

## **SZÓBELI ZÁRÓVIZSGA – II. TÉTELSOR**

### **HISZTOKÉMIA, IMMUNHISZTOKÉMIA**

#### **1. A glikogén és a neutrális mucinok kimutatása fénymikroszkópos vizsgálattal, valamint a felhalmozódásukkal járó kóros állapotok.**

Definiálja, mi a glikogén és mik a neutrális mucinok. Miben kell a szövetet fixálni? Milyen technikával készült metszetek használhatók? Milyen módszerrel történik a fénymikroszkópos hisztokémiai kimutatásuk? Mi a módszer kémiai mechanizmusa? Milyen kontrollt alkalmazna? Sorolja fel azokat a kóros állapotokat, amelyekben a fenti anyagok felhalmozódhatnak. Mely szerveket érinthetik? Mi a rövid pathologiai lényegük?

#### **2. A savanyú mucinok kimutatása hisztokémiai módszerekkel. A felhalmozódásukkal járó fontosabb kóros állapotok.**

Definiálja a savanyú mucinokat. Nevezze meg a kimutatásukhoz használt hisztokémiai módszereket. Ismertesse azok mechanizmusát. Miben kell fixálni? Milyen technikával készült metszetek használhatók? Milyen kontrollokat alkalmazna? Ismertessen olyan betegséget, amiben ezen anyagok felhalmozódnak. Mi a pathologiai lényeg?

#### **3. A szénhidrátok kimutatása elektronmikroszkópos vizsgálattal.**

Az anyag előkészítése (fixálás, beágyazás, metszés). Milyen reakciókat használnak, mi azoknak a rövid lényege és hogyan történik kivitelezésük? Mi jelzi az elektronmikroszkópos felvételen a pozitív reakciót?

#### **4. Zsírok, lipidek, koleszterin kimutatása fénymikroszkópos hisztokémiai módszerekkel. Az ezen anyagok felhalmozódásával járó fontosabb kóros elváltozások.**

Definiálja a zsírokat, lipideket, koleszterint. Miben kell fixálni? Milyen technikával készült metszetek használhatók? Milyen kimutató eljárásokat ismer, ismertesse azok lényegét. Kontollok? Sorolja fel azokat a kóros állapotokat, amelyekben ezen anyagok felszaporodhatnak, mondja el, hogy mi a rövid pathologiai lényeg?

#### **5. Az endogén pigmentek és a formalin pigment hisztokémiai kimutatása fénymikroszkópos vizsgálattal. E pigmentek azonosításának pathologiai jelentősége.**

Definiálja az endogén pigment és a formalin pigment fogalmát. Sorolja fel az endogén pigmenteket. Ismertesse keletkezésük mechanizmusát. Ismertesse a kimutatásukra alkalmas hisztológiai és hisztokémiai eljárások lényegét. Milyen kóros állapotok esetén van jelentősége kimutatásuknak?

#### **6. Mit tud a fénymikroszkópos és mit az elektronmikroszkópos vizsgálatra szánt szövetek fixálásáról?**

Milyen alkalmas fixálószeret ismer a fénymikroszkópos és elektronmikroszkópos feldolgozásra szánt anyagok rögzítésére? Koncentráció? pH? Hőmérséklet? Rögzítési idő? Hogyan kell kimetszeni a fixálásra szánt szövetet fénymikroszkópos- és hogyan elektronmikroszkópos vizsgálathoz? A fixáló kimosásáról mit tud?

**7. Fémsós módszerek az alkáliás foszfatáz, a savanyú foszfatáz és az ATP - áz kimutatására. Az ATP-áze hisztokémiai kimutatásának pathológiai jelentősége.** Ismertesse Gömöri György klasszikus fémsós alkalikus foszfatáze kimutató hisztokémiai módszerének lépéseit. Mennyiben tér el ettől ennek savanyú foszfatázéra kidolgozott változata, illetve az ATP - áze kimutató fémsós módszer? Mi a jelentősége az ATP - áze hisztokémiai kimutatásának a vázizomzat betegségek kórszövettani diagnosztikájában.

**8. Fejtse ki, hogy az enzimhisztokémiában mit jelentenek az alábbi fogalmak és hol alkalmazzuk őket? Mik az előnyei és mik a hátrányai a fogalmakkal jelzett eljárásoknak:**

szimultán kapcsolós módszer

inkubáció utáni utókapcsolós módszer

színes szubsztrát módszer

intramolekuláris átrendeződéses módszer.

Mik a diazónium sók főbb kémiai sajátságai?

**9. Hogyan történik a dehidrogenázok fénymikroszkópos hisztokémiai kimutatása?**

Mi a dehidrogenázék normális funkciója? Milyen metszeteket használunk? Mi a tetrazolium só? Mi a formazán? Mi a koenzim? Milyen dehidrogenázékat ismer? A dehidrogenázék hova lokalizálódnak a sejtekben?

**10. Az enzimek elektronmikroszkópos kimutatása. A hidrolitikus enzimek és a dehidrogenázok kimutatása**

A szövet előkészítése a reakciók elvégzésére. Fixálás, inkubálás. A reakciók elve. Hogyan mutatkozik az enzimaktivitás helye az elektronmikroszkópos felvételen?

**11. A fénymikroszkópos immunhisztokémia definíciója.**

A poliklonális és monoklonális antitestek definíciója, előállításuk módjának lényege, előnyük, hátrányuk. Fixálás. Beágyazás. A metszetek felragasztása.

**12. Mit jelent az aspecifikus fehérje kötő helyek blokkolása, az endogén peroxidáz gátlás és milyen antigén feltáró módszereket ismer?**

**13. Ismertesse az alábbi fénymikroszkópos immunhisztokémiai reakciók lényegét:**

direkt reakció

indirekt reakció

PAP és APAAP reakció

avidin, biotin módszer.

**14. Milyen markereket ismer, amelyekkel láthatóvá tehetjük a fény-, vagy elektronmikroszkópban a szöveti metszetekhez kötődött antitesteket.**

Hogyan kötik ezeket a markereket az antitesthez? Hogyan történik az enzim jelölésű immunhisztokémiai reakciók előhívása?

**15. Mit értünk egy daganat hisztogenezisén?**

Miért fontos ezt ismerni? Hogyan járulnak hozzá az immunhisztokémiai módszerek a daganatok hisztogenezisének tisztázásához? A sejtproliferációs markerek immunhisztokémiai kimutatásának jelentősége a daganatok kórjóslatának (prognózisának) megállapításában.

**16. Mi az in situ hibridizáció? Mi a FISH?**

A polimeráze láncreakció alkalmazása a mikroszkópos szöveti metszeteken végezhető molekuláris biológiai módszerekkel kapcsolatban. Szöveti metszetek mikrodisszekciója, a disszekátumok DNS tartalmának elemzése. Kontrollok a szöveti metszeteken végezhető molekuláris biológiai módszerekkel kapcsolatban. A patológiai részlegekben őrzött praaffinba ágyazott anyagok retrospektív molekuláris biológiai elemzésének jelentősége.

**17. Nukleinsavak kimutatásának hisztokémiai módszerei.**

Definiálja a DNS-t, nevezze meg felépítő molekuláit és azoknak a festődési reakciókban való szerepét. DNS tartalom meghatározása paraffinos metszetből izolált sejtmagokban. Ploiditás fogalma.

**CYTOLOGIA**

**18. A cytologiai minták nyérésének lehetőségei, módjai.** A cytologiai minták feldolgozásának lehetőségei. A cytologiai analízisben gyakrabban használt festések, hisztokémiai reakciók. A cytologiai mintavétel lehetőségei különböző szervrendszerek esetén.

**19. A méhnyak rákmegelőző állapotainak szűrése.** A szűrés kialakulása és helyzete Magyarországon. Minőség-ellenőrzés a nőgyógyászati cytológiában.

**20. A Bethesda rendszer.** Kialakulása, az értékelő rendszer részletezése, összevetése a Papanicolaou szisztémával.

**21. Az emlőszűrés helyzete Magyarországon.** A leggyakoribb emlőbetegségek cytomorfológiai sajátosságai. Az emlőcytológiában alkalmazott értékelő rendszer.