

## Rigorózní otázky - bakaláři

# ZKUŠEBNÍ OTÁZKY Z FYZIOLOGIE pro bakalářské obory

### Buňka

Struktura a funkce buněčné membrány a organel  
Transport látek přes membrány  
Iontové kanály a pumpy  
Podstata klidového membránového napětí  
Akční potenciál  
Tělní tekutiny – kompartmenty, rozdíly ve složení, objemy  
Homeostáza

### Krev

Funkce krve a její obecné vlastnosti  
Krevní plasma - funkce, složení  
Organické a anorganické součásti krevní plasmy, hodnoty  
Bílé krvinky  
Krevní destičky  
Červené krvinky. Hemolýza.  
Hemoglobin a jeho deriváty  
Suspenzní stabilita erytrocytů (sedimentace)  
Krvetvorba  
Krevní skupiny  
Imunita  
Zajištění stálého objemu tělesných tekutin  
Voda v lidském těle, hospodaření, ztráty, získávání  
Hemostáza a hemokoagulace, přehled koagulačních faktorů

### Srdce a krevní oběh

Přehled oběhové soustavy a funkce jejich jednotlivých částí  
Převodní systém srdeční  
Mechanismus srdeční kontrakce  
Princip elektrokardiografie, EKG svody  
Popis EKG křivky, časové intervaly  
Elektrická osa srdce – stanovení, co vyjadřuje  
Srdeční cyklus, tlakově objemová smyčka  
Nervová a humorální regulace cévního systému  
Zevní projevy srdeční činnosti, srdeční ozvy  
Tlak krve v srdci a v jednotlivých částech krevního oběhu  
Srovnání plicního, koronárního a tělního oběhu  
Tvorba tkáňového moku, přestup tekutiny stěnou kapilár  
Mechanismy žilního návratu  
Mízní cévy, tok a funkce mízy  
Placentární a fetální oběh  
Reakce organismu na zátěž  
Reakce organismu na změny polohy těla

### Dýchání

Přehled dýchací soustavy, její funkce  
Mechanika vdechu a výdechu  
Složení atmosférického a alveolárního vzduchu, hypoxie  
Výměna dýchacích plynů v plicích a tkáních, Bohrův efekt  
Transport O<sub>2</sub> krví, vazebná křivka  
Transport CO<sub>2</sub>, hyperkapnie-hypokapnie  
Nervová regulace dýchání  
Chemická regulace dýchání

## Spirometrie

### Gastrointestinální trakt

Fyziologie ústní dutiny  
Žaludek, funkce, řízení motility  
Žaludeční šťáva, řízení sekrece  
Trávení v žaludku  
Činnost tenkého střeva, motilita  
Pankreatická šťáva, složení, význam, řízení sekrece  
Žluč: tvorba, složení, význam, řízení sekrece  
Přehled trávení a vstřebávání jednotlivých živin  
Tlusté střevo: činnost, mikrobiální osídlení, defekace

### Metabolismus

Význam, funkce a distribuce lipidů v organismu  
Význam a funkce sacharidů v lidském organismu  
Význam bílkovin v organismu, dusíková bilance  
Potřeba minerálních látek ve výživě, stopové prvky  
Zásady správné výživy  
Vitamíny  
Základní a celková přeměna energie, měření energetického výdeje  
Funkce jater  
Tělesná teplota, její ovlivnění a řízení

### Vylučování

Stavba a funkce nefronu  
Glomerulární filtrace  
Činnost ledvinných tubulů, rozdíly v proximálním a distálním tubulu  
Vznik hyper- a hypotonické moči  
Protiproudňý systém  
Řízení činnosti ledvin  
Endokrinní funkce ledvin  
Funkce vývodných cest močových, mikční reflex  
Význam ledvin v udržování acidobazické rovnováhy

### Endokrinologie

Hormony, rozdělení, význam  
Hormonální regulace, typy, příklady  
Mechanismus účinku hormonů na cílové buňky  
Glandotropní hormony adenohipofýzy  
Význam somatotropního hormonu a prolaktinu  
Regulace glykémie  
Hormony štítné žlázy, poruchy sekrece  
Hormony kůry nadledvin  
Poplachová reakce organismu  
Mineralokortikoidy – přehled, funkce, regulace sekrece  
Glukokortikoidy – přehled, funkce, regulace sekrece  
Hormonální řízení metabolismu vápníku, význam vápníku v těle  
Vznik, sekrece a funkce hormonů neurohipofýzy  
Poruchy regulace metabolismu sacharidů  
Stavba a funkce dřeně nadledvin  
Mužský reprodukční systém  
Ženský reprodukční systém  
Fyziologie těhotenství  
Endokrinní funkce placenty  
Laktace a její řízení

## Svaly

Hladká svalovina

Řízení činnosti kosterního svalu, motorická jednotka

Molekulární podstata svalové kontrakce

Elektrické a mechanické projevy různých typů svalů

Neuromuskulární spojení

## Obecná neurofyziologie

Stavba a funkce nervové buňky

Stavba a funkce axonů, dendritů a synapsí

Reflex a jeho jednotlivé prvky, klasifikace reflexů

Proprioceptivní reflex – charakteristika a příklady

Exteroceptivní reflex – charakteristika, příklady

## Smysly

Receptory, činnost, rozdělení

Chuť a čich

Funkce zrakového analyzátoru

Funkce středního a vnitřního ucha, sluchová dráha

Kožní cití, dotek, tlak, bolest, termorecepce

## CNS

Funkce míchy a míšní reflexy

Činnost bazálních ganglií

Funkce mozečku

Přehled mechanismů řízení hybnosti

Funkce talamu

Funkce retikulární formace a limbického systému

Funkce hypotalamu, řízení autonomních funkcí

Nepodmíněné reflexy, motivace, emoce, instinkty

Mechanismy učení a paměti, podmíněný reflex

Specifické rysy nervové činnosti u člověka, řeč

Bdění a spánek