

Musterfragen aus dem Fach Innere Medizin und Hämatologie und Onkologie

Die Facharztprüfung findet in Form einer Strukturierten Mündlichen Prüfung (SMP) statt. Hier finden Sie einige Musterfragen (Stand: Nov. 2023) dazu, die vom Prüfungsausschuss zur Verfügung gestellt wurden. Anhand dieser Musterfragen können Sie sich mit der Prüfungsmethodik vertraut machen.

Musterfall 1

Anamnese

32-jähriger Patient, bemerkt seit ca. 14 Tagen zunehmende Beinödeme und bereits seit längerer Zeit eine Zunahme des Bauchumfangs mit Verhärtung. Des Weiteren berichtet der Patient über Abgeschlagenheit, leichtes Krankheitsgefühl, Temperaturen bis 37,6°C.

Vorerkrankungen:

Die bisherige Anamnese, mit Ausnahme einer Appendektomie mit zwölf Jahren, unauffällig.

Zigarettenkonsum 12 Pack Years

Status:

AZ und EZ normal (Gewicht 75 kg, Größe 181 cm)

Leber 2 QF unter Ribo, Milz handbreit unter Ribo vergrößert tastbar, kein Druckschmerz

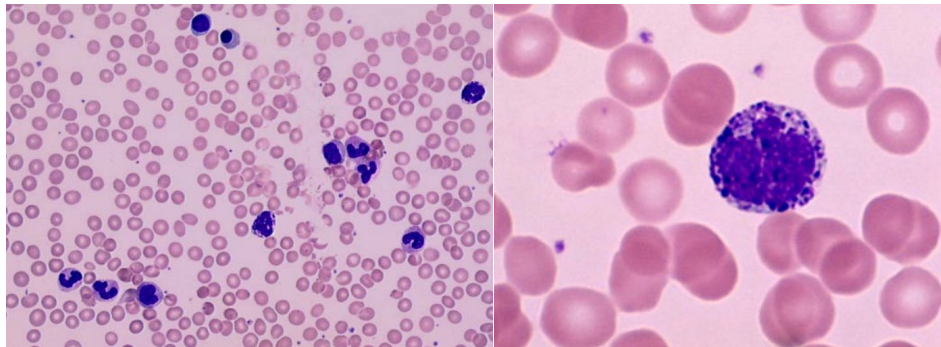
Herz und Lunge unauffällig, Beinödeme beidseits

Labor

Leukozyten	425 G/l	(Norm: 4 - 10 G/l)
Thrombozyten	755 G/l	(Norm: 150 - 370 G/l)
Hämoglobin	9,7 g/dl	(Norm: 12 - 15,4 G/l)
MCV	96 fl	(Norm: 80 - 99 fl)

Blasten	3%
Myelozyten	18%
Metamyelozyten	8%
Stabkernige G.	30%
Segmentkernige G.	22%
Eosinophile G.	7%
Basophile G.	5%
Lymphozyten	2%

Peripherer Blutausstrich



Knochenmarksbefund: überzellreiches Knochenmark mit dominierender Myelopoese mit 75-80%, 5-8% Eosinophile, ca. 4% Basophile, Blasten 3%, Promyelozyten 3%. Die Erythropoese vermindert auf ca. 6%, morphologisch unauffällig, die Megakaryopoese gesteigert bis 15 pro Gesichtsfeld, relativ viele Mikrokaryozyten, vereinzelt seeblaue Histiocyten.

Die weiterführende Diagnostik ergibt eine Chronisch Myeloische Leukämie, „High Risk“.

Fragen

1. Was sehen Sie im Blutausstrich? Welche Blutzelle sehen Sie im rechten Ausstrich?
2. Welche weiteren Untersuchungen werden veranlasst? Wie sichern Sie die Diagnose?
3. Begründen Sie, welches Stadium der CML vorliegt. Welche Prognose-Scores angewendet?
4. Erstellen Sie ein Therapiekonzept für den Patienten und begründen Sie dieses.
5. Wie sieht das Follow Up des angeführten Patienten aus? Was ist Ihr Therapieziel und was tun Sie, wenn dieses Ziel nicht erreicht wird?
6. Welche Therapie Nebenwirkungen müssen Sie beachten?

Antwort(en):

Frage 1

- Leukoerythroblastisches Blutbild (kernhaltige Vorläuferzellen der Leuko- und Erythropoese)
- Basophiler Granulozyt (Vermehrung basophiler Granulozyten zum zytologisch typischen Bild der CML)

Frage 2

- Bildgebende Diagnostik: zumindest Thorax Röntgen und Sono Abdomen, alternativ CT-Thorax/Abdomen
- Knochenmark: Durchflusszytometrie (FACS), Zytogenetik, molekulare Genetik, Knochenmarkshistologie (ALLE anzuführen)
- Fertilitätsberatung
- Kardiovaskuläres Risikoprofil
- Zytogenetik Philadelphiastranslokation t(9;22)
- BCR-ABL1 Fusionsgen

Frage 3

- Stadium: „CML in chronischer Phase“: Leukozytose mit kontinuierlicher Linksverschiebung und unterschiedlich ausgeprägte Splenomegalie
- Fehlender Nachweis der Kriterien einer „akzelerierten Phase“ oder „Blastenkrise“ nach den Kriterien ELN oder WHO
- 4 Scores (Sokal, EURO, EUTOS, ELTS1) (mindestens 1 Score zu nennen)
- Bevorzugter Score: EUTOS-Long Term Survival (ELTS)-Score

Frage 4

- initial Hydroxyharnstoff zur Senkung der hohen Leukozytenwerte, Harnsäuresenkung, und Hydratation
- Imatinib versus 2ndG TKI Nilotinib, Dasatinib oder Bosutinib
- Lebenslange TKI-Therapie, ev. Möglichkeit einer behandlungsfreien Remission (TFR)
- Chance einer tiefen molekularen Remission bei 2ndG TKI erhöht und somit auch die potentielle Chance auf ein Absetzen der Therapie
- Bei „high-risk“ Situation etwas höheres Risiko der Transformation, bei Progress auch allo-Tx zu diskutieren

Frage 5

- Nach Abfall der Leukozyten <50 G/L wöchentliche bis 2 wöchentlich BB-Kontrollen bis zum Erreichen einer CHR
- erstmalige BCR-ABL (QRT-PCR) Kontrolle aus dem pBlut nach 3 Monaten
- Erreichen einer CHR nach 3 Monaten, BCR-ABL IS sollte nach 3 Monaten < 10% sein, spätestens nach 6 Monaten.
- **Therapieziel:** Erreichen einer tiefen molekularen Remission (MR4,5)
- Möglichkeit des Absetzens anhand „Mindestkriterien (STOP-IMATINIB (STIM)-Studie)
- Bei Nichterreichen: KM-Punktion und Erstellen eines BCR-ABL Mutationsstatus, Notwendigkeit der Therapieumstellung auf einen alternativen TKI

Frage 6

- Zytopenien
- Erhöhung von Lipase (6%) und Blutzucker (6%).
- Vaskuläre Komplikationen: Nikotinklarens, regelmäßiges kardiovaskuläres Screening, ggfs. Therapie (Statin,...)

Musterfall 2

Anamnese

Männlicher Patient: Alter 63 Jahre. Wegen chronischem Husten wurde ein Thoraxröntgen durchgeführt, dabei wurde eine suspekta Verdichtung im rechten Oberlappen diagnostiziert.

Vorerkrankungen

COPD Stadium 2, Arterielle Hypertonie, Niereninsuffizienz (GFR 65 ml/min/1,7 m²)

Status/VA:

Kardiopulmonal unauffälliger Status, Neurologischer Status unauffällig, eupnoe, ECOG-Status 1, 30 Pack Years

Bildgebung

CT-Thorax/Abdomen: Pulmonale Raumforderung im rechten Oberlappen, 4,6 cm im Durchmesser, grenzwertig großer mediastinaler Lymphknoten, suspekta Vergrößerung der rechten Nebenniere, sonst unauffällig.

PET: Nebenniere rechts minimale Aktivität, keine aktiven Lymphknoten fassbar

Histologie des Lungenherdes

Adenokarzinom der Lunge

Endgültiges Tumorstadium

pT2bN1M0, somit Stadium IIB

Therapiekomplikaon

Periphere, schmerzhafte Neuropathie beinbetont mit Gangschwäche nach dem 2. Zyklus

Fragen

1. Welche weiteren diagnostischen und prätherapeutischen Maßnahmen empfehlen Sie und begründen Sie diese. Von welchem klinischen Stadium ist auszugehen? Was bedeutet ein Fast-Track-Vorgehen?
2. Wie ist die weitere Vorgehensweise? Welche Rolle hat der PD-L1 Status? Ist eine molekulare Typisierung indiziert?
3. Wie schätzen Sie die Prognose ein und welchen Nutzen hat eine adjuvante Therapie?

4. Erstellen Sie einen konkreten Therapieplan. Welche Nebenwirkungen sind bei Ihrer vorgeschlagenen Therapie besonders zu beachten?
5. Erstellen Sie ein Konzept für die Tumornachsorge. Welche Evidenz und Nutzen hat die Tumornachsorge?
6. Wie graduieren Sie die Neuropathie des Patienten. Welche Maßnahmen ergreifen Sie?

Antwort(en):

Frage 1

- Histologische Sicherung des Primärtumors (je nach Zugänglichkeit entweder via Bronchoskopie oder mittels CT gezielter Biopsie)
- Lungenfunktion
- ggfs. Perfusionsszintigraphie und Spiroergometrie
- Kardio-vaskuläre Risikoabschätzung (z.B. Revised Cardiac Risk Index)
- Nebenniere: da PET negativ, Biopsie (Op) erwägen
- Klinisches Stadium: T2bNxMx
- FAST TRACK Vorgehen (≤ 14 Tage vom Erstkontakt bis Thoraxboard mit Therapieentscheidung)

Frage 2

- Vorstellung im Tumorboard
- Endobronchialer Ultraschall (EBUS), um das N-Staging zu definieren, da Lymphknoten im CT suspekt
- Adrenalektomie rechts erwägen
- Bei M0-Status ad Lobektomie
- PD-L1 soll bei allen Pat. in den operablen Stadien II-III bestimmt werden
- Mutationstestung für ALK Translokationen und EGFR Exon 18-21 Mutationen sinnvoll

Frage 3

- Postoperative 5-Jahresüberleben: 50-60% (Stadium IIB)
- Adjuvante Chemoherapie im Stadium II grundsätzlich indiziert
- Nutzen bei 11,6%-OS-Benefit (Range für korrekte Antwort: 5-15%)
- Platinbasierte Doublette (4 Zyklen), zum Beispiel Cisplatin/Vinorelbine oder Carboplatin/Pemetrexed
- Bei eingeschränkter Nierenfunktion Carboplatin statt Cisplatin
- Beginn nach abgeschlossener Wundheilung innerhalb von 60 Tagen postoperativ
- EGFR-Mutationen: Osimertinib über 3 Jahre reduziert Rückfallrisiko
- Atezolizumab nach adjuvanter Chemotherapie mit 16 Zyklen reduziert Rückfallrisiko (Voraussetzung: PD-L1-Expression $\geq 50\%$, hohes Rezidivrisiko und Ausschluss einer EGFR- bzw ALK-Alteration)

Frage 4

- Tonaudiogramm (Ototoxizität)
- Nierenfunktionskontrolle (GFR)
- Hämatotoxizität

Frage 5

- Nikotinkarenz
- Alle 6 Monate klinische Überwachung und CT, für 2 Jahre, dann jährlich bis zum Jahr 5
- Evidenz mäßig, da kein OS-Benefit nachzuweisen

Frage 6

- CTC Graduierung
- Systemische Chemotherapie beenden, da Nutzen/Risiko nicht angemessen
- Physikalische Therapie, medikamentöse Therapie

Musterfall 3

Anamnese

Aufnahme eines 37-jährigen männlichen Büroangestellten mit einer gesicherten akuten 3-Etagenthrombose rechts und symptomatischer Pulmonalembolie (Thoraxschmerz).

Vorerkrankungen

Arterielle Hypertonie (medikamentös behandelt), Varikositas

Status/VA:

Gewicht 120 kg Körpergewicht, Vitalparameter: RR 145/80 mmHg, Puls 84/min, keine Ruhedyspnoe, deutliche Schwellung der rechten unteren Extremität mit vermehrter Venenzeichnung

Labor

Thrombozyten	423 G/l	(Norm: 150 - 370 G/l)
GFR	75 ml/min	(Norm: 90 - 120 ml/min)
pro-BNP	156 pg/ml	(Norm: < 121 pg/ml)

Bildgebung/Spezialbefunde

Herzultraschall: keine Rechtsherzbelastung

Fragen

1. Welche Bedeutung hat der PESI-Score in der Situation des Patienten. Erstellen Sie ein medikamentöses Therapiekonzept (Substanz, initiale Dosis) zur Behandlung der akuten venösen Thromboembolie bei dem Patienten. Nennen Sie medikamentöse Therapiealternativen?

2. Bei welchen der von Ihnen genannten Antikoagulantien ist bei dem Patienten eine regelmäßige Laborkontrolle indiziert und bei welchen Substanzen nicht?
3. Welche Risikofaktoren für eine Rezidivthrombose können Sie in der Fallbeschreibung des Patienten erkennen und welche anderen Informationen möchten Sie zusätzlich wissen, um das Rezidivrisiko optimal einschätzen zu können?
4. Wie lange führen Sie bei dem Patienten die Sekundärprophylaxe durch? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
5. Würden Sie bei dem Patienten ein Tumorscreening durchführen? Wenn ja, welche Untersuchungen führen Sie durch. Wenn nein, begründen Sie Ihre Entscheidung.
6. Wie behandeln Sie die ausgeprägte Beinschwellung zu Thrombosebeginn und welche Maßnahmen setzen Sie zur Verhinderung eines postthrombotischen Syndroms?

Antwort(en):

Frage 1

- Abschätzen des Risikos einer tödlichen PE (PESI-Score; ESC-Score; intermediate II wegen erhöhtem pro-BNP)
- Niedermolekulares Heparin in therapeutischer Dosierung (je nach Zulassung des DOAC)
- Rivaroxaban (initial 2x 15 mg)
- Apixaban (initial 2x 10 mg)
- Edoxaban (initial 1x 60 mg)
- Dabigatran (initial 2x 150 mg)
- Vitamin K Antagonist

Frage 2

- Niedermolekulares Heparin: keine Routinekontrollen, erst bei GFR <30 ml/min
- DOAC: kein Monitoring notwendig
- Vitamin K Antagonisten: regelmäßige INR-Kontrollen

Frage 3

- Spontanes Ereignis
- Proximale TBVT und PE (versus distale Thrombose)
- Männliches Geschlecht
- Beruf, Gewicht und Varikosität sind keine relevanten Risikofaktoren
- Ausschluss sekundärer Faktoren wie Reise, OP, Trauma, Hormontherapie
- Anamnese zu Symptomen einer okkulten Tumorerkrankung
- Antithrombinmangel
- Anti-Phospholipid-Antikörper
- Risikoscore zur Abschätzung des Rezidivrisikos (D-Dimer, Vienna Prediction Score)

Frage 4

- Spontane proximale Venenthrombose oder Pulmonalembolie: mindestens 3 Monate
- Dauerantikoagulation bei Fehlen einer Kontraindikation
- Dosisreduktion von Rivaroxaban oder Apixaban nach 6 Monaten

Frage 5

- Bei jüngeren Patienten ohne klinischen Hinweis auf eine Tumorerkrankung ist ein Tumorscreening nicht empfohlen
- Bei älteren Patienten altersentsprechende Vorsorgeuntersuchungen. Bei jedem auffälligen Symptom entsprechende weitere Diagnostik.

Frage 6

- Kurzzugbandagen können helfen, dass die Schwellung rasch abnimmt, Mobilisierung ist günstig (rascherer Rückgang der Schwellung)
- Kompressionsstrumpf verhindert nicht das Auftreten eines Postthrombotischen Syndroms