

Musterfragen aus dem Fach Innere Medizin und Infektiologie

Die Facharztprüfung findet in Form einer Strukturierten Mündlichen Prüfung (SMP) statt. Hier finden Sie einige Musterfragen (Stand: Juli 2016) dazu, die vom Prüfungsausschuss zur Verfügung gestellt wurden. Anhand dieser Musterfragen können Sie sich mit der Prüfungsmethodik vertraut machen.

Musterfall 1

Herr AB ist ein 46-jähriger Außendienstmitarbeiter, der mit seiner Lebensgefährtin in die Notaufnahme kommt. Er beklagt seit ca. 10 Tagen bestehende subfebrile Temperaturen von 38.0 °C, trockenen Husten und massive Dyspnoe, zunehmend seit wenigen Tagen.

Der Patient ist kachektisch und gibt einen Gewichtsverlust von 12 kg über die letzten 6 Monate an. (auf derzeit 55kg bei 170 cm Größe). Bei der klinischen Untersuchung ist eine deutlich erhöhte Atemfrequenz von 30/min auffällig sowie bläuliche Lippen. Die Herztöne sind leise, aber rein und rhythmisch. Es besteht ein abgeschwächtes Vesikulätemgeräusch beidseits. Es zeigen sich prominente zervikale und inguinale Lymphknoten. Am Gaumen und buccal finden sich weißliche Beläge.



Der Blutdruck ist 110/60 mmHg mit einer Pulsfrequenz von 115/min. Das Pulsoxymeter zeigt eine periphere Sättigung von 50%. Eine Sauerstoffmaske mit 15l/min O₂ Insufflation wird angelegt.

Frage 1

Welche diagnostischen Maßnahmen veranlassen Sie zu diesem Zeitpunkt? Befunden Sie diese.

Antwort(en):

- Labor: Ergebnis siehe unten
- Arteriell Gas: Ergebnis siehe unten
- Röntgen Thorax: Ergebnis siehe unten
- Ev. CT Thorax
- EKG: siehe unten
- Blutkulturen
- Ev. Influenza Test
- Ev. PCR Diagnostik auf virale resp. Erreger
- Ev. Rachenabstrich (Candida)

ZWISCHENINFORMATION

Labor:

Leukozyten	6,5 G/L	3,90-10,20
Thrombozyten	249 G/L	150-370
Erythrozyten	3,71 G/L	4,30-5,75
Hämoglobin	10,9 g/dL	13,5-17,2
Neutroph. Absolut	5,06 G/L	1,50-7,70
Lymphozyten absolut	0,88 G/L	1,10-4,50
Monozyten absolut	0,26 G/L	0,10-0,90
Eosinophile absolut	0,26 G/L	0,02-0,50
Basophile absolut	0,01 G/L	0,00-0,20

CRP	31,9 mg/L	0-5
Natrium	139 mmol/L	136-145
Kalium	4,6 mmol/L	3,5-4,6
Kreatinin	0,75 mg/dL	0,67-1,17
CK	29 U/L	20-200
ASAT	34 U/L	0-50
ALAT	16 U/L	0-50
Gamma GT	88 U/L	0-60
LDH	608 U/L	0-250
Glucose	89 mg/dL	50-100
Totalprotein	57 g/L	66-87

Arterielle BGA unter 15l O₂ Insufflation

pH	7,45
pCO ₂	35,6 mmHg
pO ₂	78,3 mmHg
HCO ₃	25,5 mmol/L
sO ₂	94,5 %

Frage 2

Was ist Ihre primäre Verdachtsdiagnose?

Antwort(en):

- Pneumocystis Pneumonie bei HIV Infektion

Frage 3

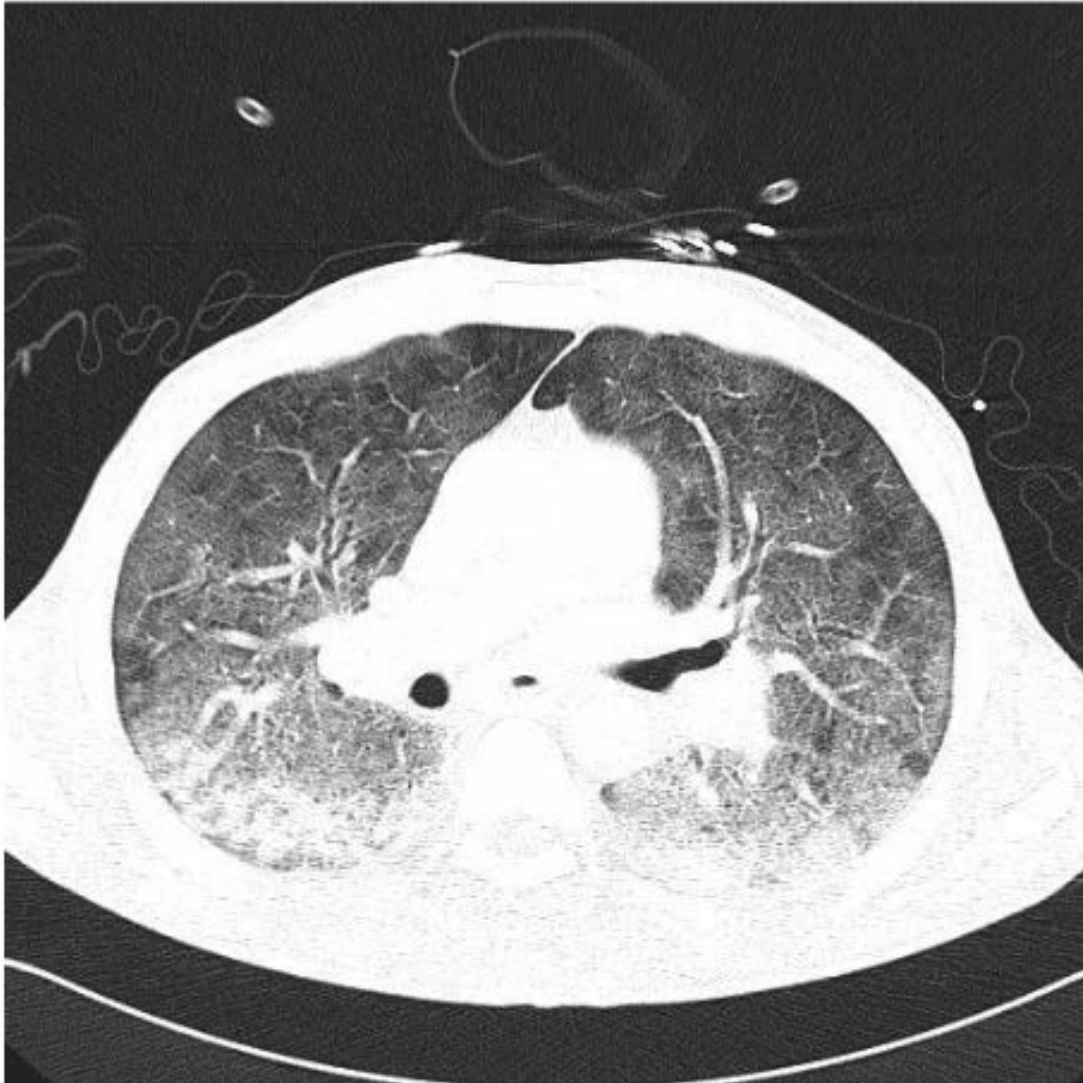
Mit welchen diagnostischen Maßnahmen können Sie Ihre Verdachtsdiagnose erhärten? Befunden Sie diese.

Antwort(en):

- HIV-Test: positiv
- CT Thorax: Ergebnis siehe unten
- Ggf. Lymphozytensubpopulationen: Ergebnis siehe unten
- Pilzkultur eines Rachenabstrichs: Wachstum von Candida albicans

ZWISCHENINFORMATION

- CT Thorax



CT Thorax: Es finden sich in beiden Lungen, sämtliche Lungensegmente betreffend, ausgedehnte bis nach peripher reichende mosaikartig angeordnete milchglasartige Trübungen, weiters Konsolidierungsareale in peribronchovaskulärer Anordnung in beiden Unterlappen dorsal. Keine Pleuraergüsse. Die knöchernen Strukturen unauffällig. Vermehrte kleine mediastinale Lymphknoten und axillären Lymphknoten. Keine suspekten Lymphknoten. Ergebnis: Bild einer Pneumocystis carinii - Pneumonie beidseits. Entzündlich-reaktive mediastinale und axilläre Lymphknoten.

Lymphozyten	932	/ μ l
CD4 Zellen	10	/ μ l
CD8 Zellen	862	/ μ l
CD4/CD8 Ratio	0,01	

Frage 4

Das CT Thorax ergibt das Bild einer Pneumocystis jirovecii Pneumonie, im Rachenabstrich wächst Candida albicans. Schlagen Sie einen Therapieplan vor.

Antwort(en):

- PCP:
 - Hochdosiertes Co-Trimoxazol i.v. für 21 Tage
 - Prednisolon bei $paO_2 < 70$ mmHg / RL
 - Ggf. nicht invasive Beatmung
 - Alternativen: Pentamidin, Clindamycin/Primaquin
- Oropharyngeale Candidiasis:
 - Topisch Nystatin (Candio Hermal), Miconazol (Daktarin) oder Amphotericin Lutschtabletten (Amphomoronal) +/- Fluconazol p.o. über 1-2 Wochen

Frage 5

Der HIV Test ist positiv. Anhand welcher Kriterien und Parameter entscheiden Sie, ob eine antiretrovirale Therapie indiziert ist?

Antwort(en):

- Symptomatik: Jede symptomatische HIV Infektion oder AIDS Erkrankung (PCP)
- CD4 Zellzahl: neuerdings Therapieindikation unabhängig von CD4 Zellzahl; bei $< 500/\mu\text{l}$) jedoch dringliche Therapieindikation
- weitere Zusatzkriterien: Hepatitis B/C, Alter < 50 ; rascher CD4 Zellzahlverlust; Schwangerschaft

Frage 6

Der Zustand des Patienten bessert sich unter dieser Therapie zusehends und er kann nach 10 Tagen von der Intensivstation auf die Normalstation verlegt werden. Eine antiretrovirale Therapie soll begonnen werden. Welche antiretroviralen Substanzklassen sind Ihnen bekannt und was sagen Sie dem Patienten bezüglich der geplanten Dauer einer solchen Therapie.

Antwort(en):

- NRTI: Nukleosidische/Nukleotidische Reverse-Transkriptase-Hemmer
- NNRTI: Nichtnukleosidische Reverse-Transkriptase-Hemmer
- PI: Protease Inhibitoren
- INSTI: Integrase Inhibitoren
- Entry Inhibitoren
- Lebenslange Therapie

Musterfall 2

Eine 64-jährige Patientin kommt im März 2016 von der nephrologischen Ambulanz gehend in die Notaufnahme wegen "Blutspuckens". Sie hat keine Atemnot. Keine Auslandsaufenthalte.

Vorerkrankungen:

- Zustand nach Nierentransplantation 12/2015 wegen Schrumpfnieren unklarer Genese
- Zustand nach zellulärer Abstoßung und Thymoglobulinabgabe 02/2016
- Rezidivierende Harnwegsinfekte (derzeit Therapie mit oralem Ampicillin/Sulbactam) Vorhofflimmerarrythmie unter oraler Antikoagulation mit Marcoumar
- Zustand nach Schrittmacherimplantation bei Sick Sinus Syndrom 2008

Medikamentenliste:

Tacrolimus, Mycophenolat, Aprednislon 25 mg/Tag, Pantoprazol, Cotrimoxazol (Mo-Mi-Fr), Valganciclovir 450 mg 1 x 1, Marcoumar, Ampicillin/Sulbactam 375 mg 3 x 1 (nicht für 1 Woche)

Status:

RR 110/70; HR 80/min, Temperatur 37,8 Grad, 60 kg Körpergewicht

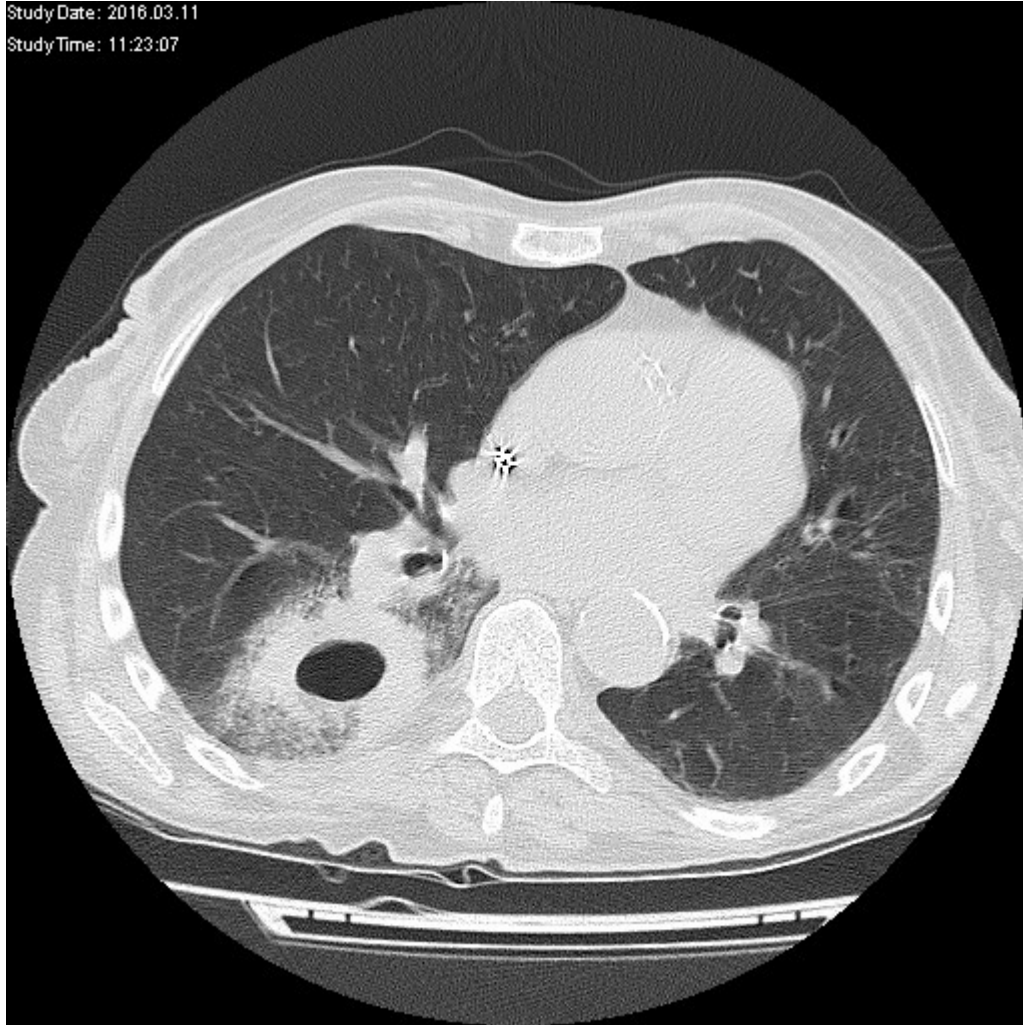
Laborwerte bei Vorstellung:

Leucozyten in der Norm, Neutrophile mit 90 %, Hämoglobin 9,9 g/dl, Creatinin 2,5 mg/dl (zuletzt vor 1 Woche 1,5 mg/dl), Glomeruläre Filtrationsrate (CKD-EPI) 22 ml/min, PZ INR 2,1; CRP 199 mg/dl (normal bis 5 mg/dl)

In einem Vorbefund im Jänner 2016 findet sich eine MRSA Besiedlung des Rachens. Es wurde eine Computertomographie vom Thorax durchgeführt.

Study Date: 2016.03.11

Study Time: 11:23:07



Frage 1

Welche Differentialdiagnosen kommen in Betracht?

Antwort(en):

- Bakterielle abszedierende Pneumonie
- Nokardiose
- Tuberkulose
- Nicht-tuberkulöse Mycobakterien/atypische Mycobakterien
- Invasive Schimmelpilzerkrankung
- Endokarditis/Schrittmachersondenendokarditis mit septischer Streuung

Frage 2

Welche weiterführenden Untersuchungen (inkl. Laboruntersuchungen/mikrobiologische Untersuchungen) ordnen Sie an?

Antwort(en):

- Bronchoskopie und Bronchoalveoläre Lavage (BAL)
- Evt. CT gezielte Punktion
- Evt. tranösophageale Echokardiographie
- Blutkulturen

- aus der BAL: bakterielle Kultur, Pilzkultur, Kultur auf Mycobacterium tuberculosis und atypische Mykobakterien
- aus der BAL: Galaktomannan
- aus dem Serum: Galaktomannan

Frage 3

Welche empirische Therapie beginnen Sie?

Antwort(en):

- Piperacillin/Tazobactam oder Meropenem/Imipenem jeweils
- PLUS MRSA wirksame Therapie (Linezolid)
- PLUS Schimmelpilz aktive Therapie (Voriconazol oder Amphotericin B)

Frage 4

Begründen Sie Ihre Wahl.

Antwort(en):

- Breitspektrum Betalaktam mit Anaerobierwirksamkeit (eher kein Amoxicillin/Clavulansäure bei Vortherapie mit Ampicillin/Sulbactam)
- MRSA wirksame Therapie für die Lunge (daher kein Daptomycin, eher kein Vancomycin bei Crea 2,5mg/dl und Z.n. NTX)
- Schimmelpilz aktive Therapie bei hohem Risiko für Schimmelpilzinfektion bei Z.n. NTX und radiologischem Bild, das vereinbar ist mit Schimmelpilzinfektion

Musterfall 3

Ein 65-jähriger Patient wird vom niedergelassenen Facharzt mit rezidivierenden Fieberschüben, die über einige Tage dauern, an die Ambulanz zugewiesen.

In der Anamnese finden sich eine KHK und ein Myokardinfarkt vor einem Jahr, wegen eines AV Blocks III° wurde vor Jahren ein DDD-R Schrittmacher implantiert, zusätzlich sind eine arterielle Hypertonie, Hyperlipidaemie, DM2, pAVK und ein Z.n. Osteomyelitis der 4. Zehe rechts mit MRSA Bakteriämie vor 6 Monaten bekannt, in deren Folge die 4. Zehe amputiert wurde.

Aktuell berichtet der Patient Unwohlsein und Fieber. Der Patient war erst vor wenigen Wochen wegen anhaltendem Fieber in der Notfallaufnahme und wurde stationär aufgenommen, dann aber nach einem Tag mit einem oralen Antibiotikum wieder entlassen. Zwischenzeitlich beklagt er erneut eine Verschlechterung des Allgemeinzustandes, Fieber bis 39,2 °C, Rücken- und Kopfschmerzen, Nachtschweiß, Gewichtsverlust von 10 kg in 3 Monaten. Am Tag der ambulanten Vorstellung ist er aus dem Bett gestürzt.

Die **klinische Untersuchung** ergibt einen geschwächten Patienten in reduziertem AEZ, die Atemfrequenz ist 24/min, HF um 92/min, RR 114/68, Temperatur 36,8 °C. Es findet sich ein unauffälliger Auskultationsbefund über der Lunge,

über dem Herz ein Systolikum mit p.m. über Erb und ohne Fortleitung (vorbeschrieben nach SM Implantation); Abdomen, C/C, LK, Extremitäten i.W. unauffällig.

Prämedikation: ASS, Beta-Blocker, ACE-Hemmer, Statin, Sulfonylharnstoff

Das **Notfalllabor** ergibt Folgendes (Normalwerte in Klammer):

- CRP von 4,2 mg/dl (0,00-0,50)
- Leukozyten: 17,0 G/l (4,0-10,0)
- Hämoglobin: 107 g/l (130-177)
- Thromozyten: 222 G/l (150-230)
- Leber- und Nierenfunktionsparameter und Harnstatus unauffällig

Frage 1

Welches ist die wahrscheinlichste Differentialdiagnose?

Antwort(en):

- MR-Staph. aureus Bakteriämie - rezidiv
- Risikofaktoren für komplizierte SAB?

Frage 2

Welche entscheidenden diagnostischen Maßnahmen sind angezeigt?

Antwort(en):

- Blutkultur
- TTE, TEE oder Kardio-CT

Frage 2.1

Welche weiteren diagnostischen Abklärungen würden Sie machen, um den möglichen Fokus zu identifizieren?

Antwort(en):

- Schrittmacher, Zähne, diabetischer Fuß mit Ostermyelitis
- Untersuchung auf metastatische Absiedelungen? - Bildgebung - klinisch, CT, Sono

Frage 3

Es finden sich Vegetationen auf der Aortenklappe. Welche Therapiemaßnahmen sind einzuleiten?

Antwort(en):

- Ehestmöglicher Beginn mit einem Antibiotikum
- Mittel der Wahl für empirische Therapie bei Hinweis für Vegetation an der Nativklappe - unabhängig von der Vorgeschichte

Frage 4

Der Blutkulturbefund ergibt eine MRSA Bakteriämie. Welche antibiotische Therapie wählen Sie? Therapiedauer?

Begründen Sie Ihre Entscheidung!

Antwort(en):

- Vancomycin/Teicoplanin oder Daptomycin
- Linezolid: Kombinationspartner
- 4-8 Wochen i.v. Therapie

Frage 5

Welche weiteren begleitenden therapeutischen Maßnahmen treffen Sie?

Antwort(en):

- Entfernung infizierter/besiedelter intravaskulärer Fremdkörper innerhalb von 4d!
- Kardio-Chirurgische Konsultation bei Endokarditis
- Kontroll-/Surveillance-/Follow-up Blutkulturen

Frage 6

Ist eine Patientenisolierung bei diesem Patienten indiziert? Begründen Sie Ihre Entscheidung!

Antwort(en):

- Patientenisolierung und Umsetzung
- Maßnahmen zur Erreger-Eradikation (Haut, Nase)
- Information - Nachbetreuungseinrichtungen