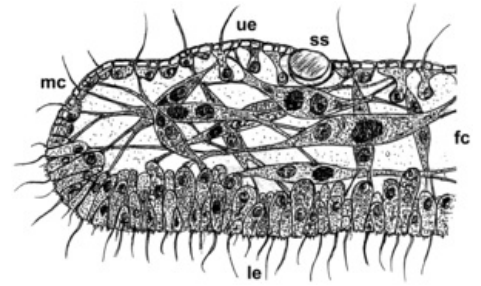


# Procvičování: Histologie/Buňka

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



Se svým malým počtem buněčných typů a jednoduchou tělesnou stavbou jsou vložkovci (*Placozoa*) předurčení k tomu, aby se stali nejoblíbenějšími tvory studentů medicíny na konci prvního ročníku.

## 1 Co je to **glykokalyx**?

- ☐ Vrstva sacharidů navázaných na buněčnou membránu
- ☐ Vrstva periferních proteinů asociovaných s vnější stranou buněčné membrány
- ☐ Vrstva periferních proteinů asociovaných s vnitřní stranou buněčné membrány
- ☐ Skupina integrálních proteinů, které slouží jako nosné struktury pro navázání polysacharidů

## 2 Co je to **ubiquitin** (někdy též ubikvitin)?

- ☐ Malý protein, kterým jsou označovány proteiny určené pro degradaci v proteasomech
- ☐ Malý protein, kterým jsou označovány proteiny určené pro degradaci v lyzosomech
- ☐ Oligosacharid, kterým jsou označovány proteiny určené pro degradaci v proteasomech
- ☐ Oligosacharid, kterým jsou označovány proteiny určené pro degradaci v lyzosomech

## 3 Co jsou to **histony**?

- ☐ Cytoplasmatické proteiny podílející se především na dalším zpracování mRNA
- ☐ Cytoplasmatické proteiny regulující především životnost mRNA
- ☐ Jaderné proteiny podílející se především na vyšší organizaci molekuly DNA
- ☐ Jaderné proteiny podílející se především na obnově DNA

## 4 Mitóza kmenových buněk bývá asymetrická. Co je to **asymetrická mitóza**?

- ☐ Dceřinné buňky jsou strukturně odlišné, jedna je výrazně menší než druhá
- ☐ Dceřinné buňky jsou geneticky odlišné, v každé je jiné množství genetické informace
- ☐ Dceřinné buňky jsou energeticky odlišné, v jedné buňce je po cytokinezi většina mitochondrií
- ☐ Dceřinné buňky jsou funkčně odlišné, jedna zůstává kmenovou buňku, zatímco druhá zahajuje cestu k diferenciaci

## 5 S jakým typem cytoskeletu je asociovaný motorový protein **dynein**?

- ☐ Vimentin
- ☐ Mikrotubuly
- ☐ Aktinová filamenta
- ☐ Intermediární filamenta

## 6 Ve které organelle probíhá třídění proteinů (sorting) a jejich směřování do místa určení?

- ☐ V Golgiho aparátu
- ☐ Na volných ribozomech
- ☐ V drsném endoplazmatickém retikulu
- ☐ V hladkém endoplazmatickém retikulu

## 7 Hladké endoplazmatické retikulum má celou řadu funkcí. Co **není** jeho funkcí?

- ☐ Syntéza proteinů
- ☐ Syntéza fosfolipidů
- ☐ Skladování vápenatých kationtů
- ☐ Podíl na metabolické přeměně cizorodých látek

## 8 Jaká je molekulární podstata přestupu sodíkových iontů přes buněčnou membránu?

- ☐ Společně s vodou využívají aquaporiny
- ☐ Prostupují specifickými membránovými kanály
- ☐ Prostupují prostou difúzí přes membránové rafty
- ☐ Prostupují prostou difúzí přes fosfolipidovou dvojvrstvu

**9** Jakým pojmem se označuje **kondenzovaný** jaderný chromatin, tedy jaderný chromatin, který je **dobře barvitelný** v přehledných barvicích metodách?

- ☐ Heterochromatin
- ☐ Pars granulosa
- ☐ Pars fibrosa
- ☐ Euchromatin

**10** Jaderný obal je vlastně pokračováním jedné organely. Dokonce když se při buněčném dělení jaderný obal rozpadá, stávají se jeho membrány součástí této organely. O jaké organely je řeč?

- ☐ Hladké endoplasmatické retikulum
- ☐ Drsné endoplasmatické retikulum
- ☐ Golgiho aparát
- ☐ Lyzosity

**11** Jak se jmenují enzymy, které se významně podílejí na fragmentaci buněčných struktur během **apoptózy**?

- ☐ Fosfatázy
- ☐ Fosforylázy
- ☐ Adenylátcyklázy
- ☐ Caspázy (někdy též kaspázy)

**12** Jak se označuje životní fáze buňky, se nedělí, protože vystoupila z buněčného cyklu?

- ☐ G0 fáze
- ☐ G1 fáze
- ☐ G2 fáze
- ☐ G3 fáze

**13** Jaká je funkce **cyklin dependentních kináz**?

- ☐ Po navázání cyklinů přímo duplikují DNA
- ☐ Po navázání cyklinů přímo modifikují DNA
- ☐ Odstraňují nepotřebné cykliny a tím udržují v chodu buněčný cyklus
- ☐ Fosforylují další signální proteiny a tím regulují průchod buněčným cyklem

**14** Jaká je hlavní funkce **drsného endoplazmatického retikula**?

- ☐ Syntéza proteinů
- ☐ Syntéza fosfolipidů
- ☐ Metabolická přeměna cizorodých látek
- ☐ Syntéza steroidních látek (derivátů cholesterolu)

**15** Jaká je vhodná technika pro rozlišení jednotlivých chromosomů v jedné buňce?

- ☐ Lektinová histochemie se značením křenuvou peroxidázou
- ☐ Imunohistochemie se značením fluorescenční barvou
- ☐ Fluorescentní in situ hybridizace (FISH)
- ☐ Feulgenova reakce

**16** Jaký typ cytoskeletu tvoří vnitřní výztuž **kinocilií** (řasinek)?

- ☐ Mikrotubuly
- ☐ Aktinová filamenta
- ☐ Vimentinová vlákna

☐ Intermediární filamenta

**17** Jaké je správné pořadí jednotlivých fází mitózy od počátku buněčného cyklu?

- ☐ Metafáze - telofáze - anafáze - profáze
- ☐ Telofáze - profáze - metafáze - anafáze
- ☐ Anafáze - profáze - metafáze - telofáze
- ☐ Profáze - metafáze - anafáze - telofáze

**18** Jaký typ cytoskeletu tvoří vnitřní výztuhu **stereocilií**?

- ☐ Mikrotubuly
- ☐ Aktinovými filamenty
- ☐ Vimentinovými vlákny
- ☐ Intermediárními filamenty

**19** Jaký děj probíhá v **jadérku**?

- ☐ Syntéza mRNA
- ☐ Syntéza rRNA
- ☐ Syntéza lipidů
- ☐ Syntéza sacharidů

**20** Kde se v savčí buňce nachází **ATP syntáza**?

- ☐ Ve vnitřní mitochondriální membráně
- ☐ Ve vnější mitochondriální membráně
- ☐ V buněčné membráně
- ☐ Volně v cytoplazmě

**21** S jakým typem cytoskeletu je asociován motorový protein **kinesin**?

- ☐ Vimentin
- ☐ Mikrotubuly
- ☐ Aktinová filamenta
- ☐ Intermediární filamenta

**22** Které z následujících tvrzení nejlépe charakterizuje **lipofuscin**?

- ☐ Pigment z opotřebení
- ☐ Skupina zásobních látek
- ☐ Ochrana jádra před radiací
- ☐ Materiál připravený k vyloučení z buňky

**23** Co platí o **aktivním transportu** v savčích buňkách?

- ☐ Přenašečové proteiny využívají k transportu energii
- ☐ Přenašečové proteiny aktivně vybírají molekuly k transportu
- ☐ Aktivní transport lze prokázat pouze u některých buněčných typů
- ☐ Aktivní transport je důležitý pro zachování aktivity buněčných receptorů

**24** Které z níže uvedených tvrzení nejlépe vystihuje pojem **autofagie**?

- ☐ V buňce ustávají anabolické procesy, ale přetrvávají katabolické procesy. V důsledku toho ubývá buněčných organel, buňka zdánlivě požírá sama sebe
- ☐ Buňka ohraničí část vlastní cytoplasmy membránou, která později fúzuje s lyzosomy. Vzniká autofagosom, ve kterém je část vlastní cytoplasmy rozštěpena
- ☐ Buňka, která není profesionálním fagocytem, pohltí jinou buňku vlastního organismu. Tím vzniká autofagosom, ve kterém je část vlastní cytoplasmy rozštěpena
- ☐ Buňka ohraničí část vlastní cytoplasmy membránou. Do této oblasti jsou především transportovány proteasomy, která se zde rozpadají na volné enzymy. Tím vzniká autofagosom, ve kterém je část vlastní cytoplasmy rozštěpena

**25** Které z následujících mezibuněčných spojení je obvykle odpovědné za **mechanickou soudržnost** namáhaných buněk?

- ☐ Zonula adhaerens
- ☐ Gap junction (nexus)
- ☐ Desmozom (macula adhaerens)
- ☐ Fokální kontakt (focal adhesion)

**26** Který typ membránových receptorů **není** v našich buňkách obvyklý?

- ☐ Receptor spojený s G proteiny
- ☐ Receptor spojený s ATP syntázou
- ☐ Receptor spojený s iontovým kanálem
- ☐ Receptor s vlastní enzymatickou aktivitou

**27** Který z následujících dějů **není** charakteristický pro apoptózu?

- ☐ Fragmentace DNA
- ☐ Spotřeba energie
- ☐ Spontánní průběh procesu
- ☐ Degradace membránových proteinů

**28** Co jsou to **laminy**?

- ☐ Mikrofilamenta vyskytující se v buněčném jádře
- ☐ Mikrofilamenta vyskytující se v buněčném jadérku
- ☐ Intermediární filamenta vyskytující se v buněčném jádře
- ☐ Intermediární filamenta vyskytující se v buněčném jadérku

**29** Jaký typ enzymů obsahují **lyzozomy**?

- ☐ Fosfokinázy
- ☐ Dehydrogenázy
- ☐ Hydrolytické enzymy
- ☐ Alkalickou fosfatázu

**30** Jaký je normální počet chromozomů (diploidní počet) v klidové lidské buňce?

- ☐ 20 párů
- ☐ 21 párů
- ☐ 22 párů
- ☐ 23 párů

**31** Jaké enzymy se nacházejí v **peroxizomu**?

- ☐ Alkoholdehydrogenáza
- ☐ Peroxidáza a kataláza
- ☐ Fosfokináza a kataláza
- ☐ Peroxidáza a alkalická fosfatáza

**32** Co je to **pinocytóza**?

- ☐ Pohlcování velkých částic, například zbytků mrtvých buněk
- ☐ Průchod tekutiny iontovými a vodními kanály v buněčné membráně
- ☐ Vyvrhování materiálu z membránou ohraničených váčků pryč z buňky
- ☐ Pohlcování malých objemů tekutiny a látek v této tekutině rozpuštěných

**33** S jakou součástí cytoskeletu je spojen **desmozom** (macula adhaerens)?

- ☐ Mikrotubuly
- ☐ Aktinová filamenta
- ☐ Intermediární filamenta

- ☐ Desmozom není spojen s cytoskeletem

**34** S jakou součástí cytoskeletu je spojen **gap junction** (nexus)?

- ☐ Mikrotubuly  
☐ Aktinová filamenta  
☐ Intermediární filamenta  
☐ Gap junction není spojeno s cytoskeletem

**35** V jaké podobě je skladován glykogen?

- ☐ Volně rozpuštěný v cytoplasmě  
☐ V podobě inkluzí uvnitř jader  
☐ V podobě membránou obalených vakuol  
☐ V podobě glykogenových zrn v cytoplasmě

**36** **Vimentin** (vimentinová intermediární filamenta) je marker (tj. je přítomen ve velkém množství) jedné skupiny buněk. Jaké?

- ☐ Epiteliálních buněk  
☐ Příčně pruhované svaloviny  
☐ Buněk mezenchymového původu  
☐ Buněk enteroendokrinního systému

**37** Vnitřní strana jaderného obalu je pokryta materiálem nazývaným **lamina fibrosa**. Co je molekulární podstatou lamina fibrosa?

- ☐ Proteiny, které jsou řazené mezi intermediární filamenta  
☐ Proteiny, které jsou řazené mezi mikrofilamenta  
☐ Polysacharidy příbuzné glykokalyx  
☐ Lipoproteinové partikule

**38** Vyberte pravdivé tvrzení o **intermediárních filamentech**:

- ☐ Intermediární filamenta jsou stabilní struktury  
☐ Intermediární filamenta jsou labilní struktury, rychle se rozpadají (depolymerují)  
☐ Některá intermediární filamenta jsou stabilní, jiná jsou labilní (rychle depolymerují)  
☐ Intermediární filamenta jsou labilní struktury, rychle se přestavují na nová vlákna

**39** Vyberte pravdivé tvrzení o **mitochondriální DNA**:

- ☐ Mitochondrie má vlastní lineární DNA  
☐ Mitochondrie má vlastní cirkulární DNA  
☐ Mitochondrie nemá vlastní DNA, mitochondriální DNA tedy neexistuje  
☐ Mitochondrie může obsahovat pouze fragmenty DNA, které ale nekódují žádné geny

**40** Co je základní chemickou strukturou **biologické membrány**?

- ☐ Proteinové pletivo  
☐ Fosfolipidová dvojvrstva  
☐ Cholesterolová dvojvrstva  
☐ Kondenzovaný shluk sacharidů

Submit

## Odkazy

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

