeutischen Charakter. (C) Eine Radiotherapie scheidet wegen fehlender Strahlenempfindlichkeit des bestehenden Malignoms als Behandlungsoption für den weiteren Krankheitsverlauf aus. (D) Eine Stammzelltransplantation kommt im bestehenden Krankheitsstadium nicht mehr in Betracht. (E) Zu den alternativ bestehenden Therapieoptionen gehört der Einsatz von Thalidomid bzw. Lenalidomid.</p>



**Dieses Blatt bitte  
nicht entfernen!**

