

# PATOLÓGIA

## 3. RÉSZVIZSGA

**A részvizsga megnevezése:** A képzés 3. évét lezáró előrehaladási részvizsga.

**Tárgyi feltételei:** általános patológiai osztály feltételei

**Helyszín:** A szakmai Grémium által kijelölt helyszín – személyes jelenléttel

**Vizsgáztatók személye:** A szakmai Grémium tagja, vagy a szakmai vizsgáztató névjegyzék egy tagja és a tutori névjegyzék egy tagja

### A vizsgára jelentkezés feltétele:

1. Az Egyetemmel a szakképzési megállapodás
2. Elfogadott képzési terv
3. Az 1. és 2. részvizsga sikeres teljesítése
4. A 7 hetes szakvizsga előkészítő tanfolyam **kivételével** 36 hónap gyakorlati követelmény teljesítése
5. Beavatkozási lista hiánytalan teljesítése, tutorok által leigazolva
6. Tutori értékelés(ek)

### Beavatkozási lista:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1.</b>	<b>Kompetencia megnevezése</b>	<b>Elvégzett tevékenység, beavatkozás megnevezése, száma</b>	<b>Egyetemi intézetén kívül, akkreditált képzőhelyen is elvégezhető</b>	<b>A beavatkozás rögzítésének és igazolásának módja</b>
2.	Posztmortem vizsgálat	40 (ebből 10 perinatális)	X	tömegesen igazolható
3.	Egyszerű anyagok indítása	1100	X	tömegesen igazolható
4.	Komplex műtéti anyagok indítása	340	X	tömegesen igazolható
5.	Egyszerű biopsziás és sebészeti anyagok előleletezése	1700	X	tömegesen igazolható

6.	Komplex biopsziák, műtéti anyagok előleletezése	300	X	tömegesen igazolható
7.	Intraoperatív fagyasztott metszetek, lenyomati kenetek, aspirátumok leleletezésének megfigyelése	130	X	tömegesen igazolható
8.	Citológiai kenetek (készítése és) előleletezése, megfigyelése (FNAB + testüregi folyadék + vizelet + nőgyógyászati; digitalizált kenetek vizsgálata elfogadható)	1250	X	tömegesen igazolható
9.	Speciális festések, immunhisztokémia, kiegészítő molekuláris vizsgálat indikálása	Minimum 1	X	<b>egyedi rögzítés és igazolás</b>
10.	Molekuláris patológiai lelet értékelése (a szövettani lelettel együtt értelmezve)	30	X	tömegesen igazolható
11.	Multidiszciplináris onkoteam konzultáció	10	X	tömegesen igazolható

**Tutori értékelés szempontjai:**

**A TUTOR ÉRTÉKELŐLAPJA A REZIDENSRŐL**

**Tutor neve:**

**Rezidens neve:**

**Beszámoló időszaka:**

**A gyakorlat megnevezése:**

**A gyakorlat helyszíne:**

**Milyennek értékeli az eltöltött gyakorlatot? (1 - nem megfelelő, 2 - megfelelő, 3 - kiváló).**

**A rezidens klinikai tevékenysége alapján:**

1. Rezidens hozzáállása, morálja megfelelő a szakmai ismeretek elsajátításához.	1	2	3
2. A képzési elem során <b>az adott időszakban</b> szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket elsajátította.	1	2	3
3. A képzési elem elsajátítása során végzett munkájának szakmai minősége.	1	2	3

4. A képzés jelenlegi szakaszában az elvárható szakmai ismeretekkel rendelkezik.	1	2	3
--	---	---	---

5. Fejlesztendő készségek vagy ismeretek (szöveges) megjelölése.

6. Szabadon megfogalmazott értékelő szöveg.

7. Milyen problémák adódtak a gyakorlat során? Ezek megoldására mit javasol?

8. A rezidens részvizsgára bocsátható (aláhúzandó):

Tutor javaslata:                    igen                    nem

Grémium elnök jóváhagyása: igen                    nem

**A 3. részvizsgálával mért kompetenciák:**

1.	Kompetencia megnevezése
2.	Posztmortem vizsgálat
3.	Egyszerű anyagok indítása
4.	Komplex műtéti anyagok indítása
5.	Egyszerű biopsziás és sebészeti anyagok előleletezése
6.	Komplex biopsziák, műtéti anyagok előleletezése
7.	Intraoperatív fagyasztott metszetek, lenyomati kenetek, aspirátumok leleletezésének megfigyelése
8.	Citológiai kenetek (készítése és) előleletezése, megfigyelése (FNAB + testüregi folyadék + vizelet + nőgyógyászati; digitalizált kenetek vizsgálata elfogadható)
9.	Speciális festések, immunhisztokémia, kiegészítő molekuláris vizsgálat indikálása

10.	Molekuláris patológiai lelet értékelése (a szövettani lelettel együtt értelmezve)
11.	Multidiszciplináris onkoteam konzultáció

### **A 3. részvizsga feladatai:**

#### **A/ Gyakorlati vizsgafeladat**

Eredeti munkakörnyezetben végzett gyakorlati vizsgafeladat

A teljes részvizsgán belüli súlya a gyakorlati vizsgának: 50%

A vizsgafeladat megoldására rendelkezésre álló időtartam 60 perc

A vizsgafeladat értékelésének szempontjai: Az általános patológia gyakorlati alapjai (boncolás, indítás, fotódokumentáció, boncjegyzőkönyv, szövettani lelet és citológiai lelet készítése, elektronikus leletezőrendszer, dokumentáció, környezetvédelem speciális szempontjai, személyes biztonsági előírások, laboratóriumi technikák).

A vizsgához kapcsolódóan gyakorlati részfeladat végrehajtása (boncjegyzőkönyv készítése, nagyanyag indítás, szövettani lelet (szövettani esetek elemzése, leletszerkesztés, gyakori elváltozást reprezentáló citológiai kenet leletezése).

#### **Gyakorlati vizsgafeladatok:**

1. Kórboncolási feladat
2. Bonctermi kiegészítő módszerek, technikák
3. Elhunytakkal kapcsolatos adminisztratív eljárások
4. Boncjegyzőkönyv készítés, bonctani epikrízis
5. Makroszkópos elváltozások leírása, indítási feladat
6. Metszet, kenet értékelése
7. Szövettani lelet készítése
8. Komplex leletek értelmezése (molekuláris vizsgálatokkal együtt)

#### **B/ Szóbeli vizsgafeladat**

A teljes részvizsgán belüli súlya a szóbeli vizsgának: 50%

A vizsgafeladat megoldására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgafeladat értékelésének szempontjai: Az elméleti és gyakorlati tudásszint megítélése a megadott kompetenciaszinteknek megfelelően.

## **PATOLÓGIA 3. RÉSZVIZSGA ELMÉLETI KÉRDÉSEI**

### Szóbeli vizsgafeladat:

1. A patológiai osztály felépítése és feladatai
2. A patológia minőségellenőrző szerepe, minőségellenőrzés a patológiában
3. A patológiai tevékenység finanszírozása
4. Betegségek osztályozási rendszerei (BNO, SNOMED), országos regiszterek, hálózatok
5. Nemzetközi osztályozások (WHO), a szövettani vizsgálatokra vonatkozó nemzetközi ajánlások
6. Standardizált szövettani lelet
7. Citológiai mintavételi és vizsgálómódszerek
8. A rákszűrő vizsgálatok patológiai alapjai
9. Fertőző betegségek bonctani és szövettani vizsgálata
10. Mintaküldés a patológiára. Preanalitikai változók a szövettani diagnosztikában
11. Szövetek fixálása és beágyazása, óriásblokk beágyazás jelentősége
12. Műtéti gyorsfagyasztásos vizsgálat, fagyasztott metszet készítése
13. Speciális szövettani festési módszerek
14. Kórokozók azonosítása szövettani vizsgálattal, elektronmikroszkópiával
15. Polarizációs mikroszkópia, fluoreszcens mikroszkópia
16. Digitális metszetek használata, jelentősége. Szövettani képanalízis
17. In situ molekuláris technikák a diagnosztikában
18. Molekuláris diagnosztikai módszerek
19. Prediktív szöveti és molekuláris markerek vizsgálat

## **AJÁNLOTT ALKÉRDÉSEK A 3. RÉSZVIZSGÁHOZ**

### **1. A patológiai osztály felépítése és feladatai**

- a) Kórbonctan
- b) Szövettan
- c) Citológia (FNAB, nőgyógy.)
- d) Molekuláris Patológia
- e) Flow-citometria

## **2. A patológia minőségellenőrző szerepe, minőségellenőrzés a patológiában**

- a) Kórboncolás vs. klinikai diagnózisok
- b) Hazai és nemzetközi körvizsgálatok jelentősége példákkal
- c) Belső minőségbiztosítás (ISO), IHC, negatív és pozitív kontrollok
- d) Speciális festések
- e) Patológiai másodvélemény

## **3. A patológiai tevékenység finanszírozása**

- a) Járó- és fekvőbeteg finanszírozás
- b) Kórboncolás
- c) Finanszírozási keretek/korlátok (TÉK)
- d) IHC
- e) Molekuláris Patológia

## **4. Betegségek osztályozási rendszerei (BNO, SNOMED), országos regiszterek, hálózatok**

- a) Rákregiszter
- b) Gyerektumor regiszter
- c) Cardiovasc. regiszter
- d) BNO/SNOMED
- e) SNOMED CT

## **5. Nemzetközi osztályozások (WHO), a szövettani vizsgálatokra vonatkozó nemzetközi ajánlások**

- a) Műtéti minták patológiai feldolgozása példákkal
- b) Staging-hez szükséges paraméterek (UICC, ISUP, stb., példákkal)
- c) Onkológiai kezeléshez szükséges patológiai adatok
- d) Prognosztikus/prediktív markerek

## **6. Standardizált szövettani lelet**

- a) Struktúrált leletezés/check list
- b) Leíró és diagnózis rész/vélemény
- c) Szövettani lelet formai követelményei/szerkezete
- d) Immunhisztokémiai panelek

## **7. Citológiai mintavételi és vizsgálómódszerek**

- a) Exfoliatív citológia, testüregi folyadékok citológiája
- b) Aspirációs cytológia (FNAB, FNA)
- c) Liquid based citológia (LBC)
- d) Kenetek festési technikái/ IHC
- e) Sejtblokk technológia

## **8. A rákszűrő vizsgálatok patológiai alapjai**

- a) Emlőrák szűrés patológiai alapjai
- b) Méhnyakrák szűrés patológiai alapjai
- c) Bőrtumorok szűrésének patológiai alapjai
- d) Vastagbélrák szűrés patológiai alapjai
- e) prosztatatarák/hólyagrak szűrés patológiai alapjai

## **9. Fertőző betegségek bonctani és szövettani vizsgálata**

- a) Bonctermi mintavétel és kórokozók kimutatás a példákkal
- b) Baktériumok kimutatása példákkal
- c) Gombák/protozoonok kimutatása példákkal
- d) Vírusok kimutatása példákkal

## **10. Mintaküldés a patológiára. Preanalitikai változók a szövettani diagnosztikában**

- a) Natív minták beküldése (vese, tumorbankok)
- b) Formalin fixált minták beküldése, fontos paraméterek
- c) Citológiai minták beküldése (klasszikus és LBC)
- d) Molekuláris Patológiai vizsgálatokra minták beküldése
- e) Preanalitikai faktorok hatása a minták megőrzöttségére és makromolekulák kimutathatóságára (RNS, DNS, fehérjék)

## **11. Szövetek fixálása és beágyazása, óriásblokk beágyazás jelentősége**

- a) ELMI fixálás
- b) Dekalcinálás
- c) FFPE anyagok
- d) Makroblokk jelentősége, technológiája
- e) Óriásblokk jelentősége, technológiája

## **12. Műtéti gyorsfagyasztásos vizsgálat, fagyasztott metszet készítése**

- a) Gyorsfagyasztási technikák, időkorlát, minőségi paraméterek
- b) Cryostatban fagyasztás
- c) Foly. nitrogénben fagyasztás / cryomatrix
- d) Isopenthan/szárazjég
- e) Műtéti gyorsfagyasztásos vizsgálat jelentősége/ alkalmazási területei

## **13. Speciális szövettani festési módszerek**

- a) A PAS és EPAS festések alkalmazása példákkal.
- b) Kórokozók kimutatása speciális festésekkel, példákkal.
- c) Giemsa festés alkalmazása példákkal. Rácsrostok és kollagén kimutatása, példákkal.
- d) Pigmentek kimutatására használható festési eljárások példákkal.
- e) Amyloid kimutatása speciális festéssel. Enzimhisztokémiai módszerek.

## **14. Kórokozók azonosítása szövettani vizsgálattal, elektronmikroszkópiával**

- a) Gombák
- b) Baktériumok
- c) Vírusok
- d) Protozoonok

## **15. Polarizációs mikroszkópia, fluoreszcens mikroszkópia**

- a) Amyloid kimutatása
- b) FISH példákkal
- c) CISH példákkal
- d) Fluoreszcens immunhisztokémia (direkt és indirekt jelölések) példákkal

## **16. Digitális metszetek használata, jelentősége. Szövettani képanalízis**

- a) Digitalizált work flow és feltételei (eszközpark, HR)
- b) Digitális metszetek használata, előnyei és hátrányai: diagnosztika, konzultáció, rendszerképesség, másodvélemény
- c) Döntéstámogató szoftverek, morfometria
- d) AI, minőségbiztosítás

## **17. In situ molekuláris technikák a diagnosztikában**

- a) FISH példákkal
- b) CISH példákkal

## **18. Molekuláris diagnosztikai módszerek**

- a) PCR, qPCR módszertan
- b) Genetikai és génexpressziós vizsgálatok (DNS és RNS alapú)
- c) Szekvenálási módszerek (Sanger, piroszekvenálás, NGS)
- d) Metilációs vizsgálatok
- e) Multigénese panelek (mutációk, kromoszóma és génátrendeződések)

## **19. Prediktív szöveti és molekuláris markerek vizsgálata**

- a) Sejtproliferációs markerek (Ki-67 index) példákkal
- b) MMRp/MMRd (IHC)és MSI státusz
- c) Immunológiai paraméterek (TIL, Immun checkpoint inhibitorokhoz meghatározás: PDL1, CTL4 )
- d) Onkológiai panelek
- e) Szöveti, genomiális és testfolyadék alapú meghatározások