

# Procvičování: Histologie/Histologická technika

Otázky jsou podobného typu, jaký se může objevit u zkuškového testu na 1. lékařské fakultě UK.



Dnes je samozřejmě řada postupů histologické techniky automatizovaných.

- 1 K průkazu jaké struktury je vhodné použít barvení **alcianovou modří** (alcian blue)?
  - ☐ K průkazu kyselých polysacharidů (mukopolysacharidů)
  - ☐ K průkazu fosfolipidů
  - ☐ K průkazu glykogenu
  - ☐ K průkazu lipidů
- 2 **Azokopulační reakce** (azo coupling reaction) je v histochemii používána k průkazu jisté enzymatické aktivity. Jaký enzym je prokazován?
  - ☐ Nespecifická esteráza
  - ☐ Alkoholdehydrogenáza
  - ☐ Alkalická fosfatáza
  - ☐ Křenová peroxidáza
- 3 Jakou strukturu lze znázornit barvením **aldehyd fuchsinem**?
  - ☐ Retikulární vlákna
  - ☐ Mukopolysacharidy
  - ☐ Elastická vlákna
  - ☐ Glykogen
- 4 K průkazu jaké struktury jsou vhodná barviva **Sudanové řady**?
  - ☐ Nukleových kyselin
  - ☐ Polysacharidů
  - ☐ Proteinů
  - ☐ Lipidů
- 5 Co je to **diastázová reakce**?
  - ☐ Diastázová reakce je modifikace Feulgenovy reakce založená na srovnání reakce na řezu zhotoveném obvyklým způsobem a na řezu ošetřeném DNA hydrolázou
  - ☐ Diastázová reakce je modifikace Feulgenovy reakce založená na srovnání reakce na řezu zhotoveném obvyklým způsobem a na řezu ošetřeném RNA hydrolázou
  - ☐ Diastázová reakce je modifikace PAS reakce založená na srovnání reakce na řezu zhotoveném obvyklým způsobem a na řezu ošetřeném amylázou
  - ☐ Diastázová reakce je modifikace PAS reakce založená na srovnání reakce na řezu zhotoveném obvyklým způsobem a na řezu ošetřeném neuramidínázou
- 6 Co z níže uvedeného je typickou **bazofilní strukturou**, tedy strukturou, na kterou se váží bazická barviva?
  - ☐ Golgiho komplex
  - ☐ Mitochondrie
  - ☐ Ribozomy
  - ☐ MTOC
- 7 Co z níže uvedeného je typickou **eosinofilní strukturou**, tedy strukturou, na kterou se váží kyselá barviva?
  - ☐ Malé tukové kapénky
  - ☐ Kolagenní vlákna
  - ☐ Buněčné jádro

☐ Jadérko

**8** Jedna z fází přípravy preparátu pro světelnou mikroskopii se označuje jako **montování**. Co se s preparátem v této fázi děje?

- ☐ Tkáňový bloček prosycený parafínem se převrství parafínem a vzniká tkáňový bloček
- ☐ Na nabarvený tkáňový řez se přilepí krycí sklíčko a vzniká tak trvalý preparát
- ☐ Na podložní sklíčko se lepí čerstvě ukrojený plátek vzorku
- ☐ Hotové sklíčko se popisuje a ukládá do archivu

**9** Jak se označuje degradace biologického materiálu **působením bakterií**?

- ☐ Apoptóza
- ☐ Autolýza
- ☐ Hnisání
- ☐ Hniloba

**10** Jaká molekula je prokazována **Feulgenovou reakcí**?

- ☐ Glykogen
- ☐ Tuk
- ☐ DNA
- ☐ RNA

**11** Z jakého důvodu nese **Heidenheinova trichromatická metoda AZAN** své obvyklé zkrácené označení **AZAN**?

- ☐ AZAN je zkratka principu - **A**Zokopulační **A**nilinová **N**eutralizace
- ☐ AZAN je zkratka výsledku - **A**lle **Z**ellen **A**zurblau **N**ichtfarbige
- ☐ AZAN je zkratka použitých barviv - **A**Zokarmín a **A**nilin
- ☐ AZAN je reklamní slovo, nic to neznamena

**12** Jakou strukturu budeme prokazovat, pokud budeme preparát **impregnovat stříbrem**?

- ☐ Retikulární vlákna
- ☐ Elastických vlákna
- ☐ Polysacharidy
- ☐ Hlen

**13** Jaká chemická látka je základem obvykle používaných **fixačních tekutin**?

- ☐ Oxid osmičelý (osmiumtetroxid)
- ☐ Oxid uhličitý
- ☐ Glutaraldehyd
- ☐ Formaldehyd

**14** Přehledné barvicí metody jsou založeny převážně na jednom typu interakcí mezi molekulami barviva a biomolekulami. Na jakém?

- ☐ Mezi biomolekulami a molekulami barviv dochází ke vzniku kovalentních nebo koordinačně kovalentních vazeb
- ☐ Van der Waalsovy interakce mezi dipóly biomolekul a dipóly molekul barviv
- ☐ Elektrostatické interakce nabitých biomolekul a nabitých molekul barviv
- ☐ Neexistuje jednotný jednoduchý chemický princip přehledného barvení

**15** Jaká je obvyklá tloušťka řezů krájených na mikrotomu? *(tedy řezů pro světelnou mikroskopii)*

- ☐ 10 - 100 nm
- ☐ 40 - 1000 nm
- ☐ 1 - 5  $\mu\text{m}$
- ☐ 4 - 10  $\mu\text{m}$

**16** Jaká značka (marker, label) se obvykle používá při imunohistochemickém barvení pro elektronovou mikroskopii (imunoelektronová mikroskopie)?

- ☐ Fluorescenční molekula
- ☐ Kovová částice
- ☐ Biotin
- ☐ Enzym

**17** Jaká značka (marker, label) se obvykle používá při imunohistochemii pro světelnou mikroskopii?

- ☐ Fluorescenční molekula
- ☐ Kovová částice
- ☐ Biotin
- ☐ Enzym

**18** Které z níže uvedených tvrzení by bylo možné použít ke správnému popisu **nepřímé metody** vizualizace (značení) v imunohistochemii?

- ☐ Značka není navázána na primární protilátce
- ☐ Značka je navázána na sekundární protilátce
- ☐ Značka je navázána na primární protilátce
- ☐ Značka je použita pouze nepřímo

**19** Jaké tvrzení nejlépe charakterizuje **přímou metodu** vizualizace (značení) v imunohistochemii?

- ☐ Značka je navázána na primární protilátce
- ☐ Značka je navázána na sekundární protilátce
- ☐ Značka je navázána přímo na prokazovanou strukturu
- ☐ Značka je navázána přímo k aktivnímu místu protilátky

**20** Jaké zalévací médium se v histologii (a také v patologii) používá při zpracování preparátů pro světelnou mikroskopii nejčastěji?

- ☐ Pyskyřice
- ☐ Želatina
- ☐ Parafín
- ☐ Agar

**21** Jakou barvu mají jádra v barvení hematoxylinem eosinem?

- ☐ Slabě růžovou
- ☐ Modrou až fialovou
- ☐ Růžovou až červenou
- ☐ Cihlově až třesňově červenou

**22** K čemu se používá **kryostat** (též kryotom)?

- ☐ Ke krájení zmrazených řezů
- ☐ K uchovávání zmrazených řezů
- ☐ Ke krájení řezů zalitých do média rozpustného ve vodě
- ☐ Ke krájení řezů zalitých do média nerozpustného ve vodě

**23** Která z níže uvedených definic nejlépe vystihuje pojem **autolýza**?

- ☐ Autolýza je rozpad tkáně v důsledku činnosti buněk imunitního systému
- ☐ Autolýza je rozpad tkáně způsobený především degradací vlastními enzymy
- ☐ Autolýza je rozpad tkáně způsobený především činností všudypřítomných bakterií
- ☐ Autolýza je rozpad tkáně v důsledku chemického působení činidel, do kterých je odebraná tkáň ponořena

**24** Která z níže uvedených definic nejlépe vystihuje pojem **fixace**?

- ☐ Rychlá a šetrná zástava enzymatických procesů ve vzorku

- ☐ Ponoření vzorku do fixační tekutiny
- ☐ Rázné ale opatrné vysušení vzorku
- ☐ Rychlé a hluboké zmrazení vzorku

**25** Která přehledná barvicí metoda se používá nejčastěji?

- ☐ Hematoxylin eosin
- ☐ Massonův trichrom
- ☐ Malloryho trichrom
- ☐ Weigert - Van Gieson (aka Van Giesonova metoda s dobarvením jader Weigertovým hematoxylinem)

**26** Které z níže uvedených tvrzení nejlépe charakterizuje **histochemii**? (*z kontextu: histochemické metody*)

- ☐ Histochemie je metoda identifikace a vizualizace přítomnosti chemických látek v buňkách a ve tkáních
- ☐ Histochemie je výlučně výzkumná metoda studia chemického složení buněk a tkání
- ☐ Histochemie je měření koncentrace chemických látek ve tkáních
- ☐ Histochemie je studium chemických reakcí ve tkáních

**27** Které tvrzení nejlépe charakterizuje pojem **excize**?

- ☐ Setření uvolňujících se buněk z povrchu sliznice
- ☐ Odříznutí části orgánu například skalpelem
- ☐ Získání malého válečku tkáně jehlou
- ☐ Vynětí celého orgánu

**28** Jednou z biotických technik je **kyretáž**. V čem spočívá tato technika odběru tkáňového vzorku?

- ☐ Setření uvolňujících se buněk z povrchu sliznice
- ☐ Odříznutí části orgánu například skalpelem
- ☐ Vyškrábnutí vzorku speciálním nástrojem
- ☐ Vynětí celého orgánu

**29** Co je to **negativní kontrola**?

- ☐ Negativní kontrola je kontrolní vzorek, ve kterém studovaná struktura nebo prokazovaná enzymatická aktivita jistě není přítomna
- ☐ Negativní kontrola je kontrolní vzorek, ve kterém studovaná struktura nebo prokazovaná enzymatická aktivita jistě je přítomna
- ☐ Negativní kontrola je druhé - kontrolní - barvení vzorku, na kterém je průkaz studované struktury opět negativní
- ☐ Negativní kontrola je druhé - kontrolní - barvení vzorku, na kterém je průkaz studované struktury opět pozitivní

**30** Co je to **pozitivní kontrola**?

- ☐ Pozitivní kontrola je vzorek, ve které studovaná struktura nebo prokazovaná struktura jistě není přítomna
- ☐ Pozitivní kontrola je vzorek, ve které studovaná struktura nebo prokazovaná struktura jistě je přítomna
- ☐ Pozitivní kontrola je druhé - kontrolní - barvení vzorku, na kterém je průkaz studované struktury opět negativní
- ☐ Pozitivní kontrola je druhé - kontrolní - barvení vzorku, na kterém je průkaz studované struktury opět pozitivní

**31** Které tvrzení nejlépe vystihuje **chemickou fixaci**?

- ☐ Chemická fixace může být založena buď na vytvoření chemických vazem mezi proteiny, nebo na denaturaci proteinů
- ☐ Chemická fixace se používá jen zcela výjimečně, protože ve fixované tkáni vytváří četné artefakty
- ☐ Chemická fixace je založena na působení formaldehydu na biomakromolekuly
- ☐ Chemická fixace probíhá jen za pokojové teploty

**32** Které tvrzení nejlépe vystihuje **fyzikální fixaci**?

- ☐ Fyzikální fixace je založena na omezení transportní funkce vody

- ☐ Fyzikální fixace je založena na působení vysoké teploty
- ☐ Fyzikální fixace je založena na působení nízké teploty
- ☐ Fyzikální fixace je založena na působení mikrovln

**33** Co je to **metachromatické barvení**?

- ☐ Nabarvená (metachromatická) struktura má jinou barvu než použité barvivo
- ☐ Metachromatická struktura má vlastní barvu, kterou barvivo neovlivňuje
- ☐ Metachromatická struktura aktivně odpuzuje barvivo, proto je bezbarvá
- ☐ Metachromatické struktury vznikají jen působením radiace

**34** Které z níže uvedených tvrzení nejlépe zdůvodňuje potřebu barvit nakrájené preparáty?

- ☐ Nabarvené preparáty mají standardizované barvy
- ☐ Nabarvené preparáty jsou hezčí
- ☐ Nativní barvy tkáňových řezu jsou nestále
- ☐ Nativní řezy jsou bezbarvé

**35** Které z následujících barviv *není* bazické?

- ☐ Metylénová modř
- ☐ Hematoxylin
- ☐ Thionin
- ☐ Oranž G

**36** Které z následujících barviv *není* kyselé?

- ☐ Anilinová modř
- ☐ Hematoxylin
- ☐ Oranž G
- ☐ Eosin

**37** Jaký typ mikroskopu používá jako zdroj světla laser?

- ☐ Mikroskop s fázovým kontrastem
- ☐ Polarizační mikroskop
- ☐ Elektronový mikroskop
- ☐ Konfokální mikroskop

**38** Jakou strukturu prokazujeme použitím **luxolové modři** (luxol blue, fast blue)?

- ☐ Glykogen
- ☐ Myelin
- ☐ Hlen
- ☐ DNA

**39** Na jakých tinkčních vlastnostech (tj. interakcích s barvivem) kolagenních vláken je založen jejich průkaz v trichromatických metodách (trichromech)?

- ☐ Kolagenní vlákna jsou eosinofilní
- ☐ Kolagenní vlákna jsou bazofilní
- ☐ Kolagenní vlákna jsou amfifilní
- ☐ Kolagenní vlákna nemají žádnou vlastnost, která by umožnila prokazovat jejich přítomnost trichromatickými metodami

**40** Odběr biologického materiálu z **mrtvého** organismu během pitvy se obvykle označuje jako:

- ☐ Biopsie
- ☐ Necronomicon
- ☐ Nekropsie
- ☐ Nijak, vzorek z mrtvolky se již nenazývá biologický materiál

**41** Při obvyklém zpracování vzorku pro zalití do parafínu je třeba tkáň **odvodnit**. Jakým způsobem se tkáň obvykle odvodňuje?

- ☐ Lázněmi s xylenem o postupně vzrůstající koncentraci (vzestupná xylenová řada)
- ☐ Lázněmi s benzenem o postupně vzrůstající koncentraci (vzestupná benzenová řada)
- ☐ Lázněmi s acetonem o postupně vzrůstající koncentraci (vzestupná acetonová řada)
- ☐ Lázněmi s etanolem o postupně vzrůstající koncentraci (vzestupná alkoholová řada)

**42** Jak se barví kolagen v **zeleném Massonově trichromu**?

- ☐ Modře
- ☐ Žlutě
- ☐ Zeleně
- ☐ Červeně

**43** Jak se barví kolagen v metodě **AZAN** (Heidenheinova trichromatická metoda AZAN)?

- ☐ Modře
- ☐ Žlutě
- ☐ Zeleně
- ☐ Červeně

**44** Jak je vizualizován (znázorněn) výsledek **PAS reakce**?

- ☐ Zelenou barvou nerozpustného produktu reakce Lugolova činidla s aldehydem
- ☐ Zelenou barvou nerozpustného produktu reakce Schiffova činidla s aldehydem
- ☐ Purpurovou barvou nerozpustného produktu reakce Lugolova činidla s aldehydem
- ☐ Purpurovou barvou nerozpustného produktu reakce Schiffova činidla s aldehydem

**45** Z jakého důvodu se fixovaný a přikrojený vzorek tkáně zalévá do zalévacího média?

- ☐ Je to zavedený postup
- ☐ Zvýší se trvanlivost vzorku
- ☐ Zalitý vzorek se snáze skladuje
- ☐ Zvýší se tvrdost vzorku bez zvýšení křehkosti

Submit

## Odkazy

- Seznam všech dostupných testů z této série: Procvičování: Testy z histologie
- Portál: Histologie