(1) Pro všechny formy života je třeba kolika prvků? # Regulace ^ Těmito prvky dokážete sestavit všechny životní formy dosud známé.

X 16

X 32

X 6 ^ CHNOPS - prvky nezbytné pro každý život

**T 27**

(2) 100 % voda (H2O) je kolika molární (mol/l)? # Regulace

X 8.4

X 16.8

X 24.3

**T 55.5**

(3) V živočišné buňce jsou tři typy velkých molekul.Které? # Regulace

X bílkoviny a tuky

**T polysacharidy a nukleové kyseliny**

X cytoskelet a mastné kyseliny

**T bílkoviny**

(4) V membráně mají fosfolipidy většinou # Regulace

X dva nepolární konce (tvořené glycinovými zbytky) a jeden polární

**T jeden nepolární konec (tvořený dvěma mastnými kyselinami) a jeden konec polární**

X dva polární konce (tvořené dvěma fosfáty) a jeden nepolární (nenasyc. mastná kyselina)

X jeden nepolární konec (tvořený fosfátem) a jeden polární (tvořený dvěma nasyc.mastnými kyselinami)

(5) Fosfatidylcholin # Regulace @ fosfatidylcholin | cholin

**T se také nazývá lecithin**

X je vlastně fosfatidylglycerol

X obsahuje SH skupinu

**T může obsahovat nenasycené mastné kyseliny**

(6) Cholesterol # Regulace

**T je derivát cyklopentanoperhydrofenantrenu**

**T je základem pro steroidní hormony a žlučové kyseliny**

**T je součástí většiny plasmatických membrán**

X obsahuje COOH skupinu na C3, která je polární a činí z cholesterolu slabou amfifilní látku.

(7) Integrální membránové bílkoviny # Regulace

X spojují podélně v membráně dva cholesteroly

**T procházejí membránou napříč a jsou pevně zanořeny do dvojvrstvy**

**T mohou být od membrány odděleny jen silnými detergenty a org.rozpouštědly**

X nejsou to glykoproteiny (nemají cukerné zbytky)

(8) Síly gravitační a elektrické jsou # Regulace

**T nepřímo úměrné druhé mocnině vzdálenosti**

**T přímo úměrné součinu hmotností nebo velikostí náboje**

X příčinou stahu myosinu

X přímou příčinou dvojvrstevné struktury membrány

(9) V buňce se uplaťnují síly # Regulace

X silných interakcí

**T elektromagnetické**

**T gravitační**

X slabých interakcí (radioaktivita)

(10) Tíha # Regulace

**T je součinem množství látky a zrychlení**

**T závisí na okolí, nejčastěji na gravitačním poli**

**T je síla, kterou je objekt přitahován zemským gravit.polem**

X nezávisí na hmotě objektu

(11) Hmota má tyto obecné vlastnosti # Regulace

**T gravitaci**

X radioaktivitu

**T setrvačnost**

X schopnost anihilace

(12) Potenciální energie U # Regulace

**T se rovná m.g.h (h nebo d je vzdálenost od referenč. bodu, např.povrch Země)**

X se rovná m.c2

X se rovná 2.r3/ m.g

**T vzniká m.j.v nabitých částicích v elektr. poli jiných částic**

(13) Druhy potenciálů, které mají kvantitativní význam pro fyziologii: # Regulace

X mechanický

**T chemický a elektrochemický**

**T termodynamický**

**T redox potenciál**

(14) Práci lze obecně vyjádřit dvojím způsobem: # Regulace

**T jako rozdíl energie ve dvou místech časoprostoru**

**T jako rozdíl potenciálů**

**T jako součin intensivního a extensivního parametru**

X jako součin objemu a náboje

(15) Síla je # Regulace

**T gradient potenciálu**

X gradient součinu práce a energie

**T m.j.rozdíl mezi kinetickou a potenciální energií (tzv. Lagrangián, v konservativní soustavě např.tlak = síla na plochu)**

X rozdíl hmotností dvou těles v dotyku

(16) Difuse je # Regulace

**T průnik látky rozpuštěné mezi molekuly solventu**

**T průnik solutu mezi molekuly rozpouštědla**

X průnik solventu do solutu

X průnik disociované chemické substance do místa její větší koncentrace membránu

(17) Osmosa je # Regulace

X průnik nedisociované chemické látky přes semipermeabilní membránu

**T průnik rozpouštědla mezi molekuly solutu**

X průnik rozpouštědla do solventu

X zvýšení tlaku rozpouštědla v úzkých kapilárách

(18) Difusní práce je # Regulace

X dána rozdílem objemů v dvou membránou oddělených prostorů

X dána poměrem velikostí hydratovaných molekul (či iontů) solventu a solutu

**T přímo úměrná rozdílu chemic.potenciálů dvou míst**

X nepřímo úměrná vzdálenosti dvou míst o nestejném chemickém potenciálu.

(19) Difusní tok je # Regulace

X množství (v molech/sec) nabitých částic difundujících proti koncentračnímu gradientu za jednotku času

**T množství látky prošlé vymezeným prostorem za jednotku času**

**T dán mimo jiné 1.Fickovým zákonem**

X dán m.j. 2.Fickovým zákonem

(20) Vzhledem k času jako proměnné veličině je difuse děj # Regulace

X zásadně vratný

X probíhající se zrychlením ve směru difusního toku

X s proměnným difusním koeficientem

**T prakticky nevratný**

(21) Osmotická rovnováha, k níž osmoza směřuje, se ustaví při # Regulace

**T rovnosti chemických potenciálů rozpouštědla na obou stranách membrány (nekonečnému naředění roztoku rozpouštědlem)**

**T při kompensaci rozdílu chemic.potenciálů solutu opačně působícím tlakem, jemuž říkáme osmotický**

X se neustaví nikdy

X se ustaví až po prasknutí membrány v hypertonickém roztoku

(22) Osmotický tlak je # Regulace

**T formálně síla působící na plochu**

**T formálně takový vnější tlak na rozpouštědlo se solutem ,aby se tlak páry nad rozpouštědlem zvýšil na hodnotu tlaku páry nad čistým rozpouštědlem, což vyplývá z analogie se stavovou rovnicí plynů**

**T též i tlak koloidně osmotický, neboli onkotický (např.osmotický tlak bílkovin)**

X tok solutu z místa o vyšší koncentraci do místa s nižší k.

(23) Intersticiální (mimobuněčný tělesný) prostor obsahuje většinou # Regulace

**T hodně (asi 150 mmol/l) sodných iontů**

X hodně globulárních bílkovin

**T hodně (asi 160 mmol/l) chloridů**

X hodně (asi 100 mmol/l) draselných iontů

(24) Teplota je # Regulace

X skalár, má směr

**T skalár, nemá směr**

X vektor, nemá směr

X vektor, má směr

(25) Mikrotubuly # Regulace

**T mají vnější průměr asi 25 nm, vnitřní 15 nm**

**T jsou největší vlákna cytoskeletu**

X jsou nejmenší vlákna cytoskeletu

**T jsou vytvářeny dvěma podjednotkami, globulárními alfa a beta tubuliny, které ve formě dimeru "staví" spirálové duté vákno, jako když se plete drátěná punčocha.**

(26) Mikrofilamenta # Regulace

**T jsou vytvářena všudypřítomným aktinem**

X se připojují k desmosomům a zonule adherens podobně jako přechodná filamenta

**T polymerizují na + konci i na – konci s různou rychlostí (pohyb buňky)**

X vznik mikrofilamentů blokují "vřeténkové" jedy kolchicin a vinblastin (z jakých přírodních zdrojů jsou?)

(27) Mezi druhé posly patří # Regulace

X adenylylcykláza(adenylátcykláza)

**T cAMP**

X K-dependentní fosfatáza

**T IP3**

(28) Diacylglycerol (DG, nebo DAG) # Regulace

**T vzniká působením fosfolipázy C v membráně**

X není počítán mezi druhé posly

**T zůstává v membráně a aktivuje proteinkinázy C**

X uvolňuje Ca z endoplasmatic.retikula

(29) IP3 # Regulace

X není rozpustný v cytosolu

**T uvolňuje Ca z endoplasmatic.retikula**

**T vzniká působením fosfolipázy C (PLC) na fosfatidyl inosin difosfát (PIP2)**

X je sám integrální součástí membrán

(30) PIP2 (Fosfatidyl inosin difosfát) # Regulace

X je přímým prekursorem cAMP

X aktivuje proteinkinázy

**T je prekursorem IP3**

X je aktivován Ca ionty

(31) Efektorem G proteinů může být # Regulace

**T adenylylcykláza (ATP na cAMP)**

**T fosfolipáza A2, uvolňující mastné kyseliny z polohy 2 na glycerolu**

X kreatinkináza

X NADH resp. NADPH

(32) Efektorem G proteinů může být # Regulace

**T fosfolipáza C, štěpící PIP2 na DAG a IP3**

X cyklooxygenáza dělající z arachidonátu prostaglandiny

**T fosfodiesteráza, likvidující cGMP, např při vypnutí temnostního proudu v tyčinkách. Zde se G protein nazývá transducin**

X defosforylující K-dependentní fosfatáza

(33) Efektorem G proteinů může být # Regulace

**T adenylylcykláza**

**T fosfolipázy A2 a C**

X lipooxygenáza dělající z arachidonátu leukotrieny

**T fosfodiesteráza**

(34) G proteiny # Regulace

**T mají 3 podjednotky**

**T beta-gamma komplex podjednotek je nespecifický a méně fyziologicky účinný.**

**T alfa podjednotka se může ADP-ribosylovat působením některých bakteriál. toxinů**

X alfa podjednotka se nemodifikuje kovalentně navázáním někt. mastných kyselin (palmitát, myristová kys).

(35) G proteiny # Regulace

**T v retině se nazývají transduciny**

**T v retině jsou aktivovány fotolyzovanými opsiny (metarhodopsinem) v tyčinkách a v čípcích. Jejich uvolněná alfa podjednotka transducin pak aktivuje cGMP specifickou fosfodiesterázu, což vede ke snížení hladiny cGMP při osvětlení a následnému vypnutí temnostního Na proudu a hyperpolarizaci v důsledku uzavření Na kanálů.**

X v retině jsou inhibovány fotolyzovanými opsiny (metarhodopsinem) v tyčinkách a v čípcích. Jejich uvolněná alfa podjednotka pak sama inhibuje cGMP specifickou fosfodiesterázu, což vede ke snížení hladiny cGMP při osvětlení a následnému vypnutí temnostního Na proudu.

**T transducinu podobný gustducin funguje v chuťových pohárcích při vnímání sladkého, hořkého a aminokyselin glutamátu a aspartátu (chuť umami spolu s alfa transducinem).**

(36) Většina adrenoreceptorů a receptorů polypeptid.hormonů # Regulace

X zprostředkovává biosyntézu G proteinů

**T zprostředkovává tvorbu cAMP jako druhého posla**

**T po navázání ligandu spouští rozpad G proteinového trimeru na alfa a beta-gamma komplex.**

X otevírá membránový Ca kanál a umožňuje Ca vstup jako druhého posla do buňky.

(37) Zesilovací princip G proteinů spočívá v tom, že # Regulace

X každý ion volného intracel. vápníku aktivuje zpětně G-protein a několik kalmodulinových molekul a ty pak aktivují proteinkinázy různých typů, jejichž jedna molekula ale vždy fosforyluje 7 bílkovin (princip 7x a dost)

**T po dobu navázání ligandu na membránový receptor se aktivuje velké množství G proteinů zvýšením afinity pro GTP, které nahradí v komplexu GDP, což vede k rozpadu trimeru na alfa-GTP a betagamma dimer. Dále, každá alfa-GTP podjednotka bystře aktivuje řadu molekul odpovídajícího efektoru (třebas adenylylcyklázy tvořící cAMP nebo fosfodiesterázy likvidující cAMP), a to tak dlouho, dokud se slabounkou vnitřní GTPázovou aktivitou alfa podjednotky navázaný GTP nezhydrolyzuje.**

X po dobu navázání ligandu na receptor nedochází k desensitizaci receptoru

X G proteiny po reakci s aktivovaným receptorem indukují svou vlastní proteosyntézu přes jaderné receptory.

(38) K fosforylaci bílkovin a tím k regulaci jejich funkce dochází především na aminokyselinových zbytcích # Regulace

**T nesoucích OH skupinu**

X nesoucích SH skupinu

X silně hydrofobních (isoleucin)

X zásaditých, protože přitahují kyselinu fosforečnou

(39) K fosforylaci bílkovin a tím k regulaci jejich funkce dochází především na aminokyselinových zbytcích # Regulace

**T tyrosinu**

X tryptofanu

**T threoninu**

**T serinu**

(40) K fosforylaci bílkovin a tím k regulaci jejich funkce dochází činností # Regulace

X fosfatáz

X ionotropních receptorů

**T proteinkináz (kináz)**

X transmutáz

(41) K defosforylaci bílkovin a tím k regulaci jejich funkce dochází činností # Regulace

**T fosfatáz, např. neutrální K-závislá paranitrofenylfosfatáza v membráně**

X ionotropních receptorů, např.acetylcholinový receptor nikotin. typu

X proteinkináz (kináz)

X oxidoreduktáz

(42) Translokační mechanismus přenosu aminokyselin zabezpečuje u savců # Regulace

X valinomycin

X Na-K ATPáza

X dinitrofenol

**T glutamyltranspeptidáza**

(43) Sekundární transport # Regulace

**T využívá již existujícího rozdílu elektrochem.potenciálů někt. iontu či látky pro přenos jiné molekuly**

X nevyužívá již existujícího rozdílu elektrochemických potenciálů některého iontu či jiné látky pro přenos jiné molekuly, ale jde o transport pomalý, řádově sekundy

X využívá již existujícího rozdílu elektrochem.potenciálů někt. iontu či látky pro přenos téhož iontu nebo látky

X dělíme na symport, antiport a protoport

(44) Transport glukózy do savčí buňky se v zásadě děje # Regulace

X jedním mechanismem, závislým na insulinu

**T dvěma mechanismy, insulinem stimulovaným transportérem (usnadněná difuse) a Na/glukózovým symportem**

**T dvěma mechanismy, insulinem stimulovaným transportérem (usnadněná difuse) a Na/glukózovým symportem a u bakterií ještě fosfotransferázovým mechanismem na účet energie PEP: PEP+glukosa(vně)= pyruvát+ G-6-P (uvnitř)**

X výhradně v přítomnosti insulinu

(45) Transportní membránové ATPázy # Regulace

X jsou vždy elektroneutrální

X jsou vždy elektrogenní

**T jsou vždy závislé při transportu proti gradientu na štěpení ATP**

X nejsou na sarkoplasmatickém retikulu

(46) Fosfolipáza A2 # Regulace

X uvolňuje mastné kyseliny z IP3

**T uvolňuje mastné kyseliny z polohy 2 na glycerol. skeletu**

**T je regulovatelná G proteiny**

**T je na počátku cesty vedoucí přes uvolněný arachidonát k prostaglandinúm, tromboxanům, prostacyklinům (cyklooxygenáza) a leukotrienům.**

(47) Fosfolipáza A2 # Regulace

X uvolňuje diacylglycerol (DAG,DG) z fosfolipidů

**T uvolňuje mastné kyseliny z polohy 2 na glycerol. skeletu**

X není regulovatelná G proteiny

**T je na počátku cesty vedoucí přes uvolněný arachidonát k prostaglandinům, tromboxanům, prostacyklinům(cyklooxygenáza) a leukotrienům.**

(48) Fosfolipáza c # Regulace

X štěpí arachidonát na dva semiarachidonáty

X štěpí PIP2 na arachidonát a tromboxany

X štěpí adenylylcyklázu na regulační a katalytickou podjednotku

**T štěpí PIP2 na DAG a IP3**

(49) Ionotropní membránové receptory jsou ty, které # Regulace

**T Při aktivaci ligandem otevírají kanálová vrátka pro daný ion**

X při aktivaci ligandem zavírají kanál pro daný ion

**T neaktivují přímo G proteiny a následně druhé posly**

X jsou citlivé jen na změnu el. napětí přes membránu

(50) Metabotropní membránové receptory jsou ty, které # Regulace

X Při aktivaci ligandem otevírají kanálová vrátka pro daný ion

X při aktivaci ligandem zavírají kanál pro daný ion

**T aktivují přímo G proteiny a následně druhé posly (cAMP, cGMP, uvolň. Ca)**

X jsou citlivé jen na změnu el. napětí přes membránu

(51) Metabotropní membránové receptory jsou ty, které # Regulace

**T aktivují výměnu GDP za GTP při aktivaci ligandem a spouštějí tak disociaci alfa a beta-gamma podjednotek z G-proteinového trimeru**

X při aktivaci ligandem zavírají kanál pro vápník a snižují jeho hladinu v buňce na klidových asi 10 na minus sedmou molů na litr

**T aktivují G proteiny a následně druhé posly**

X jsou citlivé jen na změnu el. napětí přes membránu

(52) Napěťově řízené ionotropní kanály # Regulace

X umožňují usnadněnou difusi

X mají kanál(pór) po celé délce uzavřen za klid. stavu

**T mají kanál s nálevkovým ústím, iontovým filtrem a vrátky ve stavu zavřeném nebo otevřeném.**

**T mají buď velkou podjednotku která má čtyři velké transmembránové domény tvořící pór (Na kanál, Ca kanál) nebo jsou tvořeny čtyřmi menšími poněkud se lišícími podjednotkami (různé typy K kanálů)**

(53) Reaktivita a biologická účinnost volných radikálů je dána # Regulace

X jejich kyselostí

**T přítomností jen jednoho nepárového elektronu v alespň jednom vnějším (nejčastěji v druhém sigma2p a sigma2s ) orbitálu.**

**T relativně dlouhou dobou jejich života (od nanosekund po milisekundy).**

X přítomností dvojné vazby

(54) Transducin je # Regulace

X jiný název pro iontový kanál v membránjě

X membránová transpeptidáza pro přenos aminokyselin

X systém dvou konexonových trubiček v gap junction

**T typ G proteinu, který reguluje v oku množství cGMP a tím i velikost temnostního proudu v tyčinkách (podobný je Gt2 protein v čípcích)**

(55) Nejaktivnější volný kyslíkový radikál je # Regulace

X methylový

X peroxid vodíku

X oxid dusnatý

**T hydroxylový**

(56) Na primárním poškození gamma zářením se podílí # Regulace

**T tvorba agresivního hydroxylového radikálu z vody**

X t.zv. fotobleaching (vybělení)

X disociace vody na H+ a OH-

X tvorba nových S-S můstků a rigidita bílkovin

(57) Oxidativní vzplanutí fagocytů zahrnuje # Regulace

**T tvorbu superoxidu**

**T vznik kys.chlorné**

**T ničení mikroorganismů volnými radikály**

X zvýšení lokální teploty v těle fagocytů

(58) Mezi ochranné antioxidační substráty nepatří # Regulace

X askorbát

**T acetylsalicylát (aspirin)**

X beta karoten, retinol a tokoferoly (vit.E)

X glutathion

(59) Volné radikály se mohou spolupodílet na vzniku # Regulace

**T zhoubných nádorů**

X zánětu okostice

**T stařeckých změn bílkovin**

**T atherosklerózy v důsledku usazování oxidovaných LDL a VLDL a vzniku pěnových buněk z monocytů ve stěně cévy**

(60) K fosforylaci bílkovin a tím k regulaci jejich funkce dochází především na aminokyselinových zbytcích # Regulace

**T nesoucích hydroxylovou skupinu**

X nesoucích methylovou skupinu

X silně hydrofobních (isoleucin)

X zásaditých (glutamát a aspartát)

(61) K fosforylaci bílkovin a tím k regulaci jejich funkce dochází především na aminokyselinových zbytcích # Regulace

**T tyrosinu**

X hydroxytryptofanu

X tryptofanu

**T serinu**

(62) K fosforylaci bílkovin a tím k regulaci jejich funkce dochází činností # Regulace

X fosfodiesteráz

X ionotropních G proteinů

**T proteinkináz**

X transmutáz

(63) K defosforylaci bílkovin a tím k regulaci jejich funkce dochází činností # Regulace

**T fosfatáz**

X dismutáz

X proteinkináz (kináz)

X oxidoreduktáz

(64) Translokační mechanismus přenosu anminokyselin zabezpečuje u savců # Regulace

X ubichinon Q10

X cholinesteráza

X adenylylkináza

**T glutamyltranspeptidáza**

(65) Sekundární transport # Regulace

X nevyužívá již existujícího rozdílu elektrochem.potenciálů někt. iontu či látky pro přenos jiné molekuly

**T využívá již existujícího rozdílu elektrochem.potenciálů někt. iontu či látky pro přenos jiné molekuly**

X využívá již existujícího rozdílu elektrochem.potenciálů někt. iontu či látky pro přenos téže molekuly

X dělíme na symport, antiport a osmosu

(66) Transport glukózy do savčí buňky se děje # Regulace

X jedním mechanismem, závislým na glukagonu

**T dvěma mechanismy, insulinem stimulovaným transportérem (usnadněná difuse) a Na/glukózovým symportem**

**T a u bakterií ještě fosfotransferázovým mechanismem na účet energie PEP(fosfoenolpyruvátu): PEP+glukosa(vně)= pyruvát+ G-6-P (uvnitř)**

X výhradně za součinnosti insulinu a glukagonu

(67) Transportní membránové ATPázy # Regulace

X jsou vždy elektroneutrální

X jsou vždy elektrogenní

**T jsou vždy závislé při transportu proti gradientu na hydrolýze ATP**

**T některé (Na/K ATPáza) jsou inhibovány na ATP místě vanadátovými anionty**

(68) Fosfolipáza A2 # Regulace

X uvolňuje mastné kyseliny z IP3

**T uvolňuje mastné kyseliny z polohy 2 na glycerol. skeletu**

**T je regulovatelná G proteiny**

**T se účastní trávení tuků ve sřevní epiteliální buňce**

(69) Fosfolipáza A2 # Regulace

X uvolňuje diacylglycerol (DAG,DG) z fosfolipidů

**T uvolňuje mastné kyseliny z polohy 2 na glycerol. skeletu**

X uvolňuje mastné kyseliny z polohy 1 na glycerol. skeletu

**T je na počátku cesty vedoucí přes uvolněný arachidonát k prostaglandinům, tromboxanům, prostacyklinům (přes cyklooxygenázu) a leukotrienům.**

(70) Je pravda, že iontové kanály # Regulace

**T pro sodné inoty blokuje jed z ryby Tetrodont (fugu) tetrodotoxin a saxitocin z obrněnek rodu Gonyaulax**

X draslíkové blokuje tubokurare (šípový jed)

**T se mohou aktivovat přímo G proteiny (např. K kanály v srdci)**

X jsou citlivé jen na změnu el. napětí přes membránu

(71) Metabotropní membránové receptory jsou ty, kde # Regulace

X při aktivaci ligandem jejich chemické hradlo (vrátka) otevírá kanál pro daný ion

X se při aktivaci změnou napětí zavírá kanál pro daný ion prostřednictvím fosfolipázy A

**T aktivují přímo G proteiny a následně regulují syntézu či uvolnění druhých poslů**

**T jsou v podstatě neúčinně aktivovány, když je v buňce GTP vyčerpáno (proč?)**

(72) Metabotropní membránové receptory jsou ty, které # Regulace

**T aktivují výměnu GDP za GTP při aktivaci ligandem a spouštějí tak disociaci alfa a betagamma podjednotek z G-proteinového trimeru**

X při aktivaci ligandem zavírají kanál pro vápník a snižují jeho hladinu v buňce na klidových asi 10 na minus sedmou molů na litr

X mají Ca kanál, blokovatelný dihydropyridinem a jeho derivátem nifedipinem (antiarytmikum)

X jsou blokovatelné dendrotoxinem, jedem z černé mamby (Afrika)

(73) Napěťovým hradlem řízené ionotropní kanály # Regulace

**T pro draslík mají mnoho typů, blokovatelných např. apaminem (z včelího jedu), charybdotoxinem ze štíra Leiturus a kappa konotoxinem z moř. měkkýše Conus sp.**

X mají za klidového stavu kanál(pór) uzavřen shlukem aminokyselin z intracelulár. konce (ball and chain model)

**T mají kanál s nálevkovým ústím, iontovým filtrem a vrátky ve stavu zavřeném nebo otevřeném.**

**T mají (kromě jedné až tří vedlejších podjednotek) buď velkou základní podjednotku která má čtyři velké transmembránové domény tvořící pór (Na kanál, Ca kanál) nebo jsou tvořeny čtyřmi menšími, poněkud se lišícími podjednotkami (alternative gene splicing: různé typy K kanálů)**

(74) Reaktivita a biologická účinnost volných kyslíkových radikálů je dána # Regulace

X jejich zásadotvorností

**T přítomností nepárových elektronů ve vnějších valenčních sférách**

**T relativně dlouhou dobou jejich života (od nanosekund po milisekundy).**

X vždy přítomností atomárního kyslíku in statu nascenti

(75) Transducin je # Regulace

X tetramerový kanál pro vodu

X membránová transamináza pro přenos aminokyselin

X systém dvou konexonových kanálů v gap junction

**T typ G proteinu, který reguluje v oku množství cGMP a tím i velikost temnostního proudu v tyčinkách (podobný je Gt2 protein v čípcích)**

(76) Nejaktivnější volný kyslíkový radikál je # Regulace

X CO

X peroxid vodíku

X H2O2

**T OH**

(77) Na primárním poškození gamma zářením se podílí # Regulace

**T tvorba OH radikálu z vody**

X t.zv. fotobleaching-vybělení

X disociace vody na H3O+ a OH-

X přímé ničení S-S a vodíkových můstků a rozpad kvarterní a terciál.struktury bílkovin

(78) Oxidativní vzplanutí fagocytů zahrnuje # Regulace

**T tvorbu superoxidu**

**T vznik kys.chlorné**

**T ničení mikroorganismů volnými radikály**

X zvýšená hydrolýza ATP a spotřeba kyslíku

(79) Mezi ochranné antioxidační substráty nepatří # Regulace

X askorbát a "upíří" hormon melatoni

**T fosfatidylserin**

X beta karoten, retinol a tokoferoly (vit.E)

X glutathion

(80) Volné radikály se mohou spolupodílet na vzniku # Regulace

**T zhoubných nádorů aktivací proonkogenů**

**T poškození srdce a mozku při (resp.po) ischemii a infarktu**

X stařeckých změn vitální kapacity plic

**T atherosklerózy v důsledku usazování oxidovaných LDL a VLDL a vzniku pěnových buněk z monocytů ve stěně cévy**

(81) Dva chemické vzorce jsou buď špatně, nebo jsou špatně přiřazeny k názvu volného kyslíkového radikálu. Špatně je: # Regulace

**T peroxid vodíku .HO2**

**T singletový kyslík O3**

X superoxidový radikál O2.-

X kyselina chlorná HClO

(82) Fosfolipáza c # Regulace

X oxiduje čtyři dvojné vazby na arachidonátu a jiných eikosanových mast. kyselinách

X štěpí PIP3 na prostaglandiny a tromboxany

X štěpí adenylylcyklázu na dimerickou regulační a katalytickou podjednotku a tím zvyšuje syntézu cAMP

**T štěpí PIP2 na DAG a IP3**

(83) Oxid dusnatý NO a oxid uhelnatý CO jsou # Regulace

X škodlivé volné radikály bez významnější fyziol.úlohy

**T v těle savců vytvářeny příslušnými enzymy**

**T jsou vytvářeny z argininu (NO) a oxidací hemu a nenasyc.mast.kyselin (CO)**

**T m.j. mohou regulovat tvorbu cGMP v čichových lalocích při čich.vjemech.**

(84) NO v imunitních reakcích # Regulace

X nemá žádnou úlohu

**T je vytvářen makrofágy při infekci**

X nevzniká z aminokyselinu argininu, ale naopak z citrulinu

**T se účastní a z něj vznikající nitráty se při infekci objeví v moči**

(85) NO vzniká # Regulace

X aktivací adenylylcyklázy (adenylátcyklázy)

X aktivací NO syntázy bez spoluúčasti vápníku

**T aktivací NO syntázy pomocí Ca**

**T z vasodilatačních léků typu nitroglycerinu a amylnitrátu**

(86) NO působí # Regulace

**T vasodilataci relaxací hladkých svalů cév**

X vasokonstrikci tepen a vasodilataci vén

**T vasodilataci, zprostředkovanou acetylcholinem z parasympatiku**

**T přes muskarinový acetylcholinový receptor, který aktivuje v endotel.buňkách G-protein a ten opět fosfolipázu C za vzniku IP3 a uvolnění Ca z endoplasm.retikula. Ca stimuluje NO syntázu a vzniká NO.**

(87) V CNS vápník nutný pro NO syntázu vstupuje do buněk # Regulace

X kanálem otevíraným glycinem

**T kanálem otevíraným NMDA**

X kanálem otevíraným GABA

X kanálem otevíraným dopaminem

(88) Acetylcholinový receptor nikotinového typu # Regulace

**T má 5 podjedntek, z nichž alfa je dvakrát**

**T má dvě vazebná místa pro ACh**

**T otevírá se po navázání dvou molerkul ACh**

**T kompetitivně je inhibován tubokurarem a irreversibilně bungarotoxinem**

(89) Acetylcholinový receptor nikotinového typu # Regulace

X má kanál selektivní pro Cl

X má tři vazebná místa pro ACh

**T má kanál selektivní pro Na a K**

**T propouští i Ca, ale mnohem méně než NMDA kanál**

(90) Membránová NA-K-ATPáza # Regulace

X přenáší dva Na ven a dva K dovnitř buňky

**T přenáší tři Na ven a dva K dovnitř buňky**

**T je elektrogenní, hyperpolarizuje buňku o několik mV**

X je elektrogenní, depolarizuje buň.membránu o několik mV

(91) Membránová Na-K-ATPáza # Regulace

X je inhibována aspirinem a yohimbinem

**T přenáší tři Na ven a dva K dovnitř buňky**

**T je zvnějšku inhibována srdečními glykosidy (ouabain, digitalisové alkaloidy) a na vnitřní straně na ATP-vazebném místě vanadičňany**

X je elektrogenní, depolarizuje buň.membránu o několik mV

(92) Transmembránový iontový kanál může být otevírán # Regulace

**T změnou transmembránového napětí (napěťově závislé Na, K,Ca nebo Cl kanály)**

X změnou koncentrace glykogenu uvnitř buňky, což je typické pro kosterní svalová vlákna

**T chemickým ligandem, např.neuropřenašečem**

**T mechanicky, jako detektor mechanického pdráždění - tahu, tlaku,chvění (např. v uchu) apod.-inhibice prvkem gadoliniem**

(93) Napěťově i ligandem řízené ionotropní kanály # Regulace

X umožňují usnadněnou difusi

X mají kanál(pór) po celé délce uzavřen za klid. stavu

**T mají kanál s nálevkovým ústím, iontovým filtrem a vrátky (hradlem) ve stavu zavřeném nebo otevřeném, která reguluje ligand (např. Ach, glutamát aj.), nebo náhlá změna transmembránového napětí.**

**T mají buď velkou podjednotku která má čtyři velké transmembránové domény tvořící pór (Na kanál, Ca kanál) nebo jsou tvořeny čtyřmi menšími, poněkud se lišícími podjednotkami (různé typy K kanálů)**

(94) Iontové kanály (ionotropní) # Regulace

X umožňují usnadněnou difusi

**T mohou být ve stavu klidovém(aktivovatelném),otevřeném(napětím nebo ligandem),inaktivovaném (otevřeném leč blokovaném zevnitř "míčkem na řetízku")**

**T mají kanál s nálevkovým ústím, iontovým filtrem a vrátky (hradly) ve stavu zavřeném nebo otevřeném.vrátka reguluje buď el. napětí, ligand, (např. Ach, glutamát aj.) nebo tlak (mechanicky řízené), případně G proteinová alfa podjednotka přímo**

**T mají buď velkou podjednotku která má čtyři velké transmembránové domény tvořící pór (Na kanál, Ca kanál) nebo jsou tvořeny čtyřmi menšími poněkud se lišícími podjednotkami (tetramery, např.různé typy K kanálů). Stavba ligandem řízených kanálů je různorodá, od dimeru k pentameru**

(95) Index hydropatie u integrálních (transmembránových) proteinů znamená # Regulace

X jejich celkovou rozpustnost v polárních rozpouštědlech

X jejich odolnost proti enzymatické hydrolýze.

X rozpustnost či nerozpustnost N a C konců aminokyselin

**T označení těch úseků v primární struktuře,které mají hydrofobní aminokyselinové zbytky a které tvoří zřejmě lipofilní transmembránové průniky**

(96) Mezi hydrofobní(lipofilní) aminokyseliny nepatří # Regulace

X isoleucin

X valin

**T glutamin**

X fenylalanin

(97) Acetylcholinový receptor nikotinového typu # Regulace

**T je na nervosvalovém spojení obratlovců**

**T je v elektrickém ogánu parejnoka a el.úhoře**

X otevírá se po navázání jedné molekuly acetylcholinu

X kompetitivně je inhibován atropinem a irreversibilně ouabainem

(98) Defensiny # Regulace

X jsou látky typu prostaglandinů, které se syntetizují v prvé fázi stresu

**T jsou amfifilní (lipo-i hydrofilní) peptidy, které tvoří dimery a ty se seskupují v membráně do kationtových pórů po dvou trojicích**

**T syntetizují se např. v neutrofilech, heterofilech, makrofázích nebo v buněčných elementech hmyzí hemolymfy**

(99) Konexony, které tvoří mezerové spoje (gap junctions) mezi membránami # Regulace

X jsou tvořeny 10 pentagonálně uspořádanými molekulami konexinů (v každé membráně 5)

**T jsou tvořeny 12 hexagonálně uspořádanými molekulami konexinů (v každé membráně 6)**

**T vytvářejí vodný pór o světlosti 1,5 nm, který se může zavřít změnou sklonu vzhledem ke kolmici k membráně**

X se u elektrických synapsí nazývají komplement

====A====

(100) Laterální difúze proteinů v membráně # Regulace

**T její rychlost klesá pod teplotou fázového přechodu lipidů**

**T je téměř nulová při provázání molekul do dvojrozměrného krystalu (např. ACh receptor na postsynaptické membráně nervosvalové ploténky)**

X je dána rychlostí kolmé rotace proteimu

**T je také určena velikostí a složením lipidového prstýnku (anulárních lipidů), který je v bezprostředním kontaktu s bílkovinou**

(101) Klidový membránový potenciál je dán # Vzrušivé tkáně

X pouze elektrogenností Na-K-ATPázy, tj.sodnodraselné pumpy

X propustností membrány pro Na, tj.otevřením Na kanálů

**T nerovnoměrným rozdělením především K+ a Cl- iontů na obou stranách membrány a vysokou permeabilitou(otevřenými kanály) pro K ionty. Podstatný je draslíkový difusní rovnovážný potenciál Vk, blížící se minus 100 mV (vnitřek záporný)**

X muskarinovým acetylcholinovým receptorem, který aktivuje G-protein a ten opět fosfolipázu c za vzniku IP3 a uvolnění Ca++ z endoplasm.retikula. Ca++ stimuluje NO syntázu a vzniká klidový membránový potenciál.

(102) Selektivní (výběrová) permeabilita membránových kanálů pro kationty nebo anionty je dána také # Vzrušivé tkáně

**T elektrickým nábojem aminokyselinových zbytků čnících ze stěny kanálu v místě tzv.selektivního filtru. Negativní zbytky (např. glutamát) přitahují kladné ionty (např.Na+ či K+) a naopak.**

X elektrickým nábojem aminokyselinových zbytků čnících ze stěny kanálu směrem do lipidické dvojvrstvy. Čím pevnější zakotvení, tím větší permeabilita pro anionty.

**T vodným obalem procházejícího iontu**

X velikostí lokálních nespecifických membránových proudů, které působí na nálevku kanálu.

(103) Inhibitorem sodíkových napětově závislých kanálů není # Vzrušivé tkáně

**T properistol**

X tetrodotoxin

X saxitoxin

X lokální anastetika (kokain, novokain)

(104) Pravděpodobnost otevření Ca2+ kanálů v srdci # Vzrušivé tkáně

X je snížena tetrodotoxinem

X apaminem

X aspirinem

**T zvýšena adrenalinem a noradrenalinem přes beta receptory (positivní inotropní efekt)**

(105) Bipolární buňky jsou mj. # Vzrušivé tkáně

**T v retině**

X v míše jako interneurony

X v hladké svalovině

X v kůži

(106) Iniciální segment neuronu (axon hillock) # Vzrušivé tkáně

**T má až o polovinu nižší práh pro vznik akčního potenciálu**

**T je místem prostorové, příp. časové sumace IPSP a EPSP**

**T je místem vzniku nového akčního potenciálu na neuronu**

X je místo, kde z jednoho neuronu vypučí dva, někdy i tři

(107) Myelinovou pochvu v CNS vytvářejí # Vzrušivé tkáně

X mikroglie

X astrocyty

**T oligodendrocyty**

X buňky ependymové

(108) Největší typ gliové buňky je # Vzrušivé tkáně

**T astrocyt**

X oligodendrocyt

X bipolární buňka

X Schwannova buňka

(109) Neuroglie slouží # Vzrušivé tkáně

X k tvorbě cerebrospinální tekutiny

**T k strukturální organizaci nervové tkáně**

**T přenáší nutriety (co je to?) od kapilár k neuronům**

**T odstraňuje zbytky odumřelých neuronů (mikroglie)**

(110) Ependymové buňky # Vzrušivé tkáně

**T vystýlají jako jednobuněčná vrstva centrální míšní kanál a mozkové komory**

X tvoří jednu z vrstev sítnice

**T vylučují cerebrospinální tekutinu**

X se dělí na neodymové a praseodymové

(111) Těla sensorických neuronů # Vzrušivé tkáně

**T jsou umístěna v dorsálních gangliích**

**T mají periferní dendrit vedoucí aferentní signály smyslové povahy**

**T mají do míchy směřující axony**

X jsou umístěna v předních míšních rozích

(112) Klidový membránový potenciál # Vzrušivé tkáně

X nemají erytrocyty

**T je takový, že vnitřek buňky je záporný vzhledem k vnějšku**

**T je důsledkem nerovnoměrné distribuce iontů na obou stranách membrány a selektivní selektivní (výběrové) propustnosti, především pro K+ a Cl-**

X vzniká v důsledku usnadněné difuse iontů z buňky

(113) Nernstova rovnice v sobě nemá # Vzrušivé tkáně

X R (plynovou konstantu)

**T I (proud)**

X zF (valenci a Faradayův náboj)

X T (absolutní teplotu)

(114) Goldman-Hodgin-Katzova rovnice # Vzrušivé tkáně

X bere v úvahu osmotický tlak přes membránu

**T bere v úvahu poměrné propustnosti iontů**

**T pracuje s koncentracemi iontů**

X popisuje množství nepropustných intracelulárních aniontů, jako je ATP, kreatinfosfát a peptidy

(115) Katodový osciloskop # Vzrušivé tkáně

**T má paprsek pohybující se zleva doprava**

**T má vertikální destičky, vychylující elektronový paprsek**

X má vždy barevnou obrazovku

X slouží k rektoskopii

(116) Prostorová konstanta lambda # Vzrušivé tkáně

**T ukazuje míru úniku proudu přes membránu (špatné isolační vlastnosti)**

**T znamená, že od místa aplikace proudu přes membránu se odpověď stále zmenšuje podél dlouhého vodiče**

X udává míru mechanického poškození membrány

X je rovna první kosmické rychlosti pro let do vesmíru

(117) U akčního potenciálu se # Vzrušivé tkáně

X současně zvyšuje vodivost gNa a gK

**T nejprve roste vodivost pro Na a poté pro K**

**T mění polarisace membrány přechodně na vnitřek kladný a vnějšek záporný**

X odpřahuje oxidativní fosforylace

(118) Rychlost vedení akčního potenciálu lze zvýšit # Vzrušivé tkáně

X ponořením nervu do destilované vody

**T zvětšením vnitřního průměru vodiče, čímž lokální proudy "zasáhnou" vzdálenější část membrány a depolarizují na prahovou hodnotu (obří vlákna)**

X zvětšením koncentrace vápníku v roztoku dvakrát

**T rozdělením vodiče na myelinisované úseky, mezi nimiž v místech Ranvierových zářezů vzruch přeskakuje (saltatorní vedení)**

(119) Tzv. RC konstanta # Vzrušivé tkáně

X znamená, že membrána má tendenci k nabývání kulovité formy

X je jiný výraz pro plynovou konstantu

**T určuje kontantu exponenciály při nabíjení membránového kondensátoru přes vstupní odpor membrány**

**T má rozměr sec a nabývá hodnot většinou několika ms**

(120) Napětím řízené kanály # Vzrušivé tkáně

**T mají napěťový sensor, tj. transmembránový segment alfa spirály s každou třetí aminokyselinou kladně nabitou (arginin), který se při změně transmembránového napětí vývrtkovitě otočí a vysune z membrány (kluzně šroubovicový model). Pravděpodobně S4 průnik.**

X se při podráždění celé pootočí o 45o

**T vykazují tzv. vrátkový proud (gate current) měřitelný v důsledku transmembránového posunu napěťového sensoru.**

X přestávají reagovat v magnetickém poli

(121) Elektroneurogram # Vzrušivé tkáně

**T demonstruje různou rychlost vedení vláken ve smíšeném nervu**

X ukazuje, že nejrychlejší je skupina C

**T ukazuje, že nejrychlejší je skupina alfa (70 - 120 m/s)**

X je získán přiložením elektrod na kalvu (co je kalva?)

(122) Bipolární extracelulární snímání # Vzrušivé tkáně

X je v důsledku dvou elektrod monopolární

**T je bifazické v důsledku přechodu impulsu postupně před obě elektrody**

X umožňuje měřit rychlost vedení mezi oběma elektrodami

**T může být jak transkutánní, tak přímo z nervu**

(123) Neurit (axon) je # Vzrušivé tkáně

X výběžek neuronu vedoucí vzruchy k tělu neuronu

**T výběžek vedoucí vzruch od těla neuronu**

**T většinou nejdelší výběžek neuronu**

X je vždy myelinisovaný

(124) Myelinová pochva vzniká # Vzrušivé tkáně

**T v periferním axonu obtáčením membrány Schwannovy buňky**

**T v CNS obtáčením membrány oligodendrocytů**

X obtáčením membrány axonu kolem neurofilament

X z membrány axonu opakovaným vrstvením mebránových lamel

(125) Chemickou synapsi tvoří # Vzrušivé tkáně

X konexonová spojení

**T část presynaptická, tj. nervové zakončení se synaptickými váčky (měchýřky vezikuly) a část postsynaptická, oddělená synaptickou štěrbinou**

X pouze jedna membrána, vzniklá spojením pre- a postsynaptické membrány

X soustava vodných pórů bez participace lipidů

(126) Průměr # Vzrušivé tkáně

X synaptického váčku je 2 mikrometru

**T čili šířka synaptické štěrbiny je 20-50 nm**

**T celé synapse varíruje podle typu synapse**

**T synaptického váčku je 50-100 nm (co je nanometr?)**

(127) Podle umístění dělíme synapse na # Vzrušivé tkáně

**T axosomatické, axodendritické, axoaxonální a dendrodendritické**

X proximální a distální

X laterobazální a laterodorzální

**T centrální a periferní**

(128) Aktivní zóna synapse je # Vzrušivé tkáně

X jediné místo na presynaptickém zakončení, které je depolarizováno procházejícím vzruchem

**T specialisovaná zóna uvnitř nervového zakončení, kde jsou zakotveny (dokovány) synaptické váčky a připraveny na výlev**

**T charakterizována presynaptickým ztluštěním a dvěma řadami vesikulů, připravených na výlev (nervosvalové spojení)**

X neprokázaná, leč teoreticky předpokládáná, oblast výlevu neuropřenašečů

(129) Nervosvalová ploténka # Vzrušivé tkáně

**T má jako neuropřenašeč acetylcholin**

**T má na postsynaptické membráně záhyby s vysokou hustotou receptorů**

**T má mezi presynaptickou a postsynaptickou membránou glykopolysacharidovou vrstvičku (bazální membránu), ve které je lokalizována acetylcholinesteráza**

X přenáší vzruch i retrográdně, tj. zpět ze svalu na nervové zakončení

(130) Chemické synapse mohou být # Vzrušivé tkáně

X elektroneutrální a elektropozitivní

**T buď excitační (EPSP, např. nervosvalová ploténka nebo glutamátové synapse v CNS) nebo inhibiční (neuropřenašeč glycin nebo GABA)**

**T i součástí tzv. smíšených synapsí, kde se na jedné synapsi uskutečnuje chemický i elektrický přenos vzruchu (např. CNS elektrického rejnoka, v mozečku a míše žáby, v ganglion ciliare kuřete či ncl. vestibularis lateralis krysy)**

**T dvousměrné, např. dendrodendritická reciproční synapse na dendritických trnech (učení a paměť)**

(131) Mediátor (transmiter, přenašeč) # Vzrušivé tkáně

X je vylučován jen po podráždění presynaptického zakončení

**T je vylučován spontánně, několik kvant za vteřinu (miniaturní synaptické potenciály s podprahovou depolarizací asi 1 mV) a synchronně po podráždění presynaptického zakončení**

**T může být vylučován i nekvantově**

X nikdy není ionizován

(132) Nervosvalová ploténka # Vzrušivé tkáně

**T vyžaduje pro rychlou opakovanou akci rozložení ACh cholinesterázou**

**T může být vyřazena inhibicí cholinesterázy buď reverzibilními (fysostigmin, prostigmin) nebo irreverzibilními antiChE jako jsou bojové nervově paralytické jedy (sarin, soman) nebo DFP (diisopropylfluorofosfát)**

X není u bezobratlých

X je synapsí inhibičního typu

(133) Acetylcholin # Vzrušivé tkáně

X je syntetizován v mitochondriích n. zakončení

**T je syntetizován enzymem cholinacetyltransferázou v cytosolu a transportován aktivně do vezikulů**

**T je syntetizován z AC-koenzymu A a trimetylaminoetylalkoholu (cholinu)**

**T je mediátor na zakončení nervu vagu v srdíčku (proč?)**

(134) Acetylcholin # Vzrušivé tkáně

**T spontánně vylučovaný v kvantech vyvolá slabé depolarizace (miniaturní ploténkové potenciály)**

X se vstřebává, podobně jako glutamát, v CNS zpět do nervového zakončení

**T se vylučuje spolu s ATP, které je přítomno také v měchýřcích**

X může způsobit inhibici Na/K ATPázy

(135) Acetylcholinový receptor nikotinového typu může být blokován # Vzrušivé tkáně

X oubainem a jinými srdečními glykosidy

**T neurotoxiny typu alfa bungarotoxinu a najatoxinu (irreverzibilně)**

**T tubokurarinem (kurare, šípový jed) reverzibilně**

X serotoninem

(136) IPSP je vyvolán # Vzrušivé tkáně

**T výlevem GABA nebo glycinu z nervového zakončení**

X vzestupem propustnosti pro Na+

**T vzestupem propustnosti pro Cl-(otevření chloridových kanálů spojených s hradlem pro inhibiční aminokyseliny), čímž se přenáší záporné náboje do buňky a proto dochází k hyperpolarizační vlně (přechodný vzrůst velikosti membránového potenciálu), když je rovnovážný potenciál pro Cl- negativnější**

X změnou povrchového náboje lipidické dvojvrstvy postsynaptické membrány

(137) Pták, usmrcený šípovým jedem kurare # Vzrušivé tkáně

**T zemře udušením**

X zemře podchlazením

X nemohl utíkat a létat (paralýza nervů) a byl dobit domorodci

**T může být zachráněn umělým dýcháním z úst do zobáku, dokud se kurare nerozloží**

(138) Ke vzniku vzruchu na neuronu (v místě iniciálního segmentu) dojde # Vzrušivé tkáně

**T prostorovou a časovou sumací jednotlivých podprahových EPSP z různých excitačních synapsí na těle či výběžcích, které se elektrotonicky "setkají" na iniciálním segmentu**

X na každé podrážděné synapsi a následným splynutím vruchů do jednoho

**T mj. opakovaným drážděním jednoho synapt. vstupu s takovou frekvencí, že se amplitudy EPSP sumují ještě před odezněním EPSP předchozího (časová sumace)**

X dochází pouze na dendrodendritických trnech

(139) Je pravda, že # Vzrušivé tkáně

**T stálé mísení excitačních a inhibičních potenciálů na postsynaptické membráně rozhodne, zda v určitém okamžiku dojde k prahové depolarizaci pro vznik vzruchu v iniciálním segmentu?**

**T akční potenciál (vzruch) se šíří z iniciálního segmentu dvěma směry (podél axonu a zpět do těla)?**

**T práh depolarizace (tj. snížení membránového potenciálu z -60 či -70 mV) je v místě iniciálního segmentu asi dvakrát nižší (10-15 mV), než na těle neuronu?**

X elektrická synapse má podobně jako chemická synaptické zdržení 0,5 - 1 ms?

(140) Reflex (Descartes, Jiří Prochaska 1794) je # Vzrušivé tkáně

X tvořen v nejjednodušší formě jedním neuronem, který vede podráždění od receptorů do centra a zpět k efektoru

**T je v nejjednodušší formě tvořen dvěma neurony a má 5 základních částí (vyjmenuj)**

X je vždy vícesynaptický

**T může být monosynaptický (např. reflex patelární) i vícesynaptický**

(141) Do 5 základních částí reflexního oblouku nepatří # Vzrušivé tkáně

X receptor - aferentní dráha - centrum

X eferentní dráha - efektor

**T nocicepční retrográdní (zpětně jdoucí) signály**

**T okluze**

(142) Inhibice # Vzrušivé tkáně

**T postsynaptická je způsobena na inhibiční synapsi otevřením Cl- (a někdy i K+) kanálu**

**T presynaptická je realizována na axoaxonální synapsi tím, že presynaptická membrána výkonového zakončení je depolarizována na ní nasedajícím jiným nervovým zakončením, z něhož se vylučuje většinou GABA. Tato depolarizace vede ke snížení amplitudy vzruchu výkonového zakončení, menšímu otevření Ca kanálů a nižšímu výlevu excitačního neuropřenašeče.**

X je vždy způsobena retrográdním podrážděním na elektrické synapsi

X je způsobena větším synaptickým zdržením, tj. latencí mezi pre- a postsynaptickým vzruchem delší než 1 ms

(143) Kanál nikotinového ACh receptoru # Vzrušivé tkáně

**T se otevírá pro Na, K (a nepatrně pro Ca) po navázání dvou molekul ACh**

X při otevření vede ionty Ca a Cl

**T při otevření je zhruba stejně propustný pro K z buňky a Na do buňky**

X je propustný i pro malé aminokyseliny (glycin)

(144) Kanál NMDA receptoru je # Vzrušivé tkáně

**T dobře propustný pro Na a K a také pro Ca2+ (až 10% celkového proudu)**

**T v oblasti hodnot klidového potenciálu (cca -60 mV) je blokován Mg2+**

X je aktivován spolu s glutamátem i GABA

**T vyžaduje pro otevření přítomnost glycinu, který se váže na jiné místo než glutamát**

(145) GABAa ionotropní inhibiční receptor # Vzrušivé tkáně

**T má regulační podjednotky, na které se vážou benzodiazepiny (diazepam aj.) a barbituráty, čímž se zvyšuje jejich aktivace (anxiolytický a hypnotický účinek)**

X má vysokou afinitu k šípovým jedům typu kurare

X je otvírán také parafenylfosfátem

X je blokován tetrodotoxinem z ryby fugu (japonská smrtící lahůdka)

(146) Nervový růstový faktor # Vzrušivé tkáně

X je hypotetická struktura dosud neznámého složení a funkce

**T bílkovinný faktor, důležitý pro růst a udržování sympatických a některých sensorických neuronů**

**T má řadu podjednotek s trypsinovu aktivitou, nervy stimulující aktivitou a dokonce se serinproteázovou aktivitou. Struktura beta-podjednotky připomíná inzulín.**

**T je vychytáván neurony (receptorem je tyrosinkináza) a retrográdně transportován do těl neuronů, kde stimuluje proteosyntézu**

(147) Nervový růstový faktor (NGF) # Vzrušivé tkáně

**T má "bratříčky", jako je BDNF (brain-derived neurotrophic factor) nebo neurotropin 3 a dalších zhruba 30 látek**

X je vylučován z ledvin

**T vysoká koncentrace tohoto faktoru je v slinných žlázách myších samců, kde klesá po kastraci**

X je obsažen v předních míšních rozích v blízkosti motoneuronů

(148) Svalovou kontrakci nejlépe vysvětluje # Vzrušivé tkáně

X teorie zkrácení bílkovin okyselením laktátem (laktátová hypotéza)

X teorie proteinových vlásenek a zřasení bílkovinných vláken

**T teorie klouzajících filament**

X teorie přirozeného výběru, kam co zasunout

(149) Myofibrila # Vzrušivé tkáně

**T je řetěz za sebou spojených sarkomer**

**T obsahuje kontraktilní bílkoviny aktin, myosin a tropomyosin - troponinový komplex a jiné proteiny jako je zpevňovací titin a O2 transportující myoglobin**

X obsahuje globulární bílkoviny s imunofunkcí

**T tvoří svazky v jedné svalové buňce, což je vlastně funkční syncitium**

(150) V klidovém stavu svalu # Vzrušivé tkáně

**T silná myosinová filamenta ve středu sarkomery se jen málo překrývají s tenkými aktinovými filamenty, která mezi ně pronikají ze Z-linií**

X není navázán ATP na myosinovou dvouhlavičku

**T je ATP navázán na myosinovou dvouhlavičku**

**T bez ATP zůstává trvalý rigor (ztuhnutí, fyziologicky známý stav rigor mortis)**

(151) Ca++-ATPáza sarko(endo)plasmatického retikula (s.r.) # Vzrušivé tkáně

**T je vápníková pumpa,tvořící až 8O% bílkovin membrány s.r.**

**T má u králíka 997 aminokyselin a tři důležité oblasti :pro vazbu Ca++, pro fosforylaci gamma fosfátem z ATP a pro navázání ATP.**

X pumpuje ze sarkoplasmy do retikula 3 Ca++ při štěpení 1 ATP

**T asi vyžaduje současný antiport 1 Mg++ za 2 Ca++**

(152) Vlákno myosinu # Vzrušivé tkáně

X se skládá z 2000 vlák. molekul tvořících svazek

**T obsahuje asi 150 vlákn. molekul myosinu, každá se skládá z dvouhlavičky a krčku (dohromady zvané těžký meromyosin) a ocásku (lehký meromyosin)**

**T vypadá jako svazek různě dlouhých golfových holí, jejichž zahnuté konce trčí na všechny strany**

X se skládá z globulárních řetízkových bílkovin

(153) Vlákna koster.svalu # Vzrušivé tkáně

**T vznikla splynutím jednojaderných myoblastů v mnohojaderné myotuby, dozrávajíví ve vlákna**

X po poranění špatně regenerují, protože jim chybí satelitní buňky, nutné pro regeneraci, stejně jako u srdečního svalu

**T se zhruba dělí na pomalá (tonická, červená, aerobní) a rychlá (fázická, bílá, převážně glykolytická)**

X jsou mikroskopicky příčně pruhovaná díky střídání proužků myoglobinu.

(154) Sarkomera má střední délku v mikrometrech # Vzrušivé tkáně

X 10

X 1

X 5

**T 2,2**

(155) Spojení excitace a kontrakce u vlákna kosterního svalu má tyto fáze: # Vzrušivé tkáně

X vzruch (akční potenciál) nervového zakončení vede k vyloučení vápníku, který vstupuje do svalového vlákna a způsobí kontrakci

X vzruch vede k uvolnění ACh z nervého zakončení, reakci s ACh receptorem, jehož kanálem teče především vápník do buňky a způsobí stah

**T vzruch uvolní ACh ze zakončení, ten aktivuje na sv. vlákně ACh receptory, propustné pro Na+ a K+, vzniká depolarizační ploténkový potenciál, depolarizace vede k otevření svalových napětově citlivých Ca2+ kanálů a vápník teče do vlákna. Současně se pasivní depolarizace (ploténkový potenciál) šíří do vlákna po T-tubulech a vyvolá i vyloučení vápníku ze sarkoplas. retikula. Toto je případ mnohočetně inervovaných pomalých svalů, např. intrafusálních vláken svalového vřeténka.**

**T vzruch uvolní ACh ze zakončení, ten aktivuje na sv. vlákně ACh receptory, propustné pro Na+ a K+, vzniká depolarizační ploténkový potenciál, který po dosažení prahu vyvolá svalový akční potenciál, který se šíří paprskovitě di nitra svalového vlákna po T tubulech, vyvolá výlev vápníku ze sarkoplas. retikula a následný stah. Případ rychlých fázických většinou bílých vláken s jednou či dvěma vzdálenými ploténkami.**

(156) V sarkomeře příčně pruhovaného koster.svalu jsou # Vzrušivé tkáně

**T tři základní bílkoviny, spojené s kontrakcí: aktin, myosin a titin**

**T složky elastické a kontraktilní**

**T dva Z disky a 1 M linii**

X opticky isotropní (A) a anisotropní (I) pruhy

(157) Elektromyografie snímá elektr.projevy # Vzrušivé tkáně

X z retiny

X endometria

X ušního nervu

**T nejčastěji z kosterního svalu**

(158) T tubuly jsou # Vzrušivé tkáně

X tvořeny aktomyozinovým komplexem

**T jsou transversální, dovnitř jdoucí kanálky, vchlípeniny sarkolemy v oblasti I proužků**

**T funkčně spojeny s přiléhajícími cisternami (rozšířeninami) sarkoplasmatického retikula - tvoří tzv. triádu na el.mikrosk. obrazu**

X vybaveny Ca-pumpou pro zpětnou resorbci vápníku do cisteren

(159) Goldman-Hodgin-Katzova rovnice # Vzrušivé tkáně

X neplatí, když jsou propustnosti všech iontů stejné

X neplatí, když nejsou přítomné v inkubačním roztoku chloridy

X neplatí, když jsou v extracel. tekutině bílkoviny a glukóza

**T platí ve všech výše zmíněných případech**

(160) Kontrakce svalu isotonická je # Vzrušivé tkáně

**T zkrácení svalu při konstantní zátěži**

X s největším zkrácením při velké zátěži

X napínání bez zkrácení svalu (vzpírání těžkého břemene)

X je vlastně tzv. podpůrné trnutí, tj. nejdříve isometrická kontrakce, následovaná isotonickou.

(161) Kontrakce svalu isometrická je # Vzrušivé tkáně

X zkrácení svalu při konstantní zátěži

X s největším zkrácením při velké zátěži

**T napínání bez zkrácení svalu (vzpírání těžkého břemene)**

X je vlastně tzv. podpůrné trnutí, tj. nejdříve isometrická kontrakce, následovaná isotonickou.

(162) Gordonova křivka # Vzrušivé tkáně

X ukazuje závislost síly kontrakce na celkové délce svalu

**T ukazuje závislost mezi výchozí délkou svalu a sílou kontrakce (isometrickým napětím v procentech maxima)**

X je vztahem mezi depolarizací sval. vlákna a sílou kontrakce kosterního svalu

**T ukazuje vztah mezi délkou sarkomery a maximem aktivní tenze (síly kontrakce) při isometrické kontrakci. U kosterního svalu je nejvyšší síla při středním překrytí vláken aktinu a myosinu. A jak je to v srdci - Starlingův zákon?**

(163) Sarkomery a celkově svaly mají mechanickou účinnost # Vzrušivé tkáně

**T 50% a 25%, zbytek se ztrácí jako teplo**

X 20% A 10%, zbytek se ztrácí jako teplo

X 50% a 25%, zbytek se ztrácí v elastické složce

X 70% a 50%, zbytek se ztrácí jako zotavovací teplo.

(164) Sval vydává # Vzrušivé tkáně

X elektromagnetické teplo a evaporační teplo

**T klidové teplo z oxidativních dějů**

**T počáteční teplo během kontrakce**

**T zotavovací teplo po kontrakci, může přetrvávat i mnoho minut**

(165) Zdroje energie pro sval # Vzrušivé tkáně

X štěpení bílkovin (proto hubneme při dietě)

**T ATP (5 umol/g svalu), zásoba vystačí asi na 10 kontrakcí**

**T kreatinfosfát (11-25 umol/g svalu), uvolňuje ATP (krátkodobý špičkový výkon)**

**T triacylglyceroly (10 umol/g svalu) a glukóza z glykogenu (delší výkon).**

(166) Laktát vzniká při usilovné práci # Vzrušivé tkáně

**T a přechází do krve. V játrech a srdečním svalu může být dále utilizován. Myocyty mají hodně mitochondrií a pracují aerobně za využití laktátu.**

**T protože především bílá rychlá vlákna mají převahu anaerobní glykolýzy a jejich oxidační systémy nestačí veškerý laktát dále zpracovat**

X jako důsledek nedostatečné relaxace v myofibrilách

**T a je jednou z příčin svalové únavy**

(167) Při štěpení ATP se uvolňuje # Vzrušivé tkáně

**T delta Go/ = -50 kJ (12 kcal) na mol ATP**

X delta Go/ = 50 kJ (25 kcal) na mol ATP

X delta Go/ = 10 kJ (2,4 kcal) na mol ATP

X cAMP a Pi.

(168) V glykolýze je čistý výtěžek # Vzrušivé tkáně

X 4 mol ATP/mol glukózy

**T 2 mol ATP/mol glukózy**

**T 3 mol ATP/mol glukózo-6-P**

X 34 mol ATP/mol glukózy

(169) Celkový čistý výtěžek glykolýzy a následující oxidace pyruvátu je # Vzrušivé tkáně

X 24 ATP

X 44 ATP

X 16 ATP

**T 36 ATP**

(170) Celkový výtěžek cyklu kyseliny citronové a dýchacího řetězce je # Vzrušivé tkáně

X 24 ATP

**T 34 ATP**

X 16 ATP

X 20 ATP

(171) Vápník při stahu # Vzrušivé tkáně

**T reaguje (4 Ca) s troponinem, který svojí konformací vyvolá posun molekuly tropomyosinu a odkrytí vazebných míst pro dvouhlavičku myosinu**

X působí jako relaxační faktor, nutný i po odeznění stahu

X vede ke sklopení dvouhlavičky na krčku myosinu za uvolnění energie

X je důležitý pro narovnání dvouhlaviček myosinu a navázání ATP

(172) Fáze interakce aktinu a myosinu jsou # Vzrušivé tkáně

**T fáze klidová, s navázáním ATP na dvouhlavičkou myosinu, uvolnění aktinu a myosinu**

X fáze aktivní, rozštěpení ATP a poté navázání dvouhlavičky na troponin, vzniká rigor mortis

**T fáze, kdy je při zvýšeném Ca dvouhlavička myosinu navázána na aktin v poloze 90 o, ATP se štěpí, dvouhlavička se sklání (45 o)a veslovitě posunuje aktin do myosinu**

**T fáze: navázáním nového ATP na dvouhlavičku myosinu se odpoutá myosinová dvouhlavička od aktinu, narovná se do 90 o a v nepřítomnosti vápníku dojde k zpětnému prokluzu aktinových a myosinových vláken - relaxaci.**

(173) Aktinové vlákno je # Vzrušivé tkáně

X svazek podélně uspořádaných aktinomer o průměru asi 6 nm a délce 1 Ţm

X svazek kolagenu podobných bazických bílkovin s příčnými můstky

**T dvoušroubovice kulovitých monomerů aktinu, která vypadá jako dvě přetočené šňůry "korálů" (na jednu otočku 14 "korálů")**

**T proloženo tenkými vlákny tropomyosinu a kulovitým troponinem, který váže vápník.**

(174) Vlákno hladké svaloviny # Vzrušivé tkáně

**T má částo jen jedno jádro, je 2-5 mikrom. široké a 0,1 - 0,5 mm dlouhé**

**T má drobné vchlípeniny, snad rudimentální T tubuly**

X není spojeno s ostatními vlákny pomocí gap junction (štěrbinové spojení - konexony)

**T vlákna tvoří funkční soubuní (funkční syncytium).**

(175) Hladké svalové vlákno # Vzrušivé tkáně

X nemá morfologicky oddělena vlákna aktinu a myosinu

**T obsahuje jen velmi málo troponinu C, který váže vápník**

**T funkci troponinu C snad nahrazuje kalmodulin**

**T se stahuje mnohem pomaleji než u příčně pruhovaných svalů (ohnutí dvouhlavičky myosinu může být 100-1000krát pomalejší).**

(176) U hladkého svalového vlákna # Vzrušivé tkáně

**T způsobí depolarizace membrány (hlavně akčním potenciálem) zvýšení difúze Ca do buňky napěťově řízenými kanály membrány**

**T dochází také k uvolnění vápníku ze sarkoplas. retikula buď elektricky nebo zvýšením hladiny Ca z extracelulární tekutiny**

X se nesetkáváme s roztažností jednotlivých buněk, pouze celé svaloviny

**T může být prodloužení při roztažení orgánu (děloha, močový měchýř) až desetinásobné.**

(177) Hladká svalovina # Vzrušivé tkáně

X není řízena nervově a je plně automatická

**T je řízena nervově a humorálně**

**T je řízena sympatikem, parasympatikem, příp. zvl. nervovým systémem (Gastr.Intest.Trakt,GIT)**

X vylučuje neuropřenašeče, které zpětně ovlivňují motorická cholinergní zakončení cév, střeva a bronchů.

(178) Sumace EPSP (excitačního postsynaptického potenciálu) # Vzrušivé tkáně

X není nutná, protože téměř každý EPSP je - podobně jako na nervosvalové ploténce - nadprahový

**T může být prostorová (sčítá se účinek několika vzruchů z různých aferentů) a časová (rychlý sled vzruchů po téže aferentní dráze)**

**T může vést k facilitaci, kdy dvě skupiny aferentů končí na témže postsynaptickém neuronu. Žádná z nich sama vzruch nevybaví, leč facilituje vybavení vzruchu impulzem druhé dráhy**

X neexistuje v případě IPSP.

(179) Změnu volné energie delta G lze vypočítat # Vzrušivé tkáně

**T pomocí vzorečku, ve kterém je standardní Gibsova energie chemické reakce**

X pomocí Nernstovy rovnice, kde figurují koncentrace reaktantů

**T pomocí mj. členu RT ln [C][D]/[A][B]**

X pomocí Goldman/Hodkin/Katzovy rovnice.

(180) Na spálení jednoho molu glukozy je třeba # Vzrušivé tkáně

X 1 mol O2

X 22,4 l O2

**T 6 molů O2**

**T 134,4 l O2**

(181) Velikost kyslíkového dluhu, (tj. množství kyslíku, nutného pro doplnění ATP a kreatinfosfátu, vyčerpaného krátkodobou intensivní prací, jako je běh na krátké tratě či do schodů) se uvádí zpravidla # Vzrušivé tkáně

X v litrech

**T v molech**

X v kJ

X v gramech

(182) Twitch je anglický název pro # Vzrušivé tkáně

X hladký tetanus

X auxotonickou kontrakci

**T jeden rychlý stah (trh)**

X podpůrné trhnutí.

(183) H-reflex je # Vzrušivé tkáně

**T monosynaptický reflex, vyvolaný elektrickým drážděním Ia vláken**

X monosynaptický reflex, vyvolaný elektrickým drážděním gama axonů

**T nazván podle P. Hoffmanna, eletromyografické registrování H-vlny**

X podmíněn činností postganglionárních vláken autonomního n.s.

(184) Receptorový potenciál # Vzrušivé tkáně

X vyvolává synaptické potenciály v motoneuronu

X vyvolává série vzruchů v eferentních axonech motoneuronů

**T je depolarizace v zakončení sensorického axonu, vyvolaná podnětem**

**T vyvolá sérii impulzů v sensorických axonech, jejichž frekvence závisí na velikosti a strmosti RP.**

(185) Reciproční inhibice antagonistických svalů je # Vzrušivé tkáně

X fyziologický nesmysl

**T mechanismus, kterým dochází k relaxaci protilehlé svalové skupiny při kontrakci**

**T způsobena zařazením inhibičních interneuronů končícího na motoneuronech protilehlých svalů**

**T prakticky chybí u decerebrované kočky**

(186) Gamma klička # Vzrušivé tkáně

**T je podráždění motoneuronů typu gama Ia vlákny z centrální oblasti motorického vřeténka, které vede k stahu intrafusálních (co jeto?) svalových vláken**

X je mašlovitý útvar obepínající některé motoneurony

X je mnohem slabší než alfa a beta klička

X je cévní propojení mezi fundem a pylorem žaludku

(187) Hladký tetanus je # Vzrušivé tkáně

X nekomplikované smrtelné onemocnění jedem z Clostridium tetani

X maximální svalová odpověď, kdy jednotlivé stahy nasedají na sestupnou část předchozích stahů

**T maximální svalová odpověď, kdy jednotlivé stahy nasedají na vzestupnou část předchozích stahů**

X křeč lýtkového svalu v chladu (nezkušená plavkyně)

(188) Čím je těžší břemeno, tím větší svalová síla musí být vynaložena. Zvyšování síly se zvětšenou váhou břemena je dána: # Vzrušivé tkáně

X schopností svalu kontrahovat se s větší rychlostí se zvyšováním zátěže

X spontánním prodloužením trvání akčního potenciálu sval. vlákna

**T aktivací většího množství svalových vláken**

**T zvětšením počtu činných motorických jednotek**

(189) Když se hladký sval ve fyziologických mezích natáhne : # Vzrušivé tkáně

**T jeho membrána se depolarizuje**

X nevznikne akční potenciál

X vzniklá tenze je pouze důsledkem napětí elastických vláken

X sval relaxuje

(190) Isometrický a isotonický stah se shodují v tom, že # Vzrušivé tkáně

X oba vykonávají stejnou práci

X při obou se sval stejně zkracuje

**T při obou se do sebe zasouvají aktinová**

X myosinová vlákna

X při obou se sval nezkracuje

(191) Pacemaker je # Vzrušivé tkáně

**T v srdci soustava speciálních buněk (dominantní je SA uzel), které rytmicky vytvářejí akční potenciály**

X tlumivý, uklidňující stav limbického systému

X typický pro svalovinu arteriol, chámovodů, duhovky a ciliárních svalů

**T m.j. srdeční implatovaný stimulátor**

(192) V nervových varikozitách hladkých svalů # Vzrušivé tkáně

X vzniká norepinefrin pomocí reserpinu

**T vzniká norepinefrin v chromafinních granulích z dopaminu pomocí dopamin-Đ-hydroxylázy**

**T se bez granulí vylučuje norepinefrin a ATP**

**T je norepinefrin zpětně resorbován systémem, který blokuje kokain (příjemné pocity při dostatku noradrenalinu a serotoninu)**

(193) MAO je # Vzrušivé tkáně

X autor Rudé knížky, komunistického programu Číny

X druh vyhynulého pštrosa

**T monoaminooxidáza, která v mitochondriích nervových varikozit a centrálních synapsí odbourává norepinefrin a dopamin, což lze blokovat antidepresivními látkami (inhibitory MAO)**

**T spolu se zpětným vychytáváním norepinefrinu odpovědná za snížení hladiny monoaminů v CNS a hladké svalovině.**

(194) Sinoatriální uzel srdce # Srdce

**T je hlavním určovatelem rytmu a srdeční frekvence zdravého srdce**

X vytváří na EKG vlnu QRS

**T je umístěn ve stěně pravé předsíně blízko ústí horní duté žíly**

X je chirurgický podvaz mezi komorami a síněmi.

(195) Která z následujících vzrušivých drah není v srdci? # Srdce

X Hisův svazek

X Tawarova raménka

X Purkyňova vlákna

**T Spinothalamická dráha**

(196) Standardní končetinové svody EKG jsou # Srdce

**T levá ruka, pravá ruka, levá noha**

X pravá ruka, levá a pravá noha

X levá ruka, pravá ruka, pravá noha

X páté mezižebří, pravá a levá noha

(197) Srdcem ryb protéká # Srdce

**T jen odkysličená krev**

X smíšená, odkysličená i okysličená krev

X jen okysličená krev

**T jen krev venózní**

(198) Srdce amfibií # Srdce

X má dvě komory a jednu předsíň

X má v komoře jen okysličenou krev

**T má dvě předsíně a jednu komoru**

**T má oddělený oběh plicní a tělesný**

(199) Určete správnou odpověď: u většiny savců a člověka # Srdce

X levá komora srdce žene krev do plic

X pravá komora je u plodu spojena s levou komorou otvorem foramen ovale a díky nepropustnosti nerozepjatých plic pro krev, je náplň z obou komor hnána jen do aorty, z levé komory pomocí spojky ductus arteriosus. F.ovale a d. arteriosus se uzavírají u člověka do jednoho roku po porodu.

X pravá komora je u plodu spojena s levou otvorem foramen ovale a díky nepropustnosti nerozepjatých plic pro krev, je krev z obou komor hnána jen do aorty, z pravé komory pomocí spojky ductus arteriosus. F.ovale a d. arteriosus se uzavírají u člověka při porodu.

**T levá komora je pracovně mnohem vytíženější a její svalovina je až třikrát hmotnější než pravá komora, ženoucí krev jen do plic. Foramen ovale je embryonální spojka mezi síněmi, uzavírající se po porodu.**

====B====

(200) Dráždivost nervu charakterizuje # Vzrušivé tkáně

X minimální vzdálenost dráždících elektrod, anody a katody

**T chronaxie**

X koncentrace extracelulárního draslíku, depolarizující nervová vlákna na práh pro vznik akčního potenciálu (vzruchu)

**T reobáze**

(201) Vztah mezi reobází (r.) a chronaxií (ch.): # Vzrušivé tkáně

**T ch. je nejkratší čas, po který musí působit dráždící proud o velikosti dvakrát větší než r., aby vznikl vzruch**

X r. je derivace lineárně narůstajícího (pilovitého) stimul. proudu, vyvolávajícího vzruch

**T reobáze je hodnota minimálního dráždího proudu o takové intensitě, která po dostatečně dlouhé době (prakticky za 5 - 10 ms) vyvolá vzruch.**

X ch. je rovna druhé mocnině reobáze (u nervu) a třetí mocnině reobáze (u svalu)

(202) Synaptické zdržení je # Vzrušivé tkáně

**T asi 0,8 ms (od 0,5 do 1.O ms). U reflexů lze ze syn. zdržení určit, kolik je vmezeřených synapsí, resp. interneuronů v refl. oblouku**

X způsobeno především difusním časem neuropřenašeče od presynaptického místa výlevy přes syn.štěrbinu k receptorům

**T způsobeno především vtokem Ca do presynapt. nervového zakončení a výlevem kvanta přenašeče**

**T prakticky nulové na elektrické synapsi**

(203) Decerebrační rigidita # Vzrušivé tkáně

**T spočívá v nadměrné aktivaci gama kličky**

X vzniká přetětím rozhraní mezi mozečkem a mostem

**T vzniká přetětím rozhraní mezi mezencefalem a mostem ,což vede k masivnímu vzestupu svalového tonusu(zejména extensory a šíjové svalstvo**

X těžký komatosní stav při alkoholové otravě

(204) Mezi motorická centra nepatří # Vzrušivé tkáně

X přední rohy míšní a motorická centra v kmeni

**T paraventrikulární jádro hypotalamu**

X bazální ganglia

X motorický talamus (nucleus ventralis lateralis)

(205) Ostium je # Srdce

X kulatá destička v srdci hlavonožců

X trvalý pravidelný sinusový rytmus kojence

**T jeden z bočních otvůrků na straně jednoduchého srdce hmyzu a korýšů**

X krevní sinus u červů

(206) Žaberní srdce # Srdce

**T je součást malého kr. oběhu hlavonožců**

**T žene odkysličenou krev do žaber hlavonožců**

X podpůrné rozšíření cév před žábrami u mihulí

X název pro vrozenou srdeční chorobu (málo kolagenu, stěna propouští krev)

(207) Chlopně poloměsíčité jsou u savců # Srdce

X mezi předsíněmi a komorami

**T mezi plicní arterií a pravou komorou**

**T mezi levou komorou a aortou**

X mezi šlašinkami a brdečkovými svaly

(208) Baro- a chemoreceptory jsou u savců # Srdce

X v apexu komor a krkavicích

**T v sinu krkavic a aorty**

X v interkalárních discích srdeční svaloviny

X v kardioinhibičním centru mozkového kmene

(209) Atrioventrikulární uzel # Srdce

**T se nachází na spodině pravé předsíně**

**T má pomalé vedení akčního potenciálu(O,O5 m/s)**

X je místem normálního vzniku vzruchů ( pacemaker)

X je centrální místo srdečního vektoru při hrudních svodech EKG

(210) Acetylcholin v srdci # Srdce

**T je uvolňován z parasympatiku (n.vagus) a působením na metabotropní K kanály zpomaluje srdeční frekvenci (je negativně chronotropní)**

X se uvolňuje ze sympatiku a zrychluje srdeční frekvenci

X depolarizuje srdeční vlákna prostřednictvím nikotinových receptorů

X urychluje vedení v Hisově svazku

(211) Jediné vodivé místo mezi síněmí a komorami lidského srdce, kde přechází vzruch na komory, je # Srdce

X systém Purkyňových vláken

X pravé Tawarovo raménko

**T atrioventrikulární uzel a Hisův svazek**

X sinoatriální uzel

(212) Parasympatikus (vagus) působí na srdce # Srdce

X positivně chronotropně (zrychluje srd.frekvenci)

**T negativně chronotropně a negativně inotropně (zpomal.frekv. a sníž.síly kontrakce)**

**T negativně dromotropně (zpomaluje síňokomor. převod ze SA uzlíku a v Hissově sv.).**

**T negativně bathmotropně (snížení vzrušivosti myokardu)**

(213) Sympatikus působí na srdce # Srdce

X synergisticky s parasympatikem

X positivně chrono-,ino-,dromo-, a spasmotropně

**T positivně chrono,ino,dromo a bathmotropně**

X nepůsobí vůbec, protože srdeč.b. nemají adrenergní receptory

(214) V srdci jsou receptory # Srdce

**T pro adrenalin a noradrenalin (norepinefrin)**

**T pro acetylcholin, typu muskarinového**

X pro serotonin a dopamin

X pro glutamát a aspartát

(215) Minutový objem (výdej)srdeční # Srdce

X se rovná tepový objem x 7O

**T tepový objem x srdeční frekvence (zruba 5 l/min v klidu**

**T je množství krve přečerpané za minutu**

**T se může zvýšit dle potřeby až 5x nad klidovou úroveň**

(216) Spotřebu kyslíku v srdci určují hlavně # Srdce

X mechanická vypuzovací práce a basální metabolismus srdce

**T práce při isovolumické kontrakci**

**T síla kontrakce**

**T frekvence srdečních ztahů**

(217) Metabolické nároky srdce uspokojují především # Srdce

**T volné mastné kyseliny**

X anaerobní glykolysa

**T kyselina mléčná, ať již endogenní nebo dopravená krví**

X degradace bílkovin a glykogenu z jater

(218) Pružník je # Srdce

X brouk z čeledi střevlíkovitých

X funkční označení pružných tepen a tepének s výraznými elastickými vlastnostmi

X název pro arteriovenózní skraty pro pružný převod krve z tepen do žil (obejití kapilár)

**T funkční oynačení velkých a středních tepen, jejichž elastické vlastnosti přeměňují náraz přítoku krve v cystole na kontinuální proudění (aorta)**

(219) Adrenerní receptory cévní hladké svaloviny # Srdce

**T jsou především typu α a ß (vazokonstrikce, resp.vazodilatace)**

**T noradrenalin aktivuje jen α receptory, adrenalin aktivuje oba typy a odpověď cévy konstrikcí či dilatací závisí na převaze daného typu receptoru**

**T je pravda, že jsou.li v cévě oba typy receptoru, jsou nejprve aktivovány beta receptory nižších koncentrací adrenalinu (dilatace) a pak α receptory (vazokonstrikce) vyšší koncentrací adrenalinu**

X jsou pouze typu ß, který reaguje na nízké koncentrace katecholaminu vazokonstrikcí a na vyšší koncentrace vazodilatací

(220) Angina pectoris (bolest na hrudi a jinde, především při námaze) # Srdce

**T je příkladem přenesené bolesti (t.j. necítíme nemocný orgán, ale jinou část těla)**

X je příznakem porušeného převodu impulsů z sinoatriálního uzlíku na špičku srdce

**T je příznakem nedokrevnosti srdečního svalu a může být symptomaticky léčena na př.nitroglycerinem, který uvolňuje NO, relaxační faktor pro hladké svaly**

X je příznakem abnormálního zpětnovazebného působení baroreceptorů v sklerotické části aorty

(221) Mezi srdeční arytmie řadíme # Srdce

X perikarditidu, myokarditidu a endokarditidu

X stenózu aorty, případně plicnice

**T atriální fibrilace, kdy síně začnou tepat rychle ale s nižším výkonem, na což reagují rychlým,leč málo výkonným tepem i komory**

**T paroxismální ventrikulární tachykardii s frekvencí vyšší než 200/min, záchvatovitý charakter s náhlým nástupem a koncem**

(222) Starlingův (Frankův-Starlingův) zákon znamená, že # Srdce

**T když se zvýší venózní návrat krve (náplň, preload), vzroste i tepový objem (množství krve vypuzené komorou při systole)**

X když vzroste srdeční frekvence, klesá automaticky tepový objem

X když se víc protáhnou myocyty, sníží se - podobně jako u kosterního svalu - síla stahu a tím i tepový objem

**T síla stahu sarkomery myocytu roste s prodloužením sarkomery, srdce tedy pracuje na vzestupné části Gordonovy křivky**

(223) Starlingův (Frankův-Starlingův) zákon # Srdce

X umožňuje dvakrát rychlejší plicní oběh, aby se vyrovnala jeho menší objemová kapacita oproti velkému tělnímu oběhu

**T pomáhá vyrovnávat tepové objemy obou komor, což zabraňuje plicnímu edému, jakožto smrtelnému následku městnání v plicním oběhu čerpání naprázdno**

X říká, že centrální žilní tlak v pravé síti je závislý na celkovém objemu krve

**T říká, že když se zvýší venózní návrat krve (náplň, preload), vzroste i tepový objem (množství krve vypuzené komorou při systole)**

(224) Při infarktu myokardu odumírá v hypoxické oblasti svalovina, tj. zde nedochází k depolarizaci # Srdce

**T úsek ST je v akutní fázi (hodiny) posunut nad izoelektrickou linii nebo pod ní - podle umístění centra infarktu**

**T následné stádium (po dnech až týdnech) infarktu levé komory je charkteristické většinou prohloubením Q vlny a hrotitou a negativní T vlnou**

X a oblast se odhojuje sice pomalu, ale jistě novými kardiocyty

**T u infarktu levého srdce je oblast QRS-T na EKG deformována do podoby akčního (monofázického) potenciálu myokardu**

(225) K hypertrofii levé komory může dojít # Srdce

X při plicním edému

X při opakovaných záchvatech bronchiálního astma

**T při dlouhodobé fyzické zátěži (sportovci)**

**T při vysokém diastolickém krevním tlaku, případně při zúžení (stenóze) aorty**

(226) Srdeční ozvy # Srdce

**T vznikají proudem krve, prací chlopní, napínání šlašinek a brdečkových (papilárních ) svalů**

**T při poslechu (auskultaci) jsou patrné dvě ozvy, jedna na začátku systoly a druhá na začátku diastoly**

X druhá ozva (uzávěr poloměsíčitých chlopní aorty a plicnice) je delší a tupější

X jejich záznam mikrofonem se nazývá sonoduktokardiogram

(227) Ejekční (vypuzovací) fáze systoly nastává # Srdce

X v okamžiku rychlého poklesu nitrokomorového tlaku až k hodnotě nižší než je v síních

X jakmile diastolický tlak ve velkých tepnách (aortě a plicnici) přesáhne nitrokomorový tlak

**T jakmile nitrokomorový tlak přesáhne diastolický tlak ve velkých tepnách**

**T za podmínek bodu c a trvá asi 200 ms v klidu**

(228) Celá srdeční revoluce u člověka trvá při tepové frekvenci 72/min # Srdce

X 1,30 s

**T 0,83 s**

X 0,32 s

**T 830 ms**

(229) Parasympatické nervy přicházeji k srdci # Srdce

**T jako rami cardiaci nervi vagi. Pravostranně vedou do pravé předsíně a končí v sinoatriálním uzlu. Účinek pravostranného vagu hlavně chronotropní**

X jako postgangliová vlákna do pravé a levé komory (účinek pozitivně bathmotropní - snižuje vzrušivost myokardu

**T v případě levostanného vagu vedou k atrioventrikulárnímu uzlu a mají účinky negativně dromotopní - zpomalují síňokomorový převod**

X mají převážně význam aferentní signalizace a na rytmicitě i síle kontrakce se nepodílí

(230) Mechanismus inotropního působení # Srdce

**T parasympatikus (vagus s acetylcholinem) působí zvýšení propustnosti pro K+ ionty, zkracuje akční potenciál.**

**T sympatikus (nervi cardiaci z postranních rohů horních hrudních segmentů míchy přes g.stellatum) stimuluje vylučovaným noradrenalinem napěťově a chemicky řízené Na+ a Ca2+ kanály a zvyšuje průnik Ca2+ během fáze plató do srdečních buněk, i jejich obrat v sp. retikulum - zvýšení síly kontrakce i kratší kontrakční doba**

**T se liší od bathmotropního účinku, který spočívá zřejmě ve zvýšení aktivity Na+, K + ATPázy. Acetylcholin z parasympatiku aktivuje elektrogenní pumpu a odsouvá klidový potenciál od prahu podráždění. Sympatikus působí opačně.**

X se nenazývá inotropií proto, že ínos znamená řecky vlákno, stejně jako dromos = běh, bathmos = práh

(231) Nefrony u savců # Ledviny a homeostáza

X jsou vždy jednoho typu (juxtamedulární)

**T jsou typu korového (s krátkou Henleho kličkou) a typu juxtameduárního s dlouhou Henleho kličkou**

X pracují na principu vířivé filtrace krve, především nepropouští kr.destičky

X mají jen parasymptickou inervaci

(232) Filtrační část nefronu je # Ledviny a homeostáza

X glomerulus, což je klubíčko odvodních močových kanálků

**T glomerulus, což je klubíčko kapilár napojených na přívodní a odvodní tepénku**

X Bowmanovo pouzdro a Henleova klička v podobě Y

**T je glomerulus, obklopený Bowmanovým váčkem, který přechází do stočeného kanálku I.řádu (proximálního tubulu)**

(233) Glomerurální filtrace # Ledviny a homeostáza

**T závisí na filtračním tlaku, velikosti a propustnosti glomerurální membrány (složené z endotelu,bazální membrány a epitelových buňek Bowmanova váčku, podocytů)**

**T filtrace se realisuje pod výsledným filtračním tlakem l0 mm/Hg (l,3 kPa)**

X se odehrává stejně jako zahuštění moči ve sběracích kanálcích, které probíhají dření rovnoběžně s Henleovými kličkami

**T vede ke vzniku asi l80 l primární moče za 24 hod., t.j. veškerá extracelulární tekutina se profiltruje asi l2x**

(234) Skimming effect je # Ledviny a homeostáza

X schopnost ledvin zahušťovat sekundární moč

X schopnost ledvin plně resorbovat aminokyseliny zpět do řečiště

**T zvláštnost pravoúhlého větvení cév, kdy do větve proudí krev s nižším hematokritem (méně krvinek), což je dáno skutečností, že při laminárním proudění se krvinky pohybují ve středu cévy**

X prokluzování určité části močoviny stěnou sběrných kanálků zpět do ledvinového intersticia

(235) Mezi 3 základní renální fukce nepatří # Ledviny a homeostáza

X filtrace v glomerulu

**T expanse v horní části (tlustém segmentu)Henleho kličky**

X resorbce z tubulu do intersticia a krve

X sekrece, např. H+,draslíku , části kyseliny močové, steroidů,nebo cizorodých látek (antibiotika, kyselina paraaminohipuronová )

(236) Glomerurální filtrát # Ledviny a homeostáza

X neobsahuje sodné ionty, močovinu, aminokyseliny a glukózu

**T obsahuje nízkomolekulární látky, které mohou projít otvůrky endotelových buňěk kapilár, na př. glukóza, močovina, aminokyseliny, ionty,malá množství albuminů**

**T neobsahuje plasmatické bílkoviny, které jsou příliš veliké**

**T při zánětech obsahuje i bílkoviny přip. erytrocyty; jindy naopak dochází k poruchám filtrace a vylučování vody, solí a dusíkatých látek**

(237) Složení primární moče # Ledviny a homeostáza

X je konstantní až do sběrných kanálků, kde se zahušťuje a okyseluje

X se mění především činností Henleho kličky

**T je upravováno resorbcí a sekrecí v proximálním a distálním tubulu**

X se mění působením granulárních buněk vas afferens

(238) Resorbce (reabsorbce) látek je výsledkem mj. # Ledviny a homeostáza

**T primárního aktivního transportu,především sodíku do intersticia**

**T schopnosti epitelových buněk na bazální a laterální straně (basolaterárně) čerpat tři ionty sodíku z buňky do intersticia a dva ionty draslíku opačně**

**T intracelulárního přestupu sodíku přes apikální část (na špičce buňky) buněčné membrány epitel. buněk,tj. té přivrácené luminárně (do kanálku)**

X přestupu sodíku přes luminární membránu, který nikdy není urychlován bílkovinným přenašečem (facilitovanou difuzí)

(239) Aktivní transport Na+ přes basolaterální membránu epitelových buněk vytváří koncentrační spád mezi dření a korou a # Ledviny a homeostáza

X není nikdy spřažen s transportem jiných látek

**T může být spřažen ve formě kotransportu (symportu)**

X se využívá pro plasmatickou clearance, t.j. očištění plasmy v ledvinách od určité látky

X se využívá pro pinocytické resorbování peptidů a bílkovin, což je forma inaktivace některých hormonů (insulín)

(240) Ledvinový práh # Ledviny a homeostáza

**T je maximální množství určité látky, které může transportní systém v luminární membráně tubulárních buněk resorbovat**

**T pro glukózu je asi l0 mmol/l v plasmě, větší množství glukózy se neresorbuje a proniká do moči**

X je maximální schopnost ledvin vytvořit sekundární moč ( asi 7 l/24 hod.)

**T odráží konečnou kapacitu transportních systémů v tubulu (tubulární maximum) pro danou látku**

(241) Henleova klička # Ledviny a homeostáza

**T tenké sestupné raménko nemá aktivní transport, propustnost pro NaCl nízká, vysoká pro vodu**

X tenké sestupné raménko nemá aktivní transport, propustnost pro NaCl vysoká, nízká pro vodu

**T tenký segment má obsah s výšší osmolaritou, v přítomnosti ADH více než 4x v plazmě**

X tlustý segment je transportně neúčinný a NaCl se tam neresorbuje

(242) Juxtaglomerulární aparát je # Ledviny a homeostáza

**T tvořen juxtaglomelulárnimi buňkami vas afferens (inervovány), buňkami makula densa distálního tubulu a agranulárními krajkovými buňkami**

X je místo kde se mj. vylučuje ADH - vasopresin

X je místo kde se mj. vylučuje aldosteron

**T místo, kde se v makule densa tvoří vasodilatační NO**

(243) Řízení lednin hormonálně # Ledviny a homeostáza

X se účastní parasympatikus a erytopoetin

X se účastní synaptotagmin a cholecystokinin

**T renin - angiotensinový systém**

**T aldosteron, který stimuluje DNK - dependentní syntézu mRNK proteinu, který vede ke zvýšení aktivity Na/K ATPasy**

(244) Kallikrein-kininový systém # Ledviny a homeostáza

X je umístěn v buňkách proximálních tubulů a působí vasokonstrikčně

X je součástí prostangladinového a prostacyklinového parakrinního systému

**T je tvořen třemi vasodilatačními peptidy: bradykininem, lysylbradykininem a methionyl-lysybradykininem, které vznikají působením proteolytických enzymů (kallikreinů) z distálních tubulů a plazmy**

X působí přeměnu plazmatické bílkoviny angiotensinogenů na angiotensin II.

(245) Hlavním činitelem řídícím resorpci sodíku je # Ledviny a homeostáza

X resorpce bikarbonátu, který se v tubulární tekutině váže na bikarbonátový anion a vznikající kyselina uhličitá je štěpena na vodu a oxyd uhličitý

**T aldosteron. V jeho přítomnosti se vylučuje velmi málo Na a při nedostatku se může ztrácet až 20 g Na denně**

**T aldosteron, který se váže na cytosolový receptor tubulárních buněk, proniká do jádra a aktivací transkripce zvyšuje zřejmě tvorbu - NaK ATpasy transportující sodík**

X je angiotenzin II, který zvyšuje resorpci Na v proximálním tubulu více než aldosteron

(246) Sekrece aldosteronu je řízena: # Ledviny a homeostáza

X pocitem žízně a aktivací chemorecepčních center v prodloužené míše

**T renin-angiotenzinovým systémem podle nabídky Na epitelu do oblasti macula densa**

**T reninem, jehož uvolňování roste při nižší plazmatické koncentraci Na, nebo při nižší glomerulární filtraci při poklesu krevního tlaku a objemu cirkulující krve (hypovolemii)**

**T nízkou hladinou sodíku, která přímo zvyšuje sekreci aldosteronu z kůry nadledvin**

(247) Atriální natriuretický peptid: # Ledviny a homeostáza

X je tvořen v příštítných tělískách a zvyšuje glomelurální filtraci

X je synonymum pro angiotensin II, který pravděpodobně zvyšuje resorpci Na v proximálním tubulu

**T je tvořen granulárními buňkami srdečních síní**

**T zvyšuje glomerulární filtraci a snižuje resorpci v tubulu**

(248) Otrava vodou # Ledviny a homeostáza

X není fyziologicky možná, neboť při zředění krve dochází k poklesu sekrece vasopresinu a aldosteronu a zvýšenému vylučováním vody

**T nastává při větším příjmu vody než je maximální diuréza (16ml/min)**

**T je charakteristická duřením buněk v důsledku vstupu vody z hypotonické ECT**

**T je charakterizována křečemi, kómatem ev. smrtí v důsledku duření mozkových buněk**

(249) Voda # Ledviny a homeostáza

**T celková tělesná voda (CTV)-tvoří 60% tělesné hmotnosti mužů, u žen 50% (více tuku)**

X ve stáří obsah vody stoupá, především v mozku, kde ubývá neuronů

**T tekutiny v tělních dutinách a šťávy v trávicím traktu se označují jako transcelulární tekutina**

**T intracelulární tekutina tvoří asi 70 % CTV**

(250) Sodík # Ledviny a homeostáza

X v plazmě savců je 4-5 mmol/l

**T denní obrat (příjem výdej) 140-260 mmol**

X hyponatremie vzniká při zvýšené resorpci sodíku v ledvinách

**T spolu s draslíkem je regulován aldosteronem**

(251) Draslík # Ledviny a homeostáza

**T je hlavní intracelulární kation (115-160 mmol/l)**

X v extracelulární tekutině má koncentraci 100-120 mmol/l

**T ke snížení koncentrace v plazmě dochází při aplikaci diuretik, snižujících krevní tlak (hydrochlorothiazid), proto lépe používat diuretika šetřící draslík (amilorid)**

**T uniká z buněk a je nebezpečně vylučován v ledvinách při diabetické acidoze**

(252) Na pH krve se vůbec nepodílí: # Ledviny a homeostáza

X bikarbonátový pufrovací systém

**T cystein/cystinový systém**

X fosfátový systém (v úloze kyseliny H2PO4- a sekundární fosforečnan jako akceptor vodíku)

X hemoglobin a bílkoviny

(253) V intersticiální tekutině není příliš významný následující pufrační (nárazníkový, ústojný) systém # Ledviny a homeostáza

X fosfátový

X bikarbonátový

**T hemoglobinový**

**T citrátový**

(254) V pufračním systému kyseliny uhličité # Ledviny a homeostáza

**T disociují jen asi 3 procenta kyseliny uhličité**

X je zdrojem aniontů jen kyselina uhličitá

**T zdrojem aniontů jsou především její sole**

X díky účasti uhličitanů a CO2 neplatí Henderson-Hasselbachova rovnice pro výpočet změn pH při aplikaci silné kyseliny nebo zásady

(255) Henleova klička # Ledviny a homeostáza

X je pouze v kůře ledvin

X tvoří součást tzv. juxtaglomerulárního aparátu, k němuž patří i začátek distálního tubulu a přívodní a odvodní tepénka glomerulu

**T v podobě písmene U zabíhá různě hluboko do dřeně ledviny a skládá se z tenké sestupné, tenké dolní části vzestupné trubice, která přechází ve tlusté vzestupné raménko většího průměru a plynule přechází do distálního tubulu**

**T vytváří v intersticiu ledvin osmotický gradient mezi kůrou (hyposmolarita) a vrcholky dřeňových papil (hyperosmolarita)**

(256) Odhad počtu neuronů v kůře předního mozku člověka pomocí stereologie je (J. Microscop. 157:285,1989) # Vzrušivé tkáně

X 16 miliard

**T 27,4 miliard**

X 7,5 miliard

X 23 milionu

(257) Oběhové soustavy živočichů mohou být? # Krev

**T otevřené (např. členovci)**

X septokardiální

**T uzavřené (obratlovci a hlavonožci)**

X otevřené typu I. (korýši) a typu II.(hlavonožci)

(258) Epitelová buňka má většinou? # Epitely

X bazální membránu a paracelulární kanálky pro transport vody

X na bazální straně mikrovili

**T bazolaterální stranu vybavenou transportními ATPázami (např.aktivní transport sodíku)**

**T na apikální straně jedinečné trasportní proteiny charakterizující daný epitel (např. Na+-glukózový symport 1:1, nebo Na+-Ca2+ antiport 3:1)**

(259) Kritické pro paracelulární cestu přenosu látek v epitelech jsou? # Epitely

X desmosomy,(příp. hemidesmosomy), terčíkové či proužkovité kontakty (maculae nebo zonulae adherens), spojené intracelulárními tonofilamenty s jádry a cytoskeletem

X gap junctions (štěrbinová neboli mezerová spojení), elektricky dobře vodivá kanálová spojení složená ze dvou protilehlých hexagonálních (hexamerických) polovin v každé membráně (konexony)

X integriny, což jsou adhesivní molekuly, heterodimery, které vytvářejí vazbu s různými receptory

**T tight juctions (pevná spojení, zonula occludens), velmi těsná spojení výběžků dvou sousedních epitelových či jiných buněk, která je jednak spojují mechanicky, jednak tvoří hlavní bariéru pro intesticální tekutinu**

(260) Kritické pro paracelulární cestu přenosu látek v epitelech jsou? # Epitely

X liposomy,(příp. hemiliposomy), terčíkové či proužkovité kontakty (maculae nebo zonulae pindulens), spojené intracelulárními tonofilamenty s jádry a cytoskeletem

X gap junctions (hydrofobní neboli interkalární spojení), elektricky dobře isolující spojení složená ze dvou protilehlých pentamerických polovin v každé membráně (konexony)

X integriny, což jsou adhesivní molekuly, heterotrimery, které vytvářejí vazbu s různými receptory

**T tight juctions (pevná spojení, zonula occludens), velmi těsná spojení výběžků dvou sousedních epitelových či jiných buněk, která je spojují mechanicky, a tvoří hlavní překážku pro intesticální tekutinu**

(261) Mezi buněčné adhesivní molekuly nepatří? # Epitely

**T kinesiny a dynaminy**

X integriny, což jsou heterodimery vytvářející vazbu s různými receptory

X Ca-dependentní kadheriny a LEC (adhesivní molekuly podobné lektinům, mající úlohu při interakci leukocytů a endoteliálními buňkami při jejich prostupu do intersticia a zpět

X podtřída IgG (adhesivní imunoglobuliny) a "homing" molekuly, což jsou adhesivní a rozpoznávací molekuly umožňující lymfocytům poznat jejich příslušnou lymfatickou tkáň

(262) Podle kvality a stupně pevných spojení rozeznáváme epitely? # Epitely

X exokrinní, sloužící k sekreci mucinu a vody

**T těsné epitely s vysokým paracelulárním odporem, kde je překážka pro zpětný přesun látek (např.vody). Cíl mj. aldosteronu a ADH**

X intergumenta (krycí, např. kůže)

**T volné, značná cirkulace mezi serosní a mukosní stranou, např.v tenkém střevu, proximál. tubul nefronu, žlučník**

(263) Transportní tok solutu je dán třemi možnými mechanismy, mezi které nepatří: # Epitely

X konvektivní difuse, kdy je solut unášen solventem jako lístek potůčkem

X elektrodifúzní spád transportované látky se složkou koncentrační a proudovou

**T konkavitní difuse, využívající tzv.skimming efektu látky proudící v trubici**

X aktivní transport

(264) Somatomediny # Endokrinologie

X tvoří se v adenohypofýze pod vlivem STH

X podobně jako motilin se vylučují ve sliznici dvanáctníku a žaludku

**T vznikají v játrech vlivem hypofysárního STH a účastní se jeho růstových a metabolických účinků**

X podobně jako leptin se vylučují z tukové tkáně a působí v hypothalamu na pocit chuti k jídlu

(265) Transportní tok solutu je dán třemi možnými mechanismy, mezi které patří: # Epitely

**T konvektivní difuse, kdy je solut unášen jiným solutem jako lístek potůčkem**

**T elektrodifúzní spád transportované látky se složkou koncentrační a proudovou**

X bifokální difuse, využívající tzv.skimming efektu látky proudící v meandrové trubici

**T tok látek aktivním transportem za využití chemické energie makroergních fosfátů**

(266) Aktivní transport dělíme na podskupiny, kam nepatří? # Epitely

X primární transport, využívající hydrolýzy ATP nebo energie redox systémů

**T osmotickodiuretický transport při tvorbě sekundární moči**

X sekundární transport, využívající hnací sílu prim. transportu jiné látky

**T terciární transport, využívající nikoliv ATP, ale kreatinfosfátu, resp. argininfosfátu u hmyzu**

(267) Zácpa # Epitely

X chronická forma je způsobena poruchou genu pro pro tvorbu akvaporinů v epitelu colonu

X porucha sekrece vápníku a hořčíku v jejunu

X nadměrná sekrece Cl- a vody v colonu

**T zvýšené vstřebávání vody spolu s živinami v colonu**

(268) Při choleře dochází k průjmu # Epitely

**T v důsledku otevření Cl- kanálů po jejich cAMP dependentní fosforylaci. Jde o permanentní aktivitu stimulační alfa podjednotky G proteinu, vlivem lokálního účinku cholerového toxinu.**

**T protože voda provází do lumen střeva Cl-, unikající přes apikální membránu otevřenými kanály a transportovaný na basolaterální straně elektroneutrálním systémem Na-2Cl-K.**

X v důsledku přemnožení cholerových bacilů, které pokryjí epitel a brání resorpci vody z lumen střeva do intersticia

X v důsledku poruchy řídícího centra žízně a příjmu tekutin v hypotalamu spolu s lokálním působením cholerového toxinu na NO-aktivovanou rozpustnou guanylylcyklázu ve střevě

(269) Kroužkovci mají neurosekreční buňky # Endokrinologie

**T v zadním prostomiu**

**T které vedou neurosekreční hormony do perikapsulární membrány, přiléhající ke hřbetním cévám**

X umístěny v subesofageálním gangliu

X v kontaktu s prothorakální žlázou

(270) Hmyz # Endokrinologie

X má hormony založené chemicky na kyselině indolyloctové

**T má dvě funkčně spojené endokrinní soustavy (systém protocerebrum-corpora cardiaca-corpora allata a prothorakální žlázy)**

**T hmyz má hormony povahy peptidické (na př. aktivační mozkový hormon) steroidní (ekdyson)a terpeny (juvenilní hormon)**

X hmyz reguluje hladinu vápníku prostřednictvím hormonu tyroxinového typu neoteninu

(271) V prothorakální žláze hmyzu se produkuje # Endokrinologie

**T pod vlivem corpora cardiaca svlékací hormón ekdyson**

X pod vlivem corpora cardiaca juvenilní hormón neotenin

**T ekdyson,který vyvolává periodickou sekreční činnost epidermálních buněk larev a tvorbu nové kutikuly**

X globulín vázající tyroxin a svlékací hormón ekdyson

(272) Mozkový aktivační hormón # Endokrinologie

X řídí sekreci hormónu v komplexu očního stvolu u korýšů

**T vzniká v neurosekretorických neuronech protocerebra a je transportován nervovými vlákny do corpora cardiaca a odtud do hemolymfy**

X vzniká v pericardiálním systému korýšů a řídí jejich svlékání

**T po vyloučení do hemolymfy aktivuje u hmyzu tvorbu ekdysonu, který řídí u hmyzu svlékání**

(273) Vztahy mezi nervovou a humurální regulací # Endokrinologie

**T jsou velmi těsné,nervový systém buď přímo hormóny vylučuje(na př. oxytocin v hypothalamu)nebo reguluje citlivost tkání na hormóny**

X jsou založeny na faktu,že hormóny působí okamžitě,kdežto některé neuropřenašeče velmi pomalu (metabotropní působení přes G-proteiny)

**T jsou velmi podobné u některých hormónů, působících na receptory buněčné membrány podobně jako některé neuropřenašeče (přes G-proteiny, na př.muscarinový receptor pro neuropřenašeč acetylcholin a receptor pro cirkadiální hormón melatonin**

**T hormóny i neuropřenašeče jsou produkované specificky určitými typy buněk. Liší se od živin a vitamínů.**

(274) Peptidové hormony # Endokrinologie

X prostupují buněčnou membránou, vážou se uvnitř buňky na cytoplazmatické receptory, jdou v komplexu do buněčného jádra a aktivují chromatinové receptory (3.posel) a indukují syntézu specifických regulačních proteinů

**T vážou se na receptory membrány, tím se aktivuje G-proteinová kaskáda až na syntézu cyklických nukleotidů a aktivaci fosforylujících proteinkináz a vznik příslušné hormonální odpovědi**

X působí na cytosolické látky kininové povahy,které především regulují anaerobní metabolismus

X nemůžeme označit jako 1.posly, protože v tomto případě je 1.poslem aktivovaný komplex G-alfa podjednotky s navázaným ATP

(275) Permisivní účinek hormonu znamená, že # Endokrinologie

**T hormon sám o sobě v určité reakci nehraje úlohu,ale umožňuje účinek hormonu jiného**

X umožňuje vstup lipofilních látek (např. steroidů) do buňky a jejich působení na buněčné jádro

**T že např. tyroxin nebo glukokortikoidy umožňují lipolytický účinek katecholaminů, nebo v případě glukokortikoidů je umožněn bronchodilatační účinek katecholaminů**

X při působení na cílovou buňku se hormon nejprve rozpustí dle své chemické povahy v lipidické dvojvrstvě membrány a pak teprve reaguje s receptorem.

(276) RIA je metoda ke stanovení koncentrace hormonů v krvi # Endokrinologie

X při které se používá standardně HPLC (high performance lipid chromatography)

**T při které se používá protilátek se kterými se příslušný hormon váže a radioizotopicky označeného hormonu**

X pomocí permisivního účinku hormonu na funkci hormonu jiného (na př.hladina insulinu se stanoví pomocí účinku glukagonu)

**T kdy platí, že čím je vyšší koncentrace endogenního zkoumaného hormonu ve vzorku vyšší, tím více tento hormon obsadí přidanou protilátku a tím méně vazebných míst na protilátce zůstane volných pro vazbu značeného hormonu**

(277) Steroidní hormony # Endokrinologie

**T prostupují buněčnou membránou, vážou se uvnitř buňky na cytoplazmatické receptory, jdou v komplexu do buněčného jádra a aktivujíchromatinové receptory (3.posel) a indukují syntézu specifických regulačních proteinů**

X vážou se na receptory membrány, tím se aktivuje G-proteinová kaskáda až na syntézu cyklických nukleotidů a aktivaci fosforylujících proteinkináz a vznik příslušné hormonální odpovědi

X působí na cytosolické látky kininové povahy,které především regulují anaerobní metabolismus

X nemůžeme označit jako 1.posly, protože v tomto případě je 1.poslem aktivovaný komplex G-alfa podjednotky s naváyaným ATP

(278) V zóna glomerulosa kůry nadledvin se vytvářejí # Endokrinologie

X peptidické hormony glukagon a somatotropin

X prolaktin,který je regulován hypotalamickým prolaktostastimem

**T mineralokortikoidy typu aldosteronu, který zvyšuje v distálním tubulu ledvin vylučování draslíku a protonů**

**T mineralokortikoidy jako aldosteron,který aktivuje sodnodraselnou pumpu zvýšením syntezy jejích podjednotek**

(279) Zóna fasciculata a reticularis kůry nadledvin: # Endokrinologie

**T vznikají v nich glukokortikoidy a kortikoidy s aktivitou sexuálních hormonů ( především androgenů)**

X produkují DOPA, dopamin a sekretin

**T jsou regulovány složitou zpětnou vazbou přes přední mozek, hypothalamus (CRH) adenohypofýzu (ACTH) a kůru**

**T je ovlivňována ACTH prostřednictvím zvýšení tvorby cAMP přes G-proteinovou kaskádu.**

(280) Regulace produkce aldosteronu v zóně glomerulose kůry nadledvin # Endokrinologie

X je dána hladinou, resp. uvolňováním T3 a T4 a jejich působením na vylučování sodíku v ledvinách

**T se realisuje prostřednictvím renin-angiotensinového systému v ledvinách**

**T je dána akutním poklesem objemu plasmy a tlaku, což vede k uvolnění renin, jeho působení na angiotensinogen (alfa 2 globulin z jater ) z něhož se odštěpuje angiotensin I, a ten po změně vlivem konvertujícího enzymu na angiotenzin II zvyšuje krevní tlak, stimuluje sekreci aldosteronu a vede k pocitu žízně.**

X je dána akutním zvýšením objemu plasmy a tlaku, což vede k uvolnění reninu, jeho působení na angiotensinogen (alfa 2 globulin z jater ) z něhož se odštěpuje angiotensin I, a ten po změně vlivem konvertujícího enzymu na angiotenzin II snižuje krevní tlak, inhibuje sekreci aldosteronu a vede k pocitu žízně.

(281) ACTH se uvoňuje # Endokrinologie

X mnohem méně při stresových situacích, což šetří energii organismu

**T rytmicky, s maximem časně ráno (příprava na denní činnost)**

**T při stresu a zátěži**

**T pod regulačním vlivem glukokortikoidů, jejichž vyšší hladina zpětnovazebně sekrecí ACTH inhibuje**

(282) Paravertikulární jádro hypothalamu produkuje # Endokrinologie

X oxytocin, který je významný pro lepší utilisaci kyslíku, především v hladké svalovině

X antidiuretický hormon ( vasopresin), který řídí osmularitu a objem ECT

**T oxytocin, který působí na hladkou svalovinu dělohy a vývody mléčné žlázy (kontrakce)**

**T oxytocin, který může podporovat nasávání spermatu do dělohy a tak napomáhat oplození**

(283) Parathormon z příštítných tělísek # Endokrinologie

**T zvyšuje resobci vápníku v tenkém střevě a v ledvinách, zvyšuje jeho uvolňování z kostí**

**T zvyšuje vylučování fosfátu v ledvinách snížením jejich zpětné resobce (má hypofosfatemický účinek)**

X zvyšuje činnost paraventrikulárního jádra hypothalamu a produkci oxytocinu

**T jeho nedostatek vede k zvýšené nervosvalové dráždivosti, křečím, případně ke smrti v důsledku laryngospasmu**

(284) Vápník v krvi nereguluje # Endokrinologie

**T sekretin, uvolňovaný horní částí tenkého střeva**

X parathormon z příštitných tělísek

X kalcitonin z parafolikulárních buněk štítné žlázy

X kalcitriol. Z prekursoru dehydrocholesterolu vzniká v kůži vlivem UV záření vitamín D3 (cholekalciferon), z něhož v ledvinách a játrech vzniká kalcitriol.

(285) Je pravda, že kondensací # Endokrinologie

**T DIT+DIT vzniká tyroxin (T4 se 4 atomy jódu)**

X DIT+DIT vzniká trijodtyronin se 4 atomy jódu)

**T MIT+DIT vzniká trijodtyronin se 3 atomy jódu)**

X MIT+MIT vzniká dimer dijodtyroninu, který slouží jako zásobárna monojodtyroninu u těhotných žen,které nesnášejí jiné formy hormonů

(286) Cushingův syndrom # Endokrinologie

**T je spojen s nadprodukcí ACTH při adenomu adenohypofýzy**

X se projevuje vypadáváním vlasů v důsledku aktivace produkce androgenů

**T je projevem nadbytku kortisolu při nádorech kůry nadledvin**

**T se projevuje hypertenzí, zadržováním sodíku, obezitou na hlavě a trupu**

(287) Stresová reakce nezahrnuje # Endokrinologie

X poplachovou reakci

X adaptační reakci(další aktivaci osy kortikoliberin-kortisol)

X fázi vyčerpání

**T fázi stresové bulimie, případně mentální anorexie**

(288) Typickými parakrinními (tkáňovými) hormony jsou # Endokrinologie

X deriváty tyrosinu

X insulin a ADH (vasopresin)

**T eikosanoidy (deriváty nenasycených C20 mastných kyselin typu prostaglandinů, leukotrienů a tromboxanů). Eikosi-řecky 20**

X prolaktin a TBG (globulin vázající tyroxin)

(289) Podle chemic. složení můžeme dělit hormony na # Endokrinologie

X steroidní, dipeptidové, deriváty tyrosinu a glykoproteiny

**T deriváty aminokyselin, hormony proteinového charakteru a steroidní hormony**

**T peptidické(insulin, ADH aj.), glykoproteiny (např.FSH, LH, TSH, erythropoetin), katecholaminy (odvozené z jedné molekuly tyrozinu: dopamin, adrenalin čili epinefrin, noradrenalin čili norepinefrin) deriváty tyrosinu (z dvou jodovaných derivátů tyrosinu vznikající tyroxin T4 a trijodtyronin) a steroidní (deriváty cholesterolu, kortikosteroidy, hormony pohlavní žláz)**

X peptidické (insulin, ADH aj.), glykoproteiny (např.FSH, LH, TSH, erythropoetin), katecholaminy (odvozené ze dvou molekul tyrozinu: dopamin, adrenalin čili epinefrin, noradrenalin čili norepinefrin) deriváty tyrosinu (z jednoho derivátu tyrosinu vznikající treonin T4 a trijodtyroxin) a steroidní (deriváty cholesterolu, kortikosteroidy, hormony pohlavní žláz)

(290) Hlavní typy hormonálních receptorů # Endokrinologie

**T na povrchové membráně buněk pro hydrofilní hormony a jejich nosiče (glykoproteiny, peptidy, deriváty aminokyselin)**

X na hrubém (drsném) endoplasmickém retikulu, pro pohlavní hormony

**T mitochondriální receptory pro h. štítné žlázy**

**T receptory v cytoplasmě, kterými jsou h. transportovány do jádra (steroidní hormony) a tam ovlivňují transkripci.**

(291) Diabetes mellitus lze zjednodušeně vysvětlit # Endokrinologie

**T poklesem sekrece insulinu z beta buněk (diabetes I.typu, insulin-dependentní), nejčastěji jejich autoimunní likvidací**

X chybou při vzniku insulinu vadným spojením A-řetězce z 21 aminokyselin a B-řetězce z 30 aminokyselin

**T poklesem receptorů pro insulin na vlastních beta bukňkách a buňkách somatických (II.typ, na insulinu nezávislý)**

X nedostatkem cysteinu, nutného pro tvorbu dvou S-S můstků mezi oběma řetězci insulinu

(292) Na jádro mohou působit hormony # Endokrinologie

X eikosanového typu s 20 uhlíky

X steroidní a diazoniové

**T steroidní, a štítné žlázy, pro něž je přestup přes membránu snadný**

**T prostřednictvím třetích poslů, transkripčních faktorů typu cFos genu, které umožňují rychlou expresi (derepresi) genů po aktivaci CREB proteinů (chromatinových akceptorů) cyklickými nukleotidy**

(293) Inzulín # Endokrinologie

**T je tvořen dvěma řetězci a spojovacím peptidem C**

**T zvyšuje vstup glukózy, aminokyselin (jak?), stimuluje lipogenesu, proteosyntézu , inhibuje proteolýzu a glukogenogenezu**

X zvyšuje vstup glukózy, a tuků,(jak?), stimuluje lipolýzu, proteosyntézu , inhibuje proteolýzu a glukoneogenesu

X zvyšuje vstup glukózy, fruktózy, aminokyselin (jak?), a tuků, stimuluje lipogenesu, proteosyntézu , inhibuje proteosyntézu a glukogenogenezu

(294) Glukagon a somatostatin # Endokrinologie

X nepůsobí navzájem na své vylučování

X oba vznikají také v hypotalamu, ve střevech, kde snižují peristaltiku,prokrvení a inhibují žalud. sekreci

**T vznikají v A (GLK) a D (SMST) buňkách pankreatu**

X stimulují glukoneogenesu (GLK, glukóza z aminokyselin) a somatostatin zvyšuje sekreci glukagonu (SMST)

(295) Hlavním projevem nedostatku parathormonu # Endokrinologie

X je apatie, únava a hyperkalcemie

**T je zvýšená nervová a svalová dráždivost, příp. smrt laryngospasmem a udušením v důsledku hypokalcemie**

**T není zvýšení resorpce Ca v tenkém střevě a vylučování fosfátů ledvinami sníženou resorpcí v nefronu**

X není selhání dýchacích svalů

(296) Gastriny # Endokrinologie

X podporují okyselení duodena a horní části ilea

**T jsou dva hlavní a podskupina dalších.**

**T stimulují sekreci HCl a pepsinu, podporují žaludeční astřevní motilitu**

**T zvyšují sekreci pankreatické šťávy a jsou ze sliznice žaludku a duodena vylučovány po roztažení žaludku, po požití proteinů a alkoholu a při stimulaci vagu**

(297) Kontrakce žlučníku a sekreci pankreatické šťávy vyvolává # Endokrinologie

X pankreatický polypeptid vylučovaný F-buňkami pankreatu po jídle

X somatostatin, který m.j. inhibuje i střevní peristaltiku a sekreci gastrinu

X leptin, který také ovlivňuje apetit a výdej energie

**T pankreozymin jinak zvaný cholecystokinin (CCK), peptid z horní části tenkého střeva, který se vylučuje za přítomnosti mastných kyselin a aminokyselin v duodenu**

(298) Sekretin # Endokrinologie

X inhibuje tvorbu zásadité pankreatické šťávy

X uvolňuje se v žaludku a podporuje sekreci HCl a pepsinu

**T uvolňuje se ve sliznici v horní části jejuna po příchodu kyselého chymu ze žaludku**

**T stimuluje tvorbu zásadité pankreatické šťávy nutné pro neutralizaci chymu a další štěpení cukrů**

(299) Somatostatin # Endokrinologie

**T vzniká v hypothalamu, v D-buňkách pankreatu a ve střevě**

**T v pankreatu působí parakrinně na A-buňky a inhibuje sekreci glukagonu**

**T zpomaluje průchod živin a tím zlepšuje jejich využití, inhibuje sekreci gastrinu a střevní peristaltiku**

X inhibuje produkci bombesinu a atriového natriuretického peptidu

====C====

(300) Noradrenalin (norepinefrin) # Endokrinologie

X aktivuje jako ligand tvorbu cAMP vazbou na alfa 2 receptory

**T aktivuje tvorbu cAMP přes beta1 receptory**

**T inhibuje tvorbu cAMP přes alfa2 receptory**

X zvyšuje podobně jako NO tvorbu cGMP aktivací rozpustné guanylylcyklázy

(301) Erytropoetin # Endokrinologie

X zlepšuje psychiku osobnosti a verbální citové projevy působením na limbický systém. U býků snižuje vnímavost na červenou barvu.

**T zvyšuje červenou krvervorbu**

**T podnětem sekrece především v ledvinách je hypoxie**

X podnětem sekrece především v játrech je hypoxie

(302) VIP # Endokrinologie

X působí velmi intensivní prokrvení (VIP) žaludeční sliznice a konečníku

**T vasoaktivní střevní peptid zvyšuje průtok krve střevem a podílí se na erekci penisu**

**T relaxuje esofageální a anální sfinktery a inhibuje sekreci gastrinu**

X vzniká z tyrozinu pomocí tyrozin hydroxylázy

(303) Substance P # Endokrinologie

X zvyšuje vnímavost k bolesti a tím zvyšuje krevní tlak

X od anglického slova pain = píchnutí. Působí parakrinně v kůži při silných mechanických podnětech

**T pain=bolest. Účastní se přenosu bolestivých podnětů, vylučován ve střevě a v mozkové tkáni**

**T má m.j. hypotensní účinek a ovlivňuje ve střevě kontrakci hladkého svalstva**

(304) Bombesin # Endokrinologie

**T ve střevě a v mozkové tkáni**

X snižuje sekreci gastrinu a cholecystokininu, zvyšuje vylučování VIP

**T podporuje sekreci gastrinu a cholecystokininu, snižuje vylučování VIP**

X váže se na norfinové receptory a vyvolává pocit blaha

(305) Somatomediny # Endokrinologie

X tvoří se v adenohypofýze pod vlivem STH

X podobně jako motilin se vylučují ve sliznici dvanáctníku a žaludku

**T vznikají v játrech vlivem hypofysárního STH a účastní se jeho růstových a metabolických účinků**

X podobně jako leptin se vylučují z tukové tkáně a působí v hypothalamu na pocit chuti k jídlu

(306) Mezi cévní hormony nepatří # Endokrinologie

X endotelin, který se vyplavuje z cévní výstelky arterií a má silný vazokonstrikční účinek. Významně se podílí na regulaci krevního tlaku

X oxid dusnatý, dříve označovaný jako z endotelu odvozený relaxační faktor

X prostaglandiny, vznikající z kyseliny arachidonové a linolové, objeveny v lidském ejakulátu, ale jsou i jinde (plíce, mozek).

**T kortikosteron, který je analogem lidského kortisolu u hlodavců a Aves**

(307) Adrenokortikální steroidní (z cholesterolu) hormony člověka jsou # Endokrinologie

**T kortisol, kortikosteron, aldosteron**

**T deoxykortikosteron a dehydroepiandrosteron**

X testosteron a polyeikoandrogeny

X betahydroxycholesterol a kortikosteron

(308) V plasmě je kortisol vázán # Endokrinologie

X na TBG

X na HSA (human serum albumin)

**T na CBG neboli transkortin**

**T na bílkovinu mnohem silněji než aldosteron**

(309) Farmakologické účinky glukokortikoidů: # Endokrinologie

**T protizánětlivé a antireumatické**

**T protialergické - zabraňují uvolnění histaminu z tkání**

**T imunosupresivní, proteokatabolický účinek**

X zvýšení reabsorpce Na z moče, potu a slin

(310) Účinky mineralokortikoidů: # Endokrinologie

X prostřednictvím membránových mineraloreceptorů spojených s G-proteiny

**T přes mineralokoidní receptory a mRNA**

**T zvýšená syntéza podjednotek Na+-K+ ATPázy, Na+ kanálů a H+ pumpy**

**T z toho plynoucí zvýšená reabsorpce Na+ z moče, potu a slin**

(311) Účinek chronobiologického hormonu melatoninu: # Endokrinologie

X posiluje sekreci luteinizačního hormonu a upravuje menstruaci

**T zvýšení jeho hladiny vyloučením z epifýzy večer předchází spánek a zlepšuje jeho kvalitu**

**T zprostředkovává informaci o délce dne a snad zpomaluje stárnutí**

**T pomáhá likvidovat volné radikály a inhibuje růst rakoviny prsu**

(312) U člověka je hlavním představitelem # Endokrinologie

**T mineralokortikoidů aldosteron**

X glukokortikoidů adrenalin

X mineralokortikoidů kortisol

**T glukokortikoidů kortisol.Vzniká ho až 100x víc než aldosteronu.**

(313) Vitálně důležitá # Endokrinologie

X je dřeň nadledvin a produkce adrenalinu

**T jsou příštítná tělíska a produkce parathormonu (nedostatek vede k tetanii a smrti)**

X je zachování testes jako endokrinologické entity

X je u mužů produkce progesteronu

(314) Zvýšení či silné kolísání krevní glukózy při diabetu je zdravotním rizikem, protože # Endokrinologie

**T dochází k tzv. neenzymatické glykaci bílkovin různých typů, od kolagenu po membránové receptory**

X glukoza v krvi a plasmě silně mění osmotické poměry především v mozkové tkáni

**T neenzymatická glykace a zvýšení volných radikálů vede k diabetickým patiím (kardiomyopatie, retinopatie, nefropatie, neuropatie periferní a centrální, poruchy kolagenu, kloubů a vaziv)**

X diabetik láká bodavý a jiný hmyz

(315) Hematokrit je # Krev

X vyjádření hodnoty celkového objemu leukocytů v krvi

X kriterium rychlosti tvorby hematomů (kožní tlakový test)

**T vyjádření hodnoty celkového objemu erytrocytů v krvi**

**T je u ženy v rozmezí 39 + 4 %**

(316) Onkotický tlak plasmy je # Krev

X 33 - 40 kPa

X větší než celkový osmotický tlak plazmy

**T 3.3 - 4 kPa**

**T spoluodpovědný za udržení stálého tlaku krve**

(317) Plazmatické bílkoviny dělíme na # Krev

**T albuminy, globuliny a fibrinogen, přičemž je nejvíce albuminů**

X albuminy, globuliny a fibrinogen, přičemž je nejvíce globulinů

X albuminy, globuliny a fibrin, přičemž je nejvíce albuminů

**T albuminy, globuliny a fibrinogen, přičemž je fibrinogenu nejméně**

(318) Vyberte správné(á) tvrzení # Krev

**T všechny krevní elementy vznikají z multipotentních kmenových buňěk**

X myeloblasty nejsou prekurzory granulocytů

**T monocyty se v tkáních mění v makrofágy**

**T megakaryocyt je prekurzorem trombocytů**

(319) Bilirubin (žlučové barvivo) je # Krev

**T v plazmě vázán na albumin a není filtrován v ledvinách do moči**

**T především produkt rozpadlých erytrocytů, nevzniká**

X v plazmě obsažen v koncentraci 0.58 - 1.76 mmol/l

**T v plazmě obsažen v koncentraci 3.3 - 18.0 mol/l**

(320) PH krve # Krev

X je u venózní krve vyšší než u arteriální

**T je u venózní krve nižší než u arteriální**

**T je, klesne-li pod 7.0, či stoupne-li nad 7.8, již neslučitelné se životem**

X nemá pro arteriální krev normální hodnotu 7.4

(321) Hydrogenuhličitanový systém # Krev

**T netvoří kyselina uhličitá a hydrogenuhličitan v poměru 20:1**

X není hlavní nárazníkový systém krve

X snižuje hladinu CO2 v krvi

X tvoří kyselina uhličitá a hydrogenuhličitan v poměru 20:1

(322) Erytrocyt je bezjaderná buňka, která # Krev

**T pozbyla organel, má tvar bikonkávního terčíku o průměru asi 7.8 mikrometru, je schopna deformace**

X je stranově bikonvexní, bez organel

X slouží k transportu dýchacích plynů, má některé organely

X nemá v membráně Na-K pumpu ani pumpu kalciovou

(323) K erytrocytární hemolýze dochází # Krev

X v prostředí hypertonickém

**T vlivem tukových rozpouštědel**

**T vlivem silných zásad či kyselin**

**T v prostředí hypotonickém**

(324) Hemoglobin # Krev

**T může vázat čtyři molekuly O2 za vzniku oxyhemoglobinu**

X se mění redukcí trojmocného železa na dvojmocné na methemoglobin, který pozbývá schopnost transportovat O2

**T je z 96% tvořen bílkovinou globinem**

**T je obsažen v jednom litru mužské krve v množství 135-170g, v erytrocytu v množství 23-32pg (barevná hodnota)**

(325) Retikulocyty # Krev

X se nazývjí epitelové buňky rete testis

X obsahují jádro i organely

X tvoří terminální fázi erytrocytů před jejich zachycením ve slezině a následnou fagocytózou

**T jsou bezjaderné buňky, obsahující zbytky organel, a jejichž maturací vznikají zralé erytrocyty**

(326) Feritin # Krev

**T je bílkovina**

**T je hlavní zásobní forma železa v organimu**

X je hlavní transportní forma železa v organismu

X se v játrech, slezině a kostní dřeni žen vyskytuje v podstatně větší koncentraci než u mužů

(327) Erytropoetin # Krev

X se nevyskytuje v lymfě

**T se tvoří v ledvinách (90%) a v játrech (10)%**

X se tvoří v nadledvinách a ve slezině

**T je hormon,jehož hladina je nepřímo úměrně závislá na koncentraci O2 ve tkáních**

(328) Metoda Fahreus-Westergrenova # Krev

X je určena k měření arteriálního tlaku krve

**T stanovuje rychlost sedimentace erytrocytů**

**T poskytuje u zdravých dospělých osob hodnoty v rozmezí: muži: 2-5 mm/h; ženy:3-8 mm/h**

X se používá ke stanovení krevního obrazu

(329) 150-300 x 109/l krve # Krev

**T udává počet trombocytů**

X neudává počet trombocytů

X udává počet erytrocytů

**T neudává počet erytrocytů**

(330) Hemofilie A vzniká důsledkem # Krev

X chybění na vitaminu E závislého faktoru II

**T chybění v játrech tvořené komponenty faktoru VIII**

X karence vápníku (faktor IV)

X chybění faktoru IX - Christmasova

(331) Vyberte správné(á) tvrzení o hemokoagulaci # Krev

**T její poslední fáze zahrnuje štěpení fibrinogenu trombinem na fibrin**

X její poslední fáze zahrnuje polymeraci fibrinogenu trombinem na fibrin

X je nezávislá na přítomnosti vápenatých iontů

X je závislá na přítomnosti hořečnatých iontů

(332) Heparin je # Krev

X důležitý koagulační faktor

**T produkt žírných buňek, schopný ve spolupráci s antitrombinem III účinně blokovat koagulační kaskádu**

X proliferační faktor v játrech, zabezpečující jejich regenerační schopnost

**T ve svých účincích neutralizován destičkovým faktorem 4, což umožňuje lokální průběh hemokoagulace v místě poranění**

(333) Určete, zda pro krevní skupiny platí # Krev

**T nositel skupiny AB vlastní aglutinogen A i B**

**T nositel skupiny 0 má antigen H (nemá aglutinogen A ani B)**

X vlastník skupiny 0 má aglutinogen A i B

X vlastník skupiny A má aglutinogen 0

(334) K tvorbě protilátek vedoucí k inkompatibilitě v systému Rh mezi matkou a plodem může dojít # Krev

X je-li matka Rh-pozitivní, otec Rh-negativní

**T nemá-li matka antigen D**

**T je-li matka Rh-negativní, otec Rh-pozitivní**

X má-li matka antigen D

(335) Křížová zkouška # Krev

X malá je mísení plazmy dárce s krvinkami příjemce - je vždy negativní

X velká je mísení plazmy dárce s krvinkami příjemce

X malá i velká musí být pro zjištění snášenlivosti vždy pozitivní

**T velká je mísení krvinek dárce s plazmou příjemce - velká i malá mají být při snášenlivosti negativní**

(336) Slezina # Krev

**T nepatří u dospělých osob ke krvetvorným orgánům**

**T je krvetvorným orgánem od 4. do 6. měsíce prenatálního vývoje člověka**

**T může být v určitých případech zdrojem krvetvorných kmenových buněk**

X je orgánem krvetvorby v 45.- 55. týdnu nitroděložního života lidského plodu

(337) Slezina # Krev

**T je hlavní složkou mononukleárně fagocytárního systému**

X nedodává krev do portálního oběhu

X neobsahuje v červené dřeni žilní splavy (sinusy)

**T se zásadně podílí na odstraňování starých či požkozených erytrocytů**

(338) Srážení krve lze uměle podpořit # Krev

X hirudinem, šťavelanem, citrátem, heparinem či trombinem

X zvýšením teploty, tkáňovým faktorem, trombinem či hirudinem

**T přidáním pektinových látek, některých hadích jedů, trombinem či zvýšením teploty**

X trombinem, tkáňovým faktorem či hirudinem

(339) Erytrocyty obsahují # Krev

X 80 % vody, 20 % sušiny (95 % sušiny tvoří hemoglobin)

**T bílkoviny speciálního skeletu, který umožňuje změnu tvaru**

X mitochondriální DNA

**T 60 % vody, 40 % sušiny (95 % sušiny tvoří hemoglobin)**

(340) Který prvek v lidském organismu lze charakterizovat těmito hodnotami: 3,5 - 4 g v celém těle, 4 % obsahují svaly, 1 % enzymy, 15 - 30 % je ho ve formě zásob a 65 - 70 % koluje v krvi # Krev

X Mg

**T Fe**

X P

X K

(341) Plazmin # Krev

**T je obsažen v plazmě ve formě plazminogenu, jenž je štěpen na plazmin endotelovými aktivátory**

X štěpí fibrinogen na fibrin

**T je hlavním fibrinolytickým enzymem**

X se v žádné podobě nenachází v krevní plazmě

(342) Stuartův-Prowerův faktor # Krev

X je hemokoagulační faktor IV

X syntetizován v ledvinách

**T se tvoří v játrech pouze za přítomnosti vitaminu K**

**T je hemokoagulační faktor X**

(343) Acidózou nazýváme # Krev

**T pH arteriální krve nižší než 7.36**

X pH arteriální krve od 7.36 do 7.4

X pH venózní krve nižší než 7.36

X pH venózní krve od 7.36 do 7.4

(344) Alkalóza je # Krev

X akutní otrava silnou zásadou

**T pH krve vyšší než 7.44**

**T in vivo limitována horní hranicí pH 7.8**

X pH moči vyšší než 8

(345) O globulinech platí # Krev

X jsou nejrozšířenější jako α - imunoglobuliny

**T dělí se na alfa, beta a gama globuliny**

**T mají, zvláště gama globuliny, nezastupitelnou roli v obraně organismu proti infekci**

**T jsou po albuminech druhou nejzastoupenější skupinou plazmatických bílkovin**

(346) Dekalcifikace # Krev

**T je proces, při němž se vysrážením vápenatých solí vyřazují Ca2+ ionty z krve**

X je vyvázání kalia z kostní matrix (řešetlení)

X se provádí šťavelanem vápenatým

**T se dosahuje nejčastěji působením šťavelanu draselného či citrátu sodného**

(347) Sedimentační rychlost erytrocytů je # Krev

**T nepřímo úměrná suspenzní stabilitě krve**

X přímo úměrná suspenzní stabilitě krve

**T u zdravých mužů 2 - 5 mm za 1 hodinu**

X u zdravých mužů 2 - 5 cm za 1 hodinu

(348) Pronormoblast # Krev

X je prekurzorem lymfocytů

**T je prekurzorem retikulocytů**

**T je prekurzorem erytrocytů**

X a) i b) neplatí

(349) Krvetvorná kmenová buňka je # Krev

X produktem dělení progenitorové buňky

X schopná dát vznik všem krevním buňkám kromě megakaryocytů

X i u plodu lokalizována pouze v kostní dřeni

**T nadána schopností sebeobnovy a diferenciace**

(350) Progenitorové buňky jsou # Krev

**T produktem dělení kmenové buňky**

**T schopny diferenciace na prekurzory krvinek**

X neschopny diferenciace na prekurzory krvinek

X prekurzory pouze erytrocytů

(351) Vitamin B12 # Krev

X je vstřebáván žaludeční sliznicí

**T je potřebný pro dělení a zrání krvinek, při poruše jeho vstřebávání v tenkém střevě vzniká zhoubná (perniciózní) anemie**

X obsahuje měď

**T obsahuje kobalt**

(352) Která čísla týkající se erytrocytů jsou správná ? # Krev

**T v krvi dospělého člověka jich cirkuluje asi 23 - 30 biliónů**

**T denně se jich vytvoří okolo 200 miliard**

X jejich povrch měří asi 130 - 140 mm

X mají tloušťku 0,026 mm

(353) Protoporfyrin IX # Krev

X spolu s centrálním atomem jednomocného železa tvoří nebílkovinnou složku hemoglobinu

X zaujímá asi 50 % molekuly hemoglobinu

**T je konstantní pro všechny lidské hemoglobiny**

**T spolu s centrálním atomem dvojmocného železa vytváří barevnou skupinu - hem**

(354) Karboxyhemoglobin # Krev

**T se rozpadá za uvolnění hemoglobinu 200 krát pomaleji než oxyhemoglobin**

**T nemůže vázat kyslík**

**T vzniká navázáním oxidu uhelnatého (CO) na hem hemoglobinu**

X má schopnost vázat O2 pouze sníženou

(355) Karbaminohemoglobin # Krev

X je charakterizován vazbou CO2 na železo hemu

X není schopen vázat kyslík

X vzniká navázáním CO na amino-skupiny hemu

**T má sníženou schopnost vázat O2**

(356) 7 - 8 g hemoglobinu se # Krev

**T denně rozpadá**

**T denně vytvoří**

X rozpadá za hodinu

X vytvoří za hodinu

(357) Působí-li na hemoglobin oxidační činidla # Krev

X oxiduje se dvojmocné železo na trojmocné za vzniku metylhemoglobinu

X vzniká methemoglobin - látka schopná vázat pouze 50 % O2 oproti hemoglobinu

**T vzniká methemoglobin, který již není schopen vázat ani uvolňovat kyslík**

X ani jedna z daných možností není pravdivá

(358) Pro krvetvorbu platí # Krev

X kmenové buňky se vyskytují i v místech, kde v dané periodě krvetvorba neprobíhá

**T vyžaduje speciální podpůrnou tkáň - krvetvorné mikroprostředí**

**T pro její průběh je nutná přítomnost cytokinů - rozpustných mediátorů, kontrolujících růst, diferenciaci a funkci krevních buněk**

X nikdy neprobíhá v GITu

(359) Aminokyseliny se v krvi # Krev

X nikdy nevyskytují

X nacházejí pouze při patologických stavech

X nalézají jenom u hlavonožců (Cephalopoda)

**T vyskytují v koncentraci 0.2 - 0.4 g/l**

(360) Nebílkovinný dusík # Krev

**T se v plazmě nachází o koncentraci 0.2 - 0.4 g/l**

**T tvoří 1 - 2 % celkového dusíku v plazmě**

X se v při selhání ledvin z plazmy urychleně vytrácí

**T je z velké části v plazmě zastoupen ve formě močoviny, kyseliny močové, kreatininu a kreatinu**

(361) Lipémie # Krev

X je při koncentraci 4 - 6 g/l na lačno signifikantní pro steatózu a některé typy lipidóz

X má na lačno fyziologickou hodnotu asi 40 g/l

**T má na lačno fyziologické rozmezí 4 - 10 g/l**

**T je nezbytná pro přenos tuků z tenkého střeva do cílových tkání**

(362) O plazmatických bílkovinách platí # Krev

**T v celé plazmě je jich okolo 200g**

X udržují si konstantní hladinu (nemohou být mobilizovány ani při dlouhodobém hladovění)

**T mohou přijímat či uvolňovat vodíkové ionty, mají tedy vliv na udržení stálého pH krve**

X jejich hladina se pohybuje v rozmezí 6 - 8 g/l

(363) Osmotický tlak plazmy # Krev

X zajišťují především kationty draslíku, vápníku a magnesia

**T činí 690 kPa**

**T ovlivňují zvláště elektrolyty, jako jsou sodík, chloridy a hydrogenuhličitany**

X činí 330 kPa

(364) Chybný údaj o erytrocytech jest # Krev

**T žijí 120 hodin**

**T jsou obdařeny schopností pronikat endotelem a stěnou cévní do tkání (diapedézou)**

X celkové jejich množství se obnoví průměrně 3 krát za rok

X žijí 120 dní

(365) Plazma krevní # Krev

X činí asi 15 % hmotnosti dospělé osoby

X nemá u dospělého člověka objem asi 2.8 - 3.5 litru

X obsahuje 80% vody

**T obsahuje 8 - 9 % rozpuštěných látek**

(366) Glykémie # Krev

X se při hodnotách nad 5 mmol/l neslučuje s životem

X není na lačno (normálně) 4,4 - 6,7 mmol/l

**T je při trvalém zvýšení nad 7 mmol/l signifikantní pro některé choroby (diabetes)**

**T zajišťuje trvalý přísun glukózy potřebným tkáním, zejména CNS**

(367) Fetální hemoglobin # Krev

**T je do 32. týdne těhotenství hlavní hemoglobin plodu**

X je od 32. týdne těhotenství hlavní hemoglobin plodu

**T je nahrazován hemoglobinem dospělých ještě v průběhu asi šesti měsíců po narození**

X plní svou funkci do 2. roku věku postnatálního života

(368) Pronormoblast a normoblast jsou součástí vývojové řady # Krev

X T-lymfocytů

**T erytrocytů**

X monocytů

X megakaryocytů

(369) Urči, které dva elementy se spolu vyskytují v jedné vývojové řadě # Krev

X monoblast a b-lymfocyt

X myeloblast a megakaryocyt

**T myeloblast a granulocyt**

X normoblast a makrofág

(370) Apolipoproteiny, hemopexin, transferin, ceruloplazmin a transkortin patří mezi # Krev

**T globuliny**

**T plazmatické bílkoviny**

X globuliny, kromě transkortinu

X plazmatické bílkoviny, s vyjímkou apolipoproteinů

(371) 3,8 - 5,1, 137 - 147, 0,75 - 1,25, 2,25 - 2,75 jsou (v mmol/l) fyziologické koncentrace důležitých prvků vyskytujících se (nejčastěji ve formě iontů) v krevní plazmě. Správné pořadí podle uvedených koncentrací je # Krev

X Na, K, Ca, Mg

X K, Na, Ca, Mg

X Mg, Na, K, Ca

**T K, Na, Mg, Ca**

(372) Transport tyroxinu, trijodtyroninu a vitaminu A je funkce charakteristická pro # Krev

**T prealbumin**

X alfa1 - globulin

X preambulin

X albumin

(373) Pro syntézu hemu je nezbytný # Krev

X vitamín K

X riboflavin

**T vitamín B6**

**T pyridoxin**

(374) Železo v lidském organismu # Krev

**T je vstřebáváno v tenkém střevě**

X se může vylučovat de facto neomezeně (není tedy nutné řízené vstřebávání)

**T je denně potravou přijímáno v množství asi 10 - 20 mg**

X se v krvi váže na transportní bílkovinu - feritin

(375) Při poranění cévní stěny se jako první aktivují trombocyty. Jejich činnost lze charakterizovat několika kroky, které probíhají v pořadí (uvedeno vždy jen několik prvních dějů) # Krev

X adheze, stabilizace fibrinu, agregace, tvorba zátky

**T adheze, změna tvaru, agregace, uvolňovací reakce**

X agregace, adheze, konzolidace zátky, stabilizace fibrinu

X stabilizace fibrinu, adheze, koagulace

(376) ADP (v souvislosti s hemostázou) # Krev

X znamená antitrombinový dekoagulační poločas

**T označuje agregačně působící adenozindifosfát**

**T je secernován trombocyty při tzv. uvolňovací reakci**

X označuje antiagregačně působící adenozindifosfát

(377) Protein C je # Krev

**T významný protisrážlivý faktor, tvořený v játrech a závislý na vitaminu K**

**T přítomen v cirkulují krvi, eventuelně navázán na endotel**

**T pro život nepostradatelný (chybí-li kongenitálně, ukončují trombózy předčasně existenci novorozence)**

X důležitý prvek hemokoagulační kaskády

(378) Provizorní hemostatická zátka # Krev

**T vzniká především činností trombocytů**

X je tzv. červený trombus

**T není tzv. červený trombus**

**T je destičkový (bílý) trombus**

(379) Není-li proakcelerin fakultativní kontraktilní protein nahrazující systém aktino-myozinový při vyčerpání Ca-iontů, je tedy # Krev

X správně je charakteristika uvedená v zadání

X koagulační faktor VII

**T tvořen v játrech**

**T koagulační faktor V**

(380) Do respirační zóny nepatří # Dýchací systém

X alveolární dukty a respirační bronchioly

**T bronchioly a terminální bronchioly**

X alveolární saky a alveolární dukty

**T trachea a bronchioly**

(381) Který údaj o počtu alveolů je správný ? # Dýchací systém

X jedna plíce jich obsahuje asi 300 miliónů

X v obou plicích se jich nalézá asi 1 milión

**T 300 miliónů jich tvoří obě plíce**

X v obou plicích se jich nachází asi 600 miliónů

(382) Hladká svalovina v dýchacím systému # Dýchací systém

**T je řízena také humorálně**

X je řízena pouze autonomním nervstvem

X nebyla zjištěna

**T je řízena autonomním nervstvem i humorálně**

(383) Dechový objem # Dýchací systém

**T je v klidu průměrně asi 0.5 l vzduchu**

**T v sobě zahrnuje i tzv. anatomický mrtvý dýchací prostor**

**T označujeme VT**

X je v klidu průměrně 1 l vzduchu

(384) VC = VT + IRV + ERV je vztah definující # Dýchací systém

X celkovou plicní kapacitu

X dechový objem

**T objem vzduchu, který lze s maximálním úsilím vydechnout po maximálním nádechu**

**T vitální kapacitu**

(385) Mezi statické objemy plic nepatří # Dýchací systém

**T minutová ventilace plic**

**T jednovteřinová vitální kapacita**

X reziduální objem

X dechový objem

(386) Ohledně maximální minutové ventilace platí # Dýchací systém

X je asi 6 - 8 l/min

**T normální hodnota není asi 6 - 8 l/min**

**T je asi 125 - 170 l/min**

**T nepatří mezi statické objemy plic**

(387) Velikost objemové změny plic v závislosti na změně tlaku udává # Dýchací systém

X contredance

**T compliance**

X impedance

X incompliance

(388) Pasivním dějem je # Dýchací systém

X inspirace i expirace

X pouze inspirace

**T klidná expirace**

X vždy expirace

(389) Dechový cyklus se v průběhu jedné minuty opakuje (v klidu) # Dýchací systém

**T a si 15 x**

X asi 25 x

X asi 5 x

X asi 35 x

(390) Interpleurální tlak # Dýchací systém

X je vyšší než tlak atmosférický

**T vzniká mezi parietální a viscerální pleurou (jako negativní tlak proti tlaku atmosférickému**

**T je po klidném výdechu asi o 4mmHg nižší, než tlak atmosférický**

X vzniká jako důsledek některých patologií dýchacího systému

(391) Při pneumothoraxu # Dýchací systém

**T se v důsledku kolapsu z příslušné plíce vypudí většina vzduchu, včetně téměř celého reziduálního objemu**

X zůstává ve zkolabované plíci minimálně celý reziduální objem

X nehraje roli retrakční síla plic

X nedochází ke změně interpleurálního tlaku postižené plíce

(392) Při inspiraci # Dýchací systém

X stoupá alveolární tlak výrazně nad tlak atmosférický

**T se alveolární tlak stává subatmosférickým**

X interpleurální tlak stoupá

**T interpleurální tlak klesá**

(393) Retrakční síla plic # Dýchací systém

X směřuje od hilu

X zůstává v dechovém cyklu vždy stejná

**T směřuje k hilu**

**T se v průběhu dechového cyklu mění**

(394) Při expiraci # Dýchací systém

**T stoupá alveolární tlak**

X klesá alveolární tlak

X interpleurální tlak klesá

**T interpleurální tlak stoupá**

(395) Expirace končí, když # Dýchací systém

X je ukončen vzestup retrakční síly

**T retrakční síla klesne na rovnováhu s napětím hrudní stěny**

X a) i b) je správně

X správně není a) ani b)

(396) Rychlost proudění vzduchu, vnikajícího během dechového cyklu díky tlakovým gradientům # Dýchací systém

**T je přímo úměrná velikosti tlakového gradientu**

**T je nepřímo úměrná odporu plic**

X je nezávislá na odporu plic - RL

**T správně je a) i b)**

(397) Odpor plic RL # Dýchací systém

**T se skládá převážně z odporu dýchacích cest - Raw**

X je způsoben výhradně třením tkání plic a hrudníku

**T je způsoben třením tkání plic a hrudníku pouze z malé části**

X nezávisí na odporu dýchacích cest

(398) Hlavním faktorem, který brání zkolabování chrupavkou nevyztužených úseků dýchacích cest je # Dýchací systém

X odpor plic

**T transpulmonální tlak**

**T rozdíl mezi tlakem alveolárním a pleurálním**

X odpor dýchacích cest

(399) Hladkou svalovinu stěn cest dýchacích inervuje # Dýchací systém

X pouze sympatikus

X sympatikus asi z 80 %

X sympatikus asi z 50 %

**T převážně parasympatikus**

====D====

(400) Adrenalín v dýchacích cestách # Dýchací systém

X způsobuje bronchokonstrikci

X nemá příslušné receptory

**T způsobuje bronchodilataci**

**T působí na beta-adrenergní receptory hladké svaloviny**

(401) Vyšší koncentrace CO2 v alveolech # Dýchací systém

**T vede k bronchodilataci**

**T vyvolává reakci hladké svaloviny**

X vede k bronchokonstrikci

X nevyvolává reakci hladké svaloviny

(402) Bronchokonstrikci způsobuje # Dýchací systém

**T snížená koncentrace CO2 v alveolech**

**T při alergických reakcích uvolňovaný histamín**

X adrenalín

X zvýšená koncentrace CO2 v alveolech

(403) Při bronchiálním astmatu dochází # Dýchací systém

**T ke generalizovanému bronchospasmu**

X k hyposekreci hlenu

**T k edému bronchiální sliznice**

**T k obstrukci dýchacích cest**

(404) Při emfyzému nedochází # Dýchací systém

X k destrukci alveolárních stěn

X ke ztrátě elasticity plicní tkáně

X ke zvýšení odporu malých dýchacích cest v expiriu

**T a), b) i c) je špatně**

(405) Pro chronickou bronchitidu je typická # Dýchací systém

X hypertrofie serózních žlázek

**T hypertrofie mukoidních žlázek**

**T hypersekrece hlenu**

X hypotrofie mukoidních žlázek

(406) Laplaceův zákon, aplikovaný na alveoly říká : # Dýchací systém

**T tlak v alveolech (v závislosti na povrchovém napětí rozhraní vzduch - tekutina) je nepřímo úměrný jejich poloměru**

X tlak v alveolech je přímo úměrný jejich poloměru

X tlak v alveolech s jejich poloměrem nesouvisí

X povrchové napětí snižuje tlak v alveolech přímo úměrně k jejich poloměru

(407) Vrstvička fosfolipidů (produkovaných pneumocyty typu II) vystýlající vnitřek alveolů se nazývá # Dýchací systém

X atraktant

**T surfaktant (antiatelektatický faktor)**

X protraktant

X distraktant

(408) Surfaktant není # Dýchací systém

**T novorozenec s RDS**

X vrstva fosfolipidů snižující povrchové napětí vnitřku alveolu

**T vrstva elastinu v alveolech**

**T vrstva fosfolipidů zvyšující povrchové napětí vnitřku alveolu**

(409) RDS (respiratory distress syndrom) je # Dýchací systém

X fyziologický stav dočasné novorozenecké asfyxie, spontánně se upravující do několika desítek sekund po porodu

**T těžká, bez léčby leckdy i letální porucha, zapříčiněná většinou nedostatečnou produkcí surfaktantu u předčasně narozených dětí**

X obvykle způsoben poraněním stěny hrudní

X postadolescentní dechová insuficience, nejfrekventovanější koncem II. dekády života

(410) Množství surfaktantu v alveolech # Dýchací systém

X je u zdravé osoby vždy konstantní

**T závisí na hloubce dýchání**

X se při rovnoměrném, mělkém dýchání zvyšuje

**T se při rovnoměrném, mělkém dýchání snižuje již po asi 30 minutách**

(411) Expirační rezervní objem # Dýchací systém

**T činí průměrně asi 1,1 l vzduchu**

**T je objem vzduchu, který lze obvykle ještě vydechnout po ukončení klidného expiria**

X činí asi 3 l vzduchu

X činí asi 3 l vzduchu, po jeho vydechnutí v plicích zůstává maximálně 0,5 l vzduchu

(412) Po ukončení klidného inspiria je možné vdechnout ještě # Dýchací systém

X dechový objem

X průměrně 1 l vzduchu

**T inspirační rezervní objem**

**T průměrně asi 3 l vzduchu**

(413) Reziduální objem je # Dýchací systém

X asi 2,8 l vzduchu

**T objem vzduchu v plicích po maximální expiraci**

X postmortální zůstatek vzduchu v plicích

**T asi 1.2 l vzduchu**

(414) Celková plicní kapacita není # Dýchací systém

**T součet dechového objemu s rezervním objemem inspiračním a expiračním**

**T množství vydechnutelného vzduchu**

X celkové množství vzduchu v plicích po maximálním nádechu

X součet vitální kapacity a reziduálního objemu

(415) Při barometrickém tlaku 760 mm Hg a klidném dýchání je v alveolech # Dýchací systém

**T pO2 100 mm Hg**

X pO2 10 mm Hg

X pO2 1000 mm Hg

**T pO2 > pCO2**

(416) Při barometrickém tlaku 760 mm Hg a klidném dýchání je v alveolech # Dýchací systém

X pCO2 4 mm Hg

**T pCO2 < pO2**

**T pCO2 40 mm Hg**

X pCO2 400 mm Hg

(417) Zpomalení dechu se nazývá # Dýchací systém

X eupnoe

X tachypnoe

**T oligopnoe**

**T bradypnoe**

(418) Mezi termíny označující abnormalitu v dýchání patří # Dýchací systém

**T dyspnoe**

**T tachypnoe**

**T ortopnoe**

X eupnoe

(419) Jako ortopnoi označujeme stav, kdy # Dýchací systém

X dojde k zástavě dechu

X pacient trpí lehčí dechovou nedostatečností

X je dýchání v normě

**T pacient v důsledku dušnosti není schopen dýchat vleže - musí tedy sedět či stát (zaujímá ortopnoickou polohu)**

(420) Arteria pulmonalis vede krev # Dýchací systém

X okysličenou (do levé síně)

X odkysličenou do pravé síně

**T odkysličenou do plic**

X okysličenou z plic

(421) Objem krve protékající malým plicním oběhem za minutu lze přiblížit těmito čísly # Dýchací systém

**T 5 - 6 l v klidu**

X 2 - 3 l v klidu

X až 20 l při maximální zátěži

**T i více než 40 l při maximální zátěži**

(422) Celkový odpor malého krevního oběhu je oproti velkému oběhu asi # Dýchací systém

**T 10 x nižší**

X 10 x vyšší

X stejně velký

X 20 x vyšší

(423) Podíl odporu kapilárního řečiště na celkovém odporu velkého oběhu činí # Dýchací systém

X asi 50 %

**T méně než 25 %**

X více než 75 %

X méně než 10 %

(424) U malého oběhu krevního tvoří podíl odporu kapilár na odporu celkovém asi # Dýchací systém

X 10 %

X méně než 25 %

**T 60 %**

X více než 75 %

(425) Dýchací systém: kapilární tlak je v malém oběhu krevním # Dýchací systém

**T menší než ve velkém oběhu**

X stejný jako ve velkém oběhu

X cca 25 mm Hg

**T asi 6 - 9 mm Hg**

(426) Ve velkém krevním oběhu je kapilární tlak # Dýchací systém

X asi 6 - 9 mm Hg

**T větší než v malém oběhu**

**T cca 25 mm Hg**

X stejný jako v tepnách ve velkém oběhu

(427) V malém krevním oběhu je kapilární tlak # Dýchací systém

**T nižší než onkotický tlak krevních bílkovin - proto v plicích nedochází k filtraci tekutin**

X vyšší než onkotický tlak krevních bílkovin

**T schopen při některých patologiích vzrůstat (při mitrálních vadách etc.)**

X cca 30 mm Hg

(428) Ventilačně perfuzní kvocient - VA/Q # Dýchací systém

**T má průměrnou hodnotu asi 0,8**

**T nemá v různých částech plic zcela stejnou hodnotu**

**T se průměrně pohybuje v rozmezí od více než 3 do 0,5**

X není ovlivněn hydrostatickým tlakem

(429) Celková plocha alveolo - kapilární bariéry činí # Dýchací systém

X 1 m2

X 10 m2

**T 100 m2**

X 1000 m2

(430) Který údaj o klidové spotřebě kyslíku za minutu u dospělé osoby je správný # Dýchací systém

X činí asi 0,5 l

**T činí asi 0,25 l**

X činí asi 0,025 l

X činí asi 2,5 l

(431) 0,2 l CO2 je množství, které # Dýchací systém

**T vytvoří dospělý člověk v klidu za minutu**

X spotřebuje dospělý člověk v klidu za minutu

X vytvoří dospělý člověk v klidu za hodinu

X spotřebuje dospělý člověk v klidu za hodinu

(432) 1 litr arteriální krve obsahuje # Dýchací systém

X celkem asi 500 ml O2

**T asi 3 ml O2 fyzikálně rozpuštěného**

**T asi 197 ml O2 vázaného na hemoglobin**

**T asi 200 ml O2 celkem**

(433) Deoxyhemoglobin # Dýchací systém

**T má nejnižší afinitu ke kyslíku, ta stoupá s každou navázanou molekulou O2**

X má ke kyslíku afinitu nejvyšší

X nemá schopnost vázat kyslík

**T je hemoglobin bez navázaného kyslíku**

(434) Disociační křivka hemoglobinu pro kyslík nemá tvar # Dýchací systém

**T hyperboly**

X esovitý

**T sinusoidy**

**T zvonu**

(435) Klesne-li pO2 v alveolárním vzduchu ze 100 na 60 mm Hg, celkové množství kyslíku navázaného na hemoglobin # Dýchací systém

X stoupne o 40 %

**T klesne o asi 10 %**

X klesne o asi 40 %

X stoupne o 10 %

(436) Hemoglobin v koncových úsecích periferních kapilár obsahuje (v klidu) z celkového množství navázaného kyslíku ještě asi # Dýchací systém

X 50 %

X 10 %

**T 75 %**

X 25 %

(437) Pokles pH krve # Dýchací systém

**T snižuje afinitu hemoglobinu ke kyslíku**

**T může být podmíněn vzestupem pCO2**

X zvyšuje afinitu hemoglobinu ke kyslíku

X je na pCO2 vždy nezávislý

(438) Stoupající teplota afinitu hemoglobinu ke kyslíku # Dýchací systém

**T snižuje**

X zvyšuje

X neovlivňuje

X zvyšuje pouze v interakci se zvýšením pCO2

(439) 2,3-diphosphoglycerát (2,3-DPG) # Dýchací systém

X je produkován hepatocyty

**T snižuje afinitu hemoglobinu ke kyslíku**

X zvyšuje afinitu hemoglobinu ke kyslíku

**T je produktem anaerobního metabolismu erytrocytů**

(440) Fetální hemoglobin se od Hb dospělých liší # Dýchací systém

**T zvýšenou afinitou ke kyslíku**

X sníženou afinitou ke kyslíku

X pouze jedním polypeptidovým řetězcem

**T schopností sytit krev kyslíkem při nižších pO2**

(441) Určete neplatné(á) tvrzení # Dýchací systém

X afinita hemoglobinu k CO je až 300 x vyšší než k O2

X disociace HbCO je pomalejší než disociace HbO2

**T disociace HbO2 je pomalejší než disociace HbCO**

**T afinita hemoglobinu k CO je maximálně 100 x vyšší než k O2**

(442) Erytrocytární výměna iontů HCO3- za Cl- plazmy se nazývá # Dýchací systém

**T Hamburgerův shift**

**T chloridový posun**

X Hamburgerův drift

X hydrogenkarbonátový posun

(443) Léze dýchacích center pontu či prodloužené míchy mohou způsobit poruchu zvanou apneusis. Tu lze popsat jako # Dýchací systém

X expiraci přerušovanou lapavými nádechy

X totální, vůlí neovlivnitelnou zástavu dechu po dobu jedné až dvou minut

**T křečovitou inspiraci, přerušovanou krátkými výdechy**

X velmi rychlé, mělké dýchání

(444) Hering-Breuerův inflační reflex # Dýchací systém

X je jednou ze základních tezí Friedmanových ekonomických postulátů

**T fyziologicky omezuje rozsah dýchacích pohybů, brání nadměrnému rozepětí plic**

X rozšiřuje rozsah dýchacích pohybů

X zajišťuje rychlejší uvolnění O2 z hemoglobinu

(445) Apneustický práh # Dýchací systém

X je hodnota kalémie, jejíž překročení není slučitelné se zachovaním vitálních funkcí

**T má přímý vztah ke hladině pCO2**

X souvisí s hladinou CO

**T je taková hladina pCO2 v krvi, při níž dochází k zástavě rytmické ventilace**

(446) Etymologický původ slova imunita pochází z latinského "immunire",což znamená # Imunita

X brániti

X útočiti

**T opevniti**

X bojovati

(447) Podle konvenčního rozdělení označujeme jako specifickou imunitu # Imunita

**T adaptivní**

**T získanou**

X vrozenou

X takovou, jejíž složky nejsou schopny spolupráce s faktory či buňkami imunity nespecifické

(448) Granulocyty # Imunita

X nepatří mezi leukocyty

X dělí se na : chromafinní, argentafilní a neutrofilní

**T mají členěné jádro**

**T se dělí na : neutrofilní, eozinofilní a bazofilní**

(449) Polymorfonukleární leukocyty # Imunita

X tvoří 20 - 30 % všech leukocytů

**T patří mezi granulocyty**

**T mají s přibývajícím věkem více jaderných segmentů**

**T nemají nesegmentované jádro**

(450) Améboidní pohyb leukocytů # Imunita

**T je charakteristický pro monocyty a polymorfonukleáry**

**T má rychlost asi 40 Ţm/min**

X je typický pouze pro monocyty

X nepatří mezi základní společné charakteristiky lymfocytů

(451) Leukocyty jsou schopny migrace do cílových tkání na základě určitých signálů (molekuly toxinů, produkty rozpadu buňek atd.).V této souvislosti hovoříme o # Imunita

X chemonastii

X tigmotaxi

**T chemotaxi**

X leukonastii

(452) Diapedéza znamená # Imunita

X ztrátu schopnosti leukocytů vystupovat z kapilár

**T možnost leukocytů vystupovat z vlásečnic, pronikat epitelem a dospět k místu uplatnění**

X roznožení

X schopnost některých leukocytů měnit svou morfologii i funkci v souvislosti se specifickou imunitní reakcí

(453) Jádro eozinofilních granulocytů může vyvolat asociaci # Imunita

X ledviny až rohlíčku

**T brýlí, cvikru či lorňonu bez rukojeti**

X kola s výraznými loukotěmi

X pyramidy

(454) Určete chybný(é) údaj(e) o lymfocytu # Imunita

**T je z leukocytů největší**

X vlastní velmi veliké jádro

**T má malé, srpkovité jádro**

X je z leukocytů nejmenší

(455) Počet leukocytů je za normálních okolností # Imunita

**T 4 - 9 x 109/l krve**

X 4 - 9 x 1010/l krve

X 4 - 9 x 107/ml krve

**T 4 - 9 x 106/ml krve**

(456) Mezi leukocytózu nepatří # Imunita

**T monocytopenie**

**T progenie**

X neutrofilie

**T eozinopenie**

(457) Oproti adultnímu jedinci má novorozenec leukocytů # Imunita

X až 10 x více

X asi 2 - 3 x méně

**T asi 2 - 3 x více**

X až 10 x méně

(458) Útlum granulopoezy # Imunita

X se projevuje převahou granulocytů s méně segmentovaným jádrem

**T nastává při avitaminóze B12,**

**T se projevuje převahou granulocytů s vícesegmentovým jádrem**

X je charakterizován převahou mladších granulocytů

(459) Dřeňové myeloblasty, promyelocyty a myelocyty # Imunita

**T jsou schopné dělení**

X pouze maturují, již se nedělí

**T tvoří tzv. mitotický oddíl neutrofilů**

X představují tzv. zásobní oddíl neutrofilů

(460) Marginující neutrofily # Imunita

X se navzájem stranově spojují

**T reprezentují asi polovinu všech neutrofilů v krvi**

X jsou nejvíce v ledvinách, játrech a pankreatu

**T jsou nejpočetnější v játrech, plicích a slezině**

(461) Z funkčního hlediska jsou neutrofily # Imunita

**T mikrofágy**

**T profesionální fagocyty**

**T nástroji nespecifického obranného systému**

X makrofágy

(462) Stěžejní úlohu při alergických a parazitárních onemocněních hrají # Imunita

X neutrofily

X T-lymfocyty

X myelocyty a B-lymfocyty

**T eozinofilní granulocyty**

(463) O bazofilních granulocytech neplatí # Imunita

**T jsou pohyblivé a dlouhověké (měsíce)**

**T jejich granula obsahují 5-hydroxitryptamin**

X v krvi setrvávájí asi 12 hodin

X spolu s buňkami žírnými vlastní granula s obsahem heparinu a histaminu

(464) Jsou největší krvinky. Tvoří 3 - 8 % všech leukocytů. Transformují se v tkáňové makrofágy. Řeč je o # Imunita

X lymfocytech

**T monocytech**

X lysocytech

X granulocytech

(465) Mezi funkčně a morfologicky specializované makrofágy lze řadit # Imunita

X Kupfferovy buňky plic, osteoklasty, buňky mozkové mikroglie, peritoneální makrofágy

X buňky mikroglie v mozku, alveolární makrofágy, makrofágy lymfatických uzlin, osteoblasty, Kupfferovy buňky jater

**T pleurální makrofágy, buňky mikroglie mozku, osteoklasty, jaterní Kupfferovy buňky**

X makrofágy kostní dřeně, Sertoliho buňky, alveolární makrofágy

(466) O makrofázích lze tvrdit, že # Imunita

**T mají v imunitní reakci funkci tzv. akcesorních buněk**

**T pohlcenou částici smrtí a destruují svými lyzosomálními, cytoplazmatickými ba i membránovými enzymy**

X nemají téměř žádné receptory

X likvidují denně asi 1015 starých erytrocytů

(467) Jsou to druhé nejpočetnější bílé krvinky. Tvoří 5 % všech buněk těla. Jsou to jediné buňky schopné specificky rozpoznávat antigen. Řeč jde obecně o # Imunita

X T lymfocytech

X B lymfocytech

X monocytech

**T lymfocytech**

(468) Tvorba protilátek je charakteristická pro # Imunita

**T B lymfocyty**

X T lymfocyty

X histiocyty

X polymorfonukleáry

(469) Ohledně funkce při imunitní odpovědi se uplatňují (dle konvenčního dělení) # Imunita

X T i B lymfocyty při reakci humorální

**T T lymfocyty při imunitě buněčně zprostředkované**

**T B lymfocyty při reakci humorální**

X T i B lymfocyty při imunitě buněčně zprostředkované

(470) Mezi centrální lymfatické orgány patří # Imunita

**T tymus a kostní dřeň**

X slezina a kostní dřeň

X tymus a slezina

**T kostní dřeň**

(471) B lymfocyty získávají imunokompetenci (schopnost rozeznávat specifické antigeny) # Imunita

X v tymu a kostní dřeni

X v Peyerových plátech

**T v kostní dřeni**

X ve slezině

(472) Interleukiny # Imunita

**T jsou produkovány především aktivovanými T-lymfocyty či makrofágy**

X je označení pro mezistupně vývojové řady leukocytů

**T jsou interakční peptidy, začasté s regulační a mediátorovou funkcí**

X jsou polysacharidy s funkcí mediátorů a regulátorů imunitní odpovědi

(473) Lysozym # Imunita

**T je obsažen ve slinách, slzách a ve stěně střevní**

**T je enzym rozrušující bakteriální stěnu**

X je organela makrofágů

**T je důležitým činitelem v oblasti dějů nespecifické imunity**

(474) Největší fagocytární kapacita spojená s rychlou akceschopností je charakteristická pro # Imunita

X monocyty

X makrofágy

**T neutrofily**

X fibroblasty

(475) Opsoniny # Imunita

X jsou pouze nespecifické markery ku fagocytóze uchystaného objektu

**T lze rozlišit na specifické a nespecifické**

**T jsou spolu s chemotaxiny (tyto působí spíše distančně) potřebné k selektivnímu rozlišení objektů určených k fagocytóze**

X fungují jako dálkové ohlašovače potenciální kořisti fagocytů

(476) Jako NK = Natural Killers označujeme # Imunita

**T buňky z rodiny lymfocytů, které však nemají povrchové znaky typické pro B nebo T lymfocyty - též se nazývají nulové buňky**

X epidemiologicky významný druh enterovirů

X nejexpanzivnější reklamní agenturu

**T přirozenou cytotoxicitou obdařené buňky, lymfocyty, schopné spontánně zabíjet cílové buňky (cizorodé, nádorové, napadené virem aj.)**

(477) Soubor plazmatických bílkovin účastnící se látkových i buněčných imunitních dějů nazýváme # Imunita

X reglement

**T komplement**

X kontemplant

X implement

(478) Komplementový systém # Imunita

X je tvořen pouze albuminy

**T má také funkci chemotaktickou**

**T vede ve finální fázi k destrukci membrány cílového objektu**

**T připomíná svou aktivační kaskádou proces hemokoagulace**

(479) Antigen # Imunita

**T je imunitním systémem rozpoznatelná látka, vyvolávající v organismu imunitní reakci**

X má vždy bílkovinný charakter

X je většinou oligopeptid

**T nese na povrchu specifické struktury - antigen- determinanty**

(480) Po navázání antigenu na receptor B-lymfocytu dochází k jeho aktivaci, která vede # Imunita

X k metamorfóze B lymfocytu na NK-buňku

X k transformaci B lymfocytu na makrofág

**T k postupné přeměně B lymfocytu v buňku plazmatickou**

**T ke zvětšování aktivovaného B lymfocytu až do nabytí vzhledu lymfoblastu**

(481) O přeměně aktivovaného B lymfocytu na plazmatickou buňku platí # Imunita

**T z každého původního lymfoblastu může vzniknout až 500 plazmatických buněk**

**T některé lymfoblasty se množí a diferencují v tzv. buňky paměťové**

**T po přeměně má plazmatická buňka mocnou proteosyntetickou aktivitu**

X ke vzniku jedné plazmatické buňky je třeba fúze nejméně dvou B lymfocytů

(482) Produkce protilátek, jeden ze základních procesů humorální imunity, probíhá # Imunita

X velmi pomalu (1 plazmocyt vytvoří za hodinu asi 20 molekul)

**T v sekundární lymfatické tkáni**

X několik měsíců až 1 rok (do zahynutí plazmatické buňky)

**T několik dnů až týdnů**

(483) Při sekundární odpovědi (opětovné reakci B-buněk na týž antigen # Imunita

**T hrají hlavní roli paměťové buňky**

X je koncentrace protilátek mnohem menší než při odpovědi primární

X musí být antigenu větší množství než u odpovědi primární

**T se doba potřebná k aktivaci lymfocytů a zahájení tvorby protilátek rapidně zkracuje**

(484) Jsou to glykoproteiny. Mají molekulovou hmotnost (150) 000 až 900 000. Představují 20 % plazmatických bílkovin. Jejich základní strukturní jednotka je tvořena čtyřmi peptidovými řetězci, spojenými disulfidickými vazbami. Jedná se o # Imunita

**T protilátky**

X antigeny

X alfa globuliny

X albuminy

(485) Označte chybné tvrzení # Imunita

X každá B buňka a její klon tvoří protilátky jen jedné specifity

X imunita po proběhlé infekci či po očkování může být založena na existenci paměťových buněk

**T každá B buňka může tvořit až 103 různých typů protilátek**

X protilátky patří mezi gama-globuliny

(486) Tvoří 70 až 75 % všech imunoglobulinů. Jsou významnými opsoniny. Dobře prostupují kapilární stěnou a pronikají placentou do plodu. Označujeme je # Imunita

X IgA

X IgM

X IgE

**T IgG**

(487) Protilátky typu IgA se mohou nacházet # Imunita

**T v mléku, slinách a slzách**

X v mléku, krvi plodu a na povrchu žírných buněk

**T v sekretech dýchacích cest a gastrointestinálního traktu**

**T ve sliznici střev a slzách**

(488) Prosencephalon (přední mozek) # CNS

**T vytváří telencefalon (koncový,velký mozek) a diencephalon (mezimozek)**

X vytváří diencefalon (koncový, velký mozek) a telencefalon (mezimozek)

**T vytváří m.j. mezimozek (diencefalon), složený z epitalamu s II. mozkovým nervem, talamu a hypotalamu**

X se skládá z pravé a levé hemisféry a basálních ganglií

(489) Střední mozek se skládá z # CNS

X mozkového kmene, prodloužené míchy a metencefalonu

**T dorsální části (tectum), které tvoří čtverohrbolí a ventrálnější části (tegmentům) obsahující jádra třetího a čtvrtého mozkového nervu**

X hypofýzy, epifýzy a corpus callosum

**T mj.corpora quadrigemina a tegmenta**

(490) Mícha # CNS

X má přední rohy šedé hmoty se sensorickými dostředivými neurony a zadní rohy s motoneurony

X vyplňuje u člověka celý míšní kanál

**T má v každém segmentu 4 kořeny (zadní senzitivní, přední eferentní, motorický)**

**T nemá žádná nervová jádra a je tvořena pouze neurony a provazci**

(491) Na příčném průřezu míchy rozeznáváme # CNS

**T centrální šedou hmotu motýlovitého tvaru a periferní okrajové části, tvořené bílými provazci**

**T mj.přední rohy šedé hmoty s motoneurony a interneurony**

**T mj.podélnou rýhu na ventrální straně a míšní kanálek**

X paraventrikulární ganglia s afferentními senzitivními neurony

(492) Mícha # CNS

X má umístěny sensorické odstředivé neboli afferentní neurony mimo míchu v předních ventrálních kořenech

**T má umístěny sensorické dostředivé afferentní neurony v t.zv. spinálních gangliích v zadních kořenech**

X má umístěny motorické afferentní neurony v zadních dorsálních provazcích

**T má míšní nervy smíšené, dělí se před míchou na zadní dorsální kořeny(sensitivní afferentní) a na přední ventrální(s vlákny efferentními, vedoucí vzruchy především ke kosterním svalům)**

(493) Zadní míšní provazce sprostředkovávají především # CNS

**T vzestupné tlakové dotykové a propriocerpční informace do talamu**

**T sensorické podněty a v oblasti nucleus gracilis a cuneatus prodloužené míchy přecházejí na protilehlou stranu**

X sestupné dráhy z vyšších motorických center (na př.spinotalamické dráhy)

X přímé dráhy sensorické i motorické vedoucí do retikulární formace

(494) Primární vzestupné dráhy(zadní míšní provazce) # CNS

X v oblasti prodloužené míchy navazují přímo na sestupné motorické dráhy

**T v oblasti jader prodloužené míchy přecházejí na protilehlou stranu, kde na ně navazují sekundární buňky do thalamu a terciální buňky zajišťující spojení mezi thalamem a mozkovou korou**

X v oblasti thalamu se napojují na pyramidové dráhy ze IV.oblasti mozkové kůry

X sprostřdkovávají krátké intersegmentální reflexy

(495) Sensitivní nervové buňky spinálních ganglií se v míše # CNS

X napojují na retikulární formaci a tvoří cortikospinální dráhy

X přepujují na primární a sekundární neurony, směřující do Meynertova jádra na bázi mozku

**T přepojují na sekundární neurony,jejichž neuryty překřižují míchu a pak procházejí vzhůru na boční straně míchy ve formě spinothalamické dráhy .**

**T přepojují na sekundární neurony, které na opačné straně míchy vedou informace o bolesti a teplotě do thalamu a z něj terciálními neurony do mozkové kůry**

(496) Dvě hlavní smyslové míšní dráhy # CNS

**T jsou dráhy zadních míšních provazců a dráhy spinothalamické**

X jsou pyramidová a extrapyramidová dráha

X jsou rubrospinální a retikulospinální dráha

X na sebe přímo navazují na úrovni krční míchy a vytvářejí společnou spinokortikální dráhu

(497) Odstředivý výkonný přenos vzruchů je zajištěn # CNS

X drahami spinothalamickými a pyramidovými

**T mj. pyramidovými drahami, které vycházejí ze IV. oblasti (Brodman) mozkové kůry a přecházejí přes mozkový kmen do míchy.**

**T mj.extrapyramidovými drahami ze VI.oblasti mozkové kůry,přecházejí v n.ruber (v červeném jádře)na druhou stranu mozkového kmene a vstupují do míchy jako rubrospinální dráhy**

**T mj.extrapyramidovými drahami, jejichž část se přepojuje poblíž červeného jádra, ale vstupuje do míchy na stejné straně mozkového kmene (dráhy retikulospinální)**

(498) Nepřekřížené pyramidové dráhy # CNS

**T přecházejí do míchy jako ventrální, přední kortikospuinální dráhy**

X jako postranní boční kortikospinální dráhy

X vedou smyslové podněty a tvoří spinothalamické dráhy na úrovni míchy

**T spolu s překřiženými pyramidovými drahami realisují volní pohybovou činnost.Výsledná informace konverguje na předních míšních rozích, t.j. na motoneuronech.**

(499) Prodloužená mícha # CNS

X neboli medula prolongatisima je hlavní centrum rytmické aktivity a střevní peristaltiky

X má dvě základní jádra supraoptické a paraventrikulární

**T má centrální kanálek rozšířený ve IV. mozkovou komoru, na jejimž dně je šedá hmota nervovývh buněk**

**T vychází z ní VIII - XII. mozkový nerv a je centrem jednoduchých reflexů (slinný, rohovkový aj.) i složitých reflexů autonomních (dýchání,cévní a srdeční)**

====E====

(500) Z prodloužené míchy vycházejí # CNS

X nerv trojklanný (V),lícní (VII), a odtahovací (VI)

X mj. nervus trigeminus (V), jehož 3 senzitivní větve vycházejí z oblasti očnic, horní a dolní čelisti

**T mj. nervus statoacusticus (VIII), který má 2 větve z vnitřního ucha a vestibulárního aparátu**

**T nervus vagus (X) bloudivý, se složkou sensorickou (oběh a dýchání) a motorickou, vedoucí k vnitřním orgánům (GIT,játra, pankreas,ledviny, nadledviny, slezina, plíce a srdce)**

(501) Mozkové nervy IX.,X., XI. a IX. # CNS

X vycházejí z mezimozku

X z středního mozku

X mozečku

**T z prodloužené míchy**

(502) Mozeček # CNS

X nemá Purkyňovy buňky a není přímo spojen s neokortexem

**T se funkčně skládá z vestibulárního oddílu pro udržení rovnováhy, spinálního oddílu-postojové reakce, svalový tonus a neocerebella, pro koordinaci volních pohybů**

X má neocerebellum u vyšších savců a člověka nejmenší

**T se skládá morfologicky ze středního laloku (vermes) a dvou rýhovaných hemisfér se šedou hmotou nervových těl**

(503) Pro udržování rovnováhy a postoje není nutný # CNS

X mozeček, jádra mozkového kmene, a bazální ganglia

X mozková kůra a bazální ganglia

**T limbický systém**

X mozeček a retikulární formace

(504) Diencefalon # CNS

X se skládá z mezimozku a pallia

**T obklopuje III.mozkovou komoru**

**T mj.obsahuje thalamus, což je integrační a přepojující centrum drah do mozkové kůry**

**T mj.obsahuje hypothalamus, ústředí koordinace autonomních (vegetativních)reflexů, příjmu vodz, potravy a řízení tělesné teploty**

(505) Hypothalamus # CNS

**T se nachází na spodině III. mozkové komory a přechází infundibulem do hypofýzy**

X obsahuje tektum a tegmentum, které tvoří most (pons Varoli)

**T vycházejí z něj vlákna k parasympatickým jádrům prodloužené míchy a ke gangliím sympatickým.**

X je centrem dávicího, kašlacího a erekčního reflexu

(506) Střední mozek (messencefalon) # CNS

X má dvě hemisféry a je centrem dýchacího reflexu

X vycházejí z něj míšní nervy zrakové a čichové

**T jeho část tegmentum tvoří pons Varolí a obsahuje jádra okohybného a kladkového nervu (III-ocullomotorius, IV-trochlearis), které motoricky inervují oční svaly**

**T jeho část tegmentum obsahuje reticulární jádro (substancia reticularis), kde se u vyšších obratlovců přepojují vzestupné dráhy zadních míšních provazců a sestupné extrapyramidové dráhy z mozkové kůry do míchy a mozečku**

(507) IX. nerv mozkový (glosspharyngicus) neslouží k # CNS

**T k inervaci svalových vřetének**

**T k vylučování slin a slz**

X k přenosu vzruchů od chuťových receptorů jazyka

X k přenosu informací z tlakových a chemických receptorů karotického sinu (větev zvaná Heringův nerv) a motoricky k hltanovým svalům a glandula parotis (sliny)

(508) Telencefalon # CNS

**T má mj.čichové laloky s I.mozkovým nervem**

**T dvě mozkové hemisféry s postranními mozkovými komorami**

X má jádra III. a IV. mozkového nervu

**T má mj. dvě polokoule, skládající se z mozkového pláště(pallium) a bazálních ganglií**

(509) Nejnovější odhad počtu neuronů v kůře předního mozku člověka (je Mickroscop 157:285,1989 ) # Vzrušivé tkáně

X 16 miliard

**T 27,4 miliard**

X 7,5 milaard

X 23 miliard

(510) Šedá hmota mozkové kůry # CNS

X má všude pět vrstev nervových buněk

**T má v čichové a chuťové oblasti dvě resp. jednu vrstvu neuronů a v ostatních oblastech (neokortex) šest vrstev**

X má okrsky sensorické, parasensorické,motorické a psychotronní

**T má oblasti hybné (motorické),smyslové (sensorické) a nejrozsáhlejší oblasti asociační (čelní lalok,poscentrální nebo parietoocipitální oblast)**

(511) Z kůry před centrální Rolandovou brázdou vycházejí # CNS

X smyslové dráhy čichové a chuťové

X asociační dráhy pro emoce a motivaci

X dráhy k vnitřním orgánům, především genitáliím a rectu

**T hybné motorické dráhy, především pyramidové a extrapyramidové (podle Brodmanovy mapy neocortexu z oblasti IV a VI)**

(512) Kůra za sulcus centralis Rolandi # CNS

X je motorická a asociační

X je sensorická a motorická současně

**T je sensorická (sensorický homunculus)**

X je projekční oblastí sluchovou a zrakovou

(513) Limbický systém # CNS

X t.j.corpus callolsum a fornix, slouží ke střídání dvou fází spánku

**T je anatomicky dispersní oblast s korovými systémy (jako je hippocampus, bulbus olfactorius) a systémy podkorovými (septum, amygdala, části thalamu a hypothalamu ) a hippocampus**

**T slouží k regulaci chování vedoucího k zachování jedince a rodu,emoce,motivace**

**T má význam pro pudy a instinkty, strach, hněv, paměť a učení. označuje se též jako viscenální mozek.**

(514) Z hlavových nervů obsahuje nejvíce parasympatických vláken (75%) # CNS

X oculomotorius ( III )

X facialis (VII)

**T vagus (X)**

X glossopharyngeus (XI)

(515) Autonomní (vegetativní nervová soustava) # CNS

X nemá centrální část, pouze dvouneuronové eferentní dráhy

X má jednoneuronovou aferentní dráhu, centrální systémy a jednoneuronovou eferentní dráhu, končící sympatickým gangliem. Přenašeč vždy acetylcholin

**T má podobně jako somatický systém složku periferní a centrální**

**T periferní složku tvoří senzitivní aferentní vlákna z receptorů vnitřních orgánů, centrální složkou jsou nervová jádra v medula oblongata a v hypothalamu, eferentní dvouneuronovou dráhu k svalu či žláze**

(516) Eferentní část autonomního vegetativního nervstva # CNS

X vede z centra bez přerušení k výkonnému orgánu, u parasympatiku mediátor acetylcholin, u sympatiku adrenalin

X má v případě sympatiku mediátor acetylcholin a u parasympatiku noradrenalin

**T je dvouneuronová, s vmezeřeným sympatickým gangliem mimo C.N.S.**

**T lze podle mediátoru na zakončení postgangliových vláken dělit na adrenergní (noradrenalin u sympatiku), cholinergní (acetylcholin u parasympatiku) a střevní nervový systém, který pracuje autonomně a je modulován sympatikem a parasympatikem (Auerbach a Meisner)**

(517) Rami communicans jsou # CNS

X spojky mezi pravou a levou hemisférou neokortexu

**T nervové spojky mezi míšními nervy a paravertebrálním autonomním gangliem**

X jiný název pro spojky mezi hypothalamem a neurohypofýzou

X jsou parapsychologická "okna" pro mimosmyslové vnímání

(518) Pacemakerem cirkadiánního rytmu je # CNS

**T hypothalamický ncl.suprachiasmaticus, které ve stimulační fázi (ve tmě) vysílá signály do epifýzy, což vede k uvolňování noradrenalinu na sympatických zakončeních, aktivace N-acetyltransferázy, která syntetizuje N-acetylserotonin, což je prekurzor melatoninu**

X ncl.suprachiasmaticus, které ve stimulační fázi (ve dne) vysílá signály do hypofýzy, což vede k uvolňování noradrenalinu na sympatických zakončeních, aktivaci N-acetyltransferázy, která syntetizuje N-acetylserotonin, což je prekurzor melatoninu

**T ncl.suprachiasmaticus o několika tisíci neuronech, jehož zničení vede k absolutní ztrátě cirkadiánního rytmu**

**T ncl.suprachiasmaticus, které je pomocí tractus retinohypothalamicus spojeno s gangliovými buňkami sítnice**

(519) Mediátorem vegetativního nervstva je # CNS

**T mj.acetylcholin, který se uvolňuje na všech pregangliových zakončeních, na postgangliových zakončeních parasympatiku a některých vláknech anatomického sympatiku (vazodilatační vlákna cév kosterních svalů, neurony potních žláz)**

**T mj.noradrenalin na postgangliových zakončeních neuronů sympatiku**

X histamin, který má presynaptické receptory na zakončeních sympatiku

X adrenalin, který prostřednictvím alfa jedna receptorů aktivuje fosfolipázu C na pregangliovém zakončení

(520) Receptory pro acetylcholin # CNS

**T nikotinového typu jsou ve vegetativních gangliích, v kosterních svalech a v mozku**

**T vazba na nikotinový receptor vede k depolarizaci (vstup Na a Ca, výstup K), vazba na muskarinový receptor typu M2 v srdečních síních při stimulaci vagu vede k hyperpolarizaci (otevírají se K kanály) a v hladkém svalstvu k depolarizaci (otevírají se Ca a Na kanály)**

X nikotinového typu v sympatických gangliích jsou spojeny s G-proteiny a jejich aktivace způsobuje hyperpolarizaci

**T M typu v mozku vedou při aktivaci k depolarizaci uzavíráním K kanálů**

(521) Je pravda, že # CNS

**T při trávení, ve spánku a zotavování převládá tonus anabolicky působícího parasympatiku**

X při trávení, ve spánku a zotavování převládá tonus katabolicky působícího sympatiku

X při svalové práci, chladu, stresu a nemoci převažuje tonus anabolicky působícího sympatiku

**T při svalové práci, chladu, stresu a nemoci převažuje tonus katabolicky působícího sympatiku**

(522) Je pravda, že # CNS

**T se u většiny vnitřních orgánů připojení vegetativního vlákna na efektor realizuje až ve stěně inervovaného orgánu**

**T se postgangliové autonomní vlákno v inervovaném orgánu větví na preterminální a pak terminální vlákna, která tvoří mnohočetnými anastomózami pleteň**

X pojmem tonus autonomního nervstva neoznačujeme tvorbu vzruchů v jeho neuronech pod vlivem hormonů a vyšších etáží CNS .

**T tonus sympatiku zvyšují hormony dřeně nadledvin (dopamin, adrenalin a NA), tonus parasympatiku insulin**

(523) Vegetativní reflexy # CNS

X mohou být snadno ovládány vůlí (stop defekaci či mikci)

**T visceroviscerální mají jak aferentní, tak eferentní složku autonomní, čili vegetativní**

**T visceromotorické mají část vegetativní a část somatickou a mají diagnostický význam (při zánětu vnitř. orgánů je lokální kontrakce břišního svalstva, např.prknovité břicho při apendicitidě)**

X mají kratší reflexní dobu a kratší účinek než reflexy somatické, např. svalové

(524) Spermatogonie se až do úrovně primárních spermatocytů dělí # Reprodukční systém

X meioticky

X pouze jednou

**T mitoticky**

X meiózou i mitózou

(525) Akrosom je # Reprodukční systém

X strukturální podjednotka enzymů

**T plochý, enzymy obsahující váček**

X organizovaný sex-chromatin

X koncová část raménka chromozomu, oddělená sekundární konstrikcí

(526) Je pravda, ze akrozom # Reprodukční systém

**T kryje asi dvě třetiny hlavičky spermie**

**T obsahuje proteolytické enzymy**

X je součástí enzymové výbavy cytoplazmy spermie

X pokrývá celou klavičku a část krčku spermie

(527) Rychlost pohybu spermií # Reprodukční systém

X je nezávislá na pH

X se udává asi 10 - 40 mm/min

**T je ovlivněna i pH**

**T se udává asi 1 - 10 mm/min**

(528) Sertoliho buňky # Reprodukční systém

**T tvoří estradiol**

X tvoří testosteron

**T tvoří inhibin**

**T zabezpečují výživu buňky**

(529) Který(é) z následujících hormonů nepatří mezi pět pro spermatogenezu nejdůležitějších # Reprodukční systém

**T progesteron**

X luteinizační hormon

X estrogeny

X adenohypofyzární FSH

(530) Zrání spermií obvykle trvá # Reprodukční systém

X 8 hodin

X 8 dnů

**T 75 dnů**

X 75 týdnů

(531) Najděte pravdivý(é) výrok(y) # Reprodukční systém

X spermie musí vždy opustit organismus cestou ejakulace

**T místem hromadění spermií v očekávání ejakulace jest nadvarle**

**T v případě, že nedojde k ejakulaci mohou být spermie fagocytovány**

X zdravý mladý muž denně vyprodukuje asi 10 miliónů spermií

(532) Chámovody # Reprodukční systém

**T ústí do močové trubice v prostatě**

X ústí do močové trubice za prostatou

X ústí do močové trubice před prostatou

X neústí do močové trubice

(533) Tvorba androgenů neprobíhá # Reprodukční systém

X ve varlatech

X v ovariích

**T v nadvarlatech**

**T v prostatě**

(534) Tvorba mužských pohlavních hormonů je řízena # Reprodukční systém

**T adenohypofyzárními LH a FSH**

X adenohypofyzárním gonadoliberinem (GnRH)

**T adenohypofyzárními gonadotropiny**

X hypotalamickými LH a FSH

(535) O gonadoliberinu platí # Reprodukční systém

**T jde o peptid**

**T portálním oběhem dospěje do hypofýzy, kde řídí tvorbu a sekreci LH a FSH**

**T v jeho episodické produkci se opakují maxima vylučování po 2 - 6 hodinách**

X jeho sekrece klesá a stoupá v periodách 2 - 3 dny

(536) Luteinizační hormon (LH) # Reprodukční systém

X působí stimulačně na Sertoliho buňky

**T působí na buňky Leydigovy**

X působí inhibičně na Sertoliho buňky

**T ovlivňuje tvorbu testosteronu**

(537) Folikulostimulační hormon (FSH) # Reprodukční systém

X působí stimulačně na Leydigovy buňky

**T působí stimulačně na Sertoliho buňky**

X inhibuje aktivitu Sertoliho buňek

X inhibuje tvorbu testosteronu v Leydigových buňkách

(538) Co neplatí o testosteronu: # Reprodukční systém

X zajišťuje vývoj mužského typu genitálu

X zvyšuje tvorbu kožního mazu

**T způsobuje zúžení hrtanu**

**T má díky vlivu na metabolismus proteinů katabolický účinek**

(539) Co platí o testosteronu: # Reprodukční systém

**T zvyšuje tvorbu červených krvinek**

X nemá vliv na produkci gonadoliberinů a gonadotropinů

X snižuje tvorbu kožního mazu

**T zvyšuje objem kostní hmoty a ukládání vápníku**

(540) Pro hlen uretrálních a bulbouretrálních žlázek je charakteristická reakce pH # Reprodukční systém

X mírně kyselá

**T alkalická**

X silně kyselá

X neutrální

(541) Průměrný objem činí 2 - 3 ml, pH je lehce kyselé, v 1 ml je 35 - 200 miliónů spermií, na jeho vypuzení se podílí příčně pruhované svalstvo base penisu. Z těchto informací o ejakulátu # Reprodukční systém

X jsou všechny pravdivé

X jsou všechny nepravdivé

X jsou pravdivé pouze poslední dvě v pořadí

**T jsou pravdivé všechny, kromě druhé v pořadí**

(542) Vitality spermií se týkají následující údaje. Označte správný(é) # Reprodukční systém

**T v mužském pohlavním systému mohou spermie přežívat několik týdnů**

**T v genitálu ženy jsou spermie pohyblivé 24 - 48 hodin**

X jsouce mocně zmrazeny okamžitě hynou

X prostředí ženského genitálu je zhubí do 15-ti hodin

(543) Profáze první meiózy vajíčka nastává # Reprodukční systém

**T v primordinálním folikulu kůry ovaria**

X v pubertě

X okolo 3. roku života

**T mezi 8.- 13. týdnem intrauterinního života**

(544) Dokončení prvního meiotického, redukčního dělení vajíčka # Reprodukční systém

X spadá do doby asi 1 měsíce před narozením

X nastává kolem puberty, kdy se primární oocyty zastaví ve fázi profáze

**T v období před ovulací**

X nastane až po vniknutí spermie

(545) Po dokončení redukčního dělení vajíčka # Reprodukční systém

**T z něj odchází jedna sada chromozomů (jako pólové tělísko)**

X z něj odchází dvě chromozomální sady

**T v něm zůstává 22 zdvojených somatických chromozomů**

**T v něm zůstává jeden zdvojený pohlavní - X chromozom**

(546) Platí, že # Reprodukční systém

X z primárního spermatocytu vznikají dvě spermie

**T při zracím dělení vzniká z vajíčka jen jedna pohlavní buňka**

**T z primárního spermatocytu vznikají čtyři spermie**

X při zracím dělení vznikají z vajíčka dvě pohlavní buňky

(547) Barrovo tělísko je # Reprodukční systém

**T označováno také jako "sexchromatin"**

**T tvořeno jedním, částečně inaktivovaným X chromozomem**

**T viditelné ve světelném mikroskopu**

X nepodstatné pro určení pohlaví ze vzorku tkáně

(548) Primordinální folikuly se těsně před narozením # Reprodukční systém

X zmnoží na 1 - 2 milióny

**T po předchozích redukcích početně pohybují v rozmezí 1 - 2 miliónů**

X zvětšují a množí

X zmenšují a množí

(549) V ovariích se netvoří # Reprodukční systém

**T gonadotropin**

X estrogeny

**T testosteron z 90 %**

X progesteron

(550) V souvislosti se sekrecí pohlavních hormonů rozeznáváme u ženy tři synchronní cykly - a to # Reprodukční systém

X hypofyzární, ovariální a děložní

X hypotalamický, laktační a ovulační

**T primární, ovulační a endometriální - menstruační**

**T hypotalamický, ovariální a děložní**

(551) Folikulostimulační hormon u ženy # Reprodukční systém

X je produkován neurohypofýzou

**T ve vaječníku stimuluje přeměnu buněk stromatu na buňky thekální**

**T zvyšuje počet receptorů pro luteinizační hormon**

**T zpětnovazebně ovlivňuje uvolňování GnRH**

(552) Pro estrogeny platí # Reprodukční systém

**T nejúčinější je estradiol**

X v plazmě jsou transportovány pouze ve vazbě na globulin

X účinkují po navázání na membránový receptor via cAMP

**T jsou inaktivovány v játrech**

(553) Neplatí, že estrogeny # Reprodukční systém

X vyvolávají proliferaci vaginálního dlaždicovitého epitelu

**T snižují počet receptorů pro progesteron**

**T mají stimulující vliv na erytropoetin**

X snižují hladinu cholesterolu v plazmě

(554) Zvyšuje bazální teplotu, snižuje kontraktilitu gravidní dělohy, vyvolává sekreční aktivitu lobulů a alveolů mléčné žlázy - jde nejspíše o # Reprodukční systém

X estradiol

X prolaktin

X folikulostimulační hormon

**T progesteron**

(555) Androgeny se u ženy tvoří převážně # Reprodukční systém

X v ovariích

**T v nadledvinách**

X v hypofýze

X pouze při virilizaci

(556) U ženy androgeny # Reprodukční systém

**T řídí růst axilárního a pubického ochlupení**

**T udržují libido**

X jsou prekurzory gestagenů

**T jsou prekurzory estrogenů**

(557) K první fázi ovariálního cyklu patří # Reprodukční systém

**T stimulace růstu primárního folikulu a produkce estrogenů**

X ruptura Graafova folikulu

**T tvorba Graafova folikulu**

**T doba do 12 - 14 dnů od 1. dne poslední menstruace**

(558) Druhá fáze ovariálního cyklu # Reprodukční systém

X nastane asi 21.den cyklu

**T je charakteristická rupturou Graafova folikulu**

**T se nazývá ovulace**

**T nastane asi 14. den cyklu**

(559) O žlutém tělísku lze tvrdit, že # Reprodukční systém

**T název obdrželo podle akumulace žlutého proteinu luteinu v granulárních buňkách folikulu**

**T produkuje inhibin**

X netvoří progesteron

**T nedojde-li k oplození postupně involuje**

(560) Fáze menstruačního cyklu # Reprodukční systém

**T jsou čtyři**

X zahrnují fáze ovariální a ovulační

X jsou tři

**T zahrnují fázi ovulační i sekreční**

(561) Trvá od 5. do 14. dne cyklu. Prodlužují a ztlušťují se spirální arterie. endometrium má mocnost 3 - 4 mm. O kterou fázi menstruačního cyklu se jedná ? # Reprodukční systém

X ovulační

X sekreční

**T proliferační**

X menstruační

(562) Tato fáze menstruačního cyklu předchází fázi sekreční. Kusá informace by měla dostačovat k určení, že se jedná o fázi # Reprodukční systém

X proliferační

**T ovulační**

X sekreční

X menstruační

(563) Sliznice se připravuje na záchyt oplozeného vajíčka. Endometriu vládne progesteron. Po něm jsou intronizovány estrogeny. Jim vyměřený čas uplyne asi 28. den cyklu. Vše se odehrává ve fázi # Reprodukční systém

**T sekreční**

X proliferační

X menstruační

X ovulační

(564) Předkládáme několik údajů o menstruační fázi stejnojmenného cyklu - vyberte pravdivý(é) # Reprodukční systém

**T mechanisnus deskvamace je de facto založen na nekróze**

**T současně se sliznicí odchází asi 70 ml tekutin**

X za snížení prokrvení sliznice je odpovědná zvýšená hladina estrogenů

**T díky množství fibrinolyzinu v ní obsaženého krev menstruační odtéká zvolna, koagulace neschopna**

(565) O klimakteriu není pravda, že # Reprodukční systém

X nastává kolem 50. roku věku ženy

**T stoupá produkce estrogenů**

**T u více než 1/3 žen může zvýšená přímá aktivita osteoblastů vést až k osteoporóze**

X klesá produkce estrogenů

(566) Při sexuálním vzrušení ženy # Reprodukční systém

X sympatikus zvyšuje prokrvení erektilních tkání zevního genitálu

X se snižuje produkce hlenu Bartholiniho žláz

**T prokrvení erektilních tkání zajišťuje parasympatikus**

X je nezbytný orgasmus, coby předpoklad otěhotnění

(567) Spermie získávají pohyblivost # Reprodukční systém

X při průchodu prostatou

**T při průchodu nadvarletem**

X již ve varleti

X v semenotvorných kanálcích

(568) Proces splynutí membrány plazmalemy spermie s vnější akrosomální membránou se nazývá # Reprodukční systém

**T akrosomální reakce**

X kapacitace

X kalibrace

X prepenetrace

(569) Po ovulaci # Reprodukční systém

X se jediná buňka (oocyt) dostává do vejcovodu

X je (ještě před oplozením) oocyt diploidní

**T do vejcovodu vstupuje oocyt spolu s folikulárními buňkami.**

**T je pasáž vajíčka do salpingu facilitována infundibulárními fimbriemi**

(570) Do procesu kapacitace nepatří # Reprodukční systém

X aktivace pohyblivosti spermií

X změny vedoucí ke zvýšenému vstupu vápníku do buňky

**T uvolnění lipolytických enzymů akrosomu**

X uvolnění proteolytických akrosomálních enzymů

(571) O interakci spermie X vajíčko neplatí # Reprodukční systém

**T před vniknutím do vajíčka spermie ztrácí bičík**

**T membránou vajíčka může pronikat neomezené množství spermií**

X bariéra perioocytárních folikulárních buněk je rozrušována prostřednicvím akrosomální hyaluronidázy

**T vajíčko nemá žádné (spojení usnadňující) povrchové struktury**

(572) Největší pravděpodobnost oplození u pravidelného 28 denního cyklu nastává (rozpětí udáno v dnech po předchozí menstruaci) # Reprodukční systém

X 11. - 15. den

**T 13. - 18. den**

X 16. - 20. den

X 18. - 23. den

(573) K oplození dochází obvykle # Reprodukční systém

X v ovariu

X v uteru

**T v tubě uterině, čili salpingu, čili vejcovodu**

**T někdy i přes použití kontraceptiv**

(574) Správný údaj týkající se nidace je # Reprodukční systém

X po oplození trvá asi 14 dnů než vajíčko dospěje do dělohy

**T asi 7. den po oplození se rozrušuje zona pellucida**

X oplozené vajíčko se začíná dělit až po nidaci

**T výživu nidující blastocysty zabezpečuje děložní sliznice**

(575) Je pravda, že # Reprodukční systém

**T nidace je ukončena asi 12. den po ovulaci**

**T z vnějších buněk blastocysty vzniká placenta**

**T z vnitřních buněk blastocysty vzniká embryo**

X z chorionu se diferencuje trofoblast

(576) Hormonální a metabolický systém placenty a plodu nazýváme # Reprodukční systém

X univerzální jednotka

**T fetoplacentální jednotka**

X blactocystární jednotka

X syncytiotrofoblast

(577) Při přestupu látek z krve matky do krve plodu se # Reprodukční systém

**T uplatňuje facilitovaná difuze**

X nevyužívá aktivní tranport

**T realizuje pasivní i facilitovaná difuze**

X nedá využít facilitovaná difuze

(578) Z krve matky do krve plodu přestupují # Reprodukční systém

**T protilátky IgG, ne jiné**

X močovina, kyselina močová a oxid uhličitý

X z protilátek pouze imunoglobuliny IgM

**T kromě živin kyslík, vitamíny, minerály, hormony a imunoglobuliny**

(579) O z placenty odtékající fetální krvi lze říci: # Reprodukční systém

X její hemoglobin má nižší afinitu ke kyslíku než hemoglobin dospělých

**T pO2 je nižší než u krve adultní**

X má vazebnou křivku hemoglobinu posunutou doprava dolů

**T hemoglobin v ní obsažený má afinitu ke kyslíku vyšší než hemoglobin dospělých**

(580) Choriongonadotropin # Reprodukční systém

X jest produktem žlutého tělíska

X jest lipoprotein

**T stimuluje tvorbu testosteronu ve varlatech plodu pohlaví mužského**

**T je tvořen buňkami trofoblastu**

(581) Je tvořen v placentě. Sekrece jeho kulminuje v 9. týdnu gravidity. Řídí činnost žlutého tělíska. bývá neocenitelný při časném stanovení těhotenství. Nazývá se # Reprodukční systém

X choriový somatomammotropin

X progesteron

**T choriongonadotropin**

X dehydroepiandrosteron

(582) O progesteronu v průběhu gravidity platí # Reprodukční systém

**T od ovulace až do nidace je jeho produkce řízena adenohypofyzárním LH**

**T maximum jeho placentární sekrece je mezi 24. - 36. týdnem těhotenství**

X uvolňuje sakroiliakální vazy

X corpus luteum jej tvoří pouze tehdy, nedojde-li k oplození

(583) Estrogeny v graviditě # Reprodukční systém

**T reprezentuje především estriol**

X tlumí proliferativní procesy

X od počátku těhotenství má jejich sekrece sestupnou tendenci

**T potencují proliferaci, zvyšují elasticitu symfýzy, pozitivně ovlivňují růst prsu i vývodů mléčné žlázy atd.**

(584) Tento hormon ovlivňuje především laktaci, tvoří se v placentě, zvyšuje uvolňování mastných kyselin z matčiny tukové tkáně a snižuje také citlivost tkání pro inzulin - máme tedy na mysli # Reprodukční systém

X choriový gonadotropin

**T choriový somatomammotropin**

X prolaktin

X luteinizační hormon

(585) Posuďte správnost číselných údajů, vyjadřujících zvýšení metabolismu těhotné ženy # Reprodukční systém

X objem krve stoupá až o 100 %

X klesá minutová ventilace

**T výdej srdeční se zvyšuje o 30 - 40 %**

**T minutová ventilace roste až o 50 %**

(586) Která(é) z interpretací fyziologických změn v těhotenství odpovídá(jí) skutečnosti ? # Reprodukční systém

**T v ledvinách klesá cévní odpor**

**T zvyšuje se glomelurální filtrace a až o 35 % narůstá průtok krve ledvinami**

**T zvyšuje se lipémie**

X stoupá proteinémie

(587) Najděte chybný údaj o porodu # Reprodukční systém

X ke zvýšení děložní kontraktility přispívá oxytocin, kortizol a prostaglandiny

**T druhá doba porodní je obvykle ze všech tří nejdelší**

X třetí doba porodní zahrnuje vypuzení placenty a plodových obalů

**T poloha podélná hlavičkou bývá indikací k sekci**

(588) Mateřské mléko # Reprodukční systém

**T může být denně produkováno v množství 1 - 2 l**

X se začíná tvořit asi za tři dny po rychlém vzestupu sekrece estrogenů

**T obsahuje dvě formy proteinů - solubilní (laktalbumin) a micelární (s obsahem kaseinu a minerálií)**

**T je ve své produkci udržováno především prolaktinem a kortizolem**

(589) Kojení # Reprodukční systém

X zajišťuje kromě ostatních funkcí i příjem imunoglobulinů IgE

**T by mělo trvat minimálně do 4. měsíce života dítěte**

**T zaručuje příjem protilátek typu IgA**

X by mělo trvat minimálně do 2. měsíce života dítěte

(590) H-Y antigen je protein, který # Reprodukční systém

X se tvoří na základě přítomnosti X chromozomu

X určuje diferenciaci embryonálních pohlavních žláz v ženskou formu

**T se tvoří na základě Y chromozomu**

**T určuje diferenciaci embryonálních pohlavních žláz v mužskou formu - testes**

(591) Urči pravdivý výrok # Reprodukční systém

X choriogonadotropin působící od 8. týdne embryonálního života na Leydigovy buňky v nich vyvolává tvorbu progesteronu

**T u fetu s karyotypem 46 XX jsou z hlediska vývoje gonád aktivní oba X chromozomy**

**T nejsou-li po 7. týdnu embryonálního života přítomny androgeny tvoří se z Müllerova vývodu vejcovody a uterus**

**T jsou-li po 7. týdnu emryonálního života přítomny androgeny tvoří se z Wolfova vývodu nadvarle a jeho vývody**

(592) Pro fetální růst je charakteristické, že # Reprodukční systém

**T na počátku fetálního vývoje činí přírůstek hmotnosti až 45 % týdně**

X hlavním metabolickým substrátem nutným pro růst tkání a zisk energie jsou laktóza, fruktóza a aminokyseliny

**T je ovlivněn inzulinem a jemu podobnými látkami**

**T glukóza, laktát a aminokyseliny tvoří hlavní metabolický a energetický zdroj**

(593) Již koncem 7. týdne gestace je vytvořen základní kardiovaskulární systém. Mezi jeho specificky fetální atributy patří # Reprodukční systém

**T přítomnost foramen ovale**

**T ductus venosus - spojení mezi umbilikální vénou a v. cava inferior**

X ductus arteriosus - spojení mezi plicnicí a v. cava superior

**T že z horní duté žíly protéká většina krve pravým srdcem do plicnice, odtud jde většina krve cestou ductus arteriosus do aorty**

(594) Morfologické i funkční parametry orgánů plodu jsou pochopitelně odlišné od hodnot adultních. Některé z níže uvedených se však liší i od oněch fetálních. Určete které. # Reprodukční systém

**T před porodem klesá srdeční frekvence na hodnotu asi 80/min**

**T plíce jsou rozepjaty a vyplněny tekutinou izotonickou s krevní plaznou**

**T dýchací pohyby, které se objevují od 11. týdne těhotenství mají průměrnou frekvenci 50/min**

X moč, jež se tvoří již asi od 10. týdne nitroděložního života, je hypertonická

(595) V případě hypoxie může fétus vylučovat do amniotické tekutiny pevný střevní obsah, čímž hrozí poškození plicní tkáně. Ona, za normálních okolností nedefekovaná hmota se nazývá # Reprodukční systém

X kolostrum

X praenomium

**T mekonium**

X millium

(596) Novorozenec - tak lze oprávněně titulovat človíčka teprv nedávno lůno matčino opustivšího po dobu prvních # Reprodukční systém

**T 28 dnů**

X 7 dnů

**T 4 týdnů**

X 14 dnů

(597) Za jednu minutu zvládne organizmus novorozence # Reprodukční systém

**T 50 dechových cyklů**

**T vyventilovat 600 - 640 ml vzduchu**

X maximálně 30 dechových cyklů

**T 120 - 150 systol srdečních**

(598) Určete osud spojek fetální cirkulace po narození # Reprodukční systém

X po dvou dnech se vazokonstrikcí uzavře ductus venosus

**T anatomické uzavření ductus arteriosus proběhne do 4 měsíců**

X na několik týdnů se přechodně rozšíří foramen ovale

**T spojení mezi pupeční a dolní dutou žilou se uzavírá vazokonstrikcí během 1 - 3 hodin po porodu**

(599) Nepravdivé tvrzení o novorozenci není # Reprodukční systém

**T jeho metabolický obrat je 2 x vyšší než u dospělého člověka**

**T v termoregulaci se uplatňuje hnědá tuková tkáň**

X vyšší produkce koagulačních faktorů představuje reálné riziko neonatálních trombóz

**T tlak krve činí průměrně 60/40mmHg**

====F====

(600) Masožravci zpracovávají potravu # GIT

**T mechanicky nedokonale a býložravci důkladně**

X mechanicky důkladně a býložravci nedokonale

X procesem, obecně zvaným cyklosa

**T m.j. v cardii, fundusu a pyloru**

(601) V průběhu cyklosy # GIT

X se pH nemění

**T čili oběhu trávicí vakuoly se mění pH z kyselého na zásadité**

X se mění pH ze zásaditého na kyselé

X se mění pravotočivá forma posunu potravy u škrtičů na levotočivou

(602) Je pravda, že v rámci srovnání trávení obratlovců (O) a bezobratlých (B) # GIT

**T nejsou v zažívací soustavě B výrazně odděleny okrsky resorbující od secernujících**

**T u B není enzym podobný pepsinu, který tráví proteiny v kyselém prostředí a štěpení bílkovin probíhá při neutrálním pH?**

X u B je také enzym podobný pepsinu, který tráví proteiny v kyselém prostředí a štěpení bílkovin probíhá při kyselém pH?

X u O i B je v trávicí trubici dvojí druh inervace, homologní pleteni Meisnerově submukosní a Auerbachově myenterické?

(603) Sliny # GIT

X jsou hojné u vodních savců (tuleni,velryby)

**T jsou hojné u savců přijímajících suchou potravu (skot, kozy aj.)**

**T mohou být husté s hlenem (mucus) nebo řídké (serosní)**

X žlázy slinné jsou inervovány především motoricky a parasympaticky

(604) Sliny # GIT

X jsou hojné u vodních savců (tuleni,velryby)

**T jsou hojné u savců přijímajících suchou potravu (skot, kozy aj.)**

**T mohou být husté s hlenem (mucus) nebo řídké (serosní)**

X žlázy slinné jsou inervovány především motoricky a parasympaticky

(605) K předžaludkům u přežvýkavců nepatří # GIT

**T abomasus (sléz)**

X rumen (bachor)

X kniha (omasus)

X čepec (reticulum)

(606) Normální (doporučené) hodnoty lipidů # GIT

**T HDL cholesterol: muži = nebo větší než 1,2 mmol/l**

**T HDL cholesterol: ženy = nebo větší než 1,4 mmol/l**

X triglyceridy = nebo větší než 2,3 mmol/l

**T triglyceridy = nebo menší než 2,3 mmol/l**

(607) Cholesterol v krvi # GIT

X normální hladina celkového ch. je mezi 7,1 - 9,5 mmol/l

**T doporučená hodnota "špatného" LDL cholesterolu = nebo menší než 4,1 mmol/l**

**T je vázán na a) low density lipoproteins (LDL, přenos z míst vsrřebávání a tvorby v játrech ke tkáním), což je nebezpečná forma pro vznik aterosklerózy a b) high density lipoproteins (HDL), na nichž je vázaný cholesterol dopravován z tkání do jater**

X je vázán na a) very low density lipoproteins (VLDL) kde je spolu s triacylglyceroly transportován z tkání do jater a na b) LDL přenášející cholesterol z tkání do jater, kde se přeměňuje na žlučové kyseliny

(608) K transportu krví # GIT

**T volných mastných kyselin slouží krevní albuminy**

**T tuků slouží lipoproteiny, kde jsou nepolární molekuly triacylglycerolů a esterů cholesterolu umístěny v jejich jádrech a polární složky (bílkoviny, fosfolipidy a neesterifikovaný cholesterol) jsou v jejich vnějších částech**

X tuků slouží mj. nejmenší lipoproteinové částice zvané chylomikrony

**T tuků slouží několik druhů lipoproteinů (největší jsou chylomikrony), jejichž hustota (density) je přímo úměrná množství bílkoviny v nich obsažených (VLDL, LDL, HDL)**

(609) Antigen (Ag) je (jsou) # Imunita

X látka, kterou tělo není schopno rozeznat jako cizí a která mate imunitní systém při transplantacích

X látka(y), společná(é) všem organismům stejného druhu

**T látka, kterou je tělo schopno rozeznat na základě její struktury jako cizí a proti níž jsou humorální imunitou vytvářeny protilátky**

**T např. mikroorganismy, cizorodé bílkoviny, cizí krevní skupiny, cizí orgány aj.**

(610) Úplně stejné antigeny # Imunita

**T mají jednovaječná dvojčata**

**T mají klonovaní jedinci**

X mají monoklonálně deprivovaní jedinci

X má dítě a matka, jestliže se neliší v Rh faktoru

(611) Na řízení činnosti GIT se podílí # GIT

**T převážně vlastní nervový a hormonální systém**

X také vlastní nervové pleteně ovlivňované především sympatikem

**T systémy nervové a humorální, spolu s mechanickým a chemickým působením obsahu**

**T též vlastní, převážně parasympatikem ovlivňované nervové pleteně**

(612) Sliznice trávicího traktu # GIT

X neobsahuje svalovinu

X je vystlána vícevrstevným dlaždicovitým epitelem

**T obsahuje na rozhraní se submucosou vrstvičku hladké svaloviny (lamina muscularis mucosae)**

**T je charakteristická cylindrickým epitelem**

(613) Slizniční nervová pleteň Meissnerova je uložena # GIT

X mezi podélnou svalovinou a serózou

**T v submucose**

X v mucose

X mezi cirkulární a longitudiální vrstvou tunicae muscularis externae

(614) Plexus myentericus Auerbachi # GIT

**T se nachází ve stěně trávicí trubice blíže serose nežli plexus submucosus Meissneri**

X se nazývá perienterální pleteň sympatiku

X je lokalizován v submucose

**T je uložen ve vazivové vrstvičce oddělující cirkulárně a longitudiálně uspořádanou svalovinu v tunica muscularis externa stěny trávicí trubice**

(615) Propulsivní pohyb trávicí trubice je # GIT

X identický se všemi pohyby peristaltickými

X totožný s pohybem segmentačním

**T pohyb posunujíci**

**T součástí pohybů peristaltických**

(616) Interdigestivní pohyby # GIT

**T se s periodou 1,5 - 2 hodiny objevují v době, kdy je žaludek i tenké střevo prázdné**

X mají coby spouštěcí signál přítomnost potravy v žaludku

**T vznikají na podkladu tzv. interdigestivního myoelektrického motorického komplexu**

**T jsou ovlivňovány (ve smyslu geneze a řízení) také hormonem motilinem**

(617) Tvorba slizničních řas a kývavé pohyby klků jsou zajištěny # GIT

X smíšenou svalovinou muscularis mucosae

**T hladkou svalovinou muscularis mucosae**

X podélně uspořádanou svalovinou subserosní

X cirkulárně uspořádanou subserosní svalovinou

(618) V žaludku, tenkém střevu a střevu tlustém až k rektu se nalézá svalovina # GIT

**T pouze hladká**

X smíšená

X řízená pouze sympatikem

X také příčně pruhovaná

(619) O klidovém membránovém potenciálu buněk hladké svaloviny GITu se dá říci, že # GIT

X je vždy konstantní

**T má hodnotu 40 až 70 mV (vnitřek buňky minus)**

**T spontánně kolísá**

X je modulován nervovými, humorálními i mechanickými vlivy, především u boxerů

(620) Svalovinu smíšeného typu lze najít v # GIT

X jícnu, žaludku a rectu

X rektu a jícnu

X i v ileu

**T v jícnu**

(621) O hladké svalovině GITu neplatí # GIT

**T že její vřetenité buňky jsou vícejaderné**

X funkčnost jejího soubuní je garantována kontakty svalových buněk (gap junctions), které umožňují přenos depolarizace

X může být spontánně aktivní

**T že žádné ze svalových buněk nemají povrchové receptory**

(622) Určete platné tvrzení o činnosti hladké svaloviny GITu # GIT

**T pro dynamiku kontrakce je podstatná hydrolýza ATP, je ale pomalejší než u svalů příčně pruhovaných**

**T hladký sval je schopen relaxace jak ve zkráceném, tak i v protaženém stavu**

X při kontrakci nevznikají příčné můstky

**T silnější pasivní protažení vyvolává kontrakce**

(623) Tzv. bazální elektrický rytmus (dále BER) svaloviny GITu # GIT

X je závislý na lokálních nervových pleteních

**T je schopnost rytmicky měnit transmembránový potenciál nezávisle na hormonech a nervových pleteních**

**T je striktně myogenní**

X vzniká se stejnou frekvencí ve všech oddílech GITu

(624) Ohledně bazálního elektrického rytmu (BER) hladké svaloviny GITu platí # GIT

**T amplituda vln BER (depolarizace) má při klidovém membránovém potenciálu -65 mV hodnotu okolo 10 - 15 mV**

**T depolarizaci na prahovou úroveň s následným vznikem akčních potenciálů lze modelovat aplikací acetylcholinu**

**T hyperpolarizaci s následným útlumem vzniku akčních potenciálů lze modelovat pomocí adrenalinu**

X frekvence vzniku vln BER je v žaludku až 10 x vyšší než v duodenu

(625) Stahy kruhové svaloviny GIT # GIT

X se posunují rychlostí cca 20 - 30 cm za sekundu

**T jsou odpovědné za posun trávení (propulse)**

X nesouvisí s vlnami BER

**T posunují se aborálně rychlostí 2 - 3 cm za sekundu**

(626) V průběhu vláken nervového systému GITu se tvoří ztluštěniny # GIT

**T zvané varikosity**

X nazývané pyknity

**T vyplněné synaptickými váčky**

**T z nichž se uvolňují různé mediátory**

(627) Hladká svalovina GITu # GIT

X má vyšší maximální rychlost kontrakce než kosterní svaly

**T nemá sarkoplazmatické retikulum**

X je při kontrakci nezávislá na přísunu extracelulárního vápníku

**T umožňuje blokovat její kontrakce kobaltem (inhibice Ca kanálů v membráně za nepřítomnosti srkpl.retikula)**

(628) Z funkčního hlediska dělíme hladkou svalovinu GITu na dva typy - # GIT

X tonický a dynamický

X fázický a izotonický

**T tonický a fázický**

X dynamický a fázický

(629) Tonický typ hladké svaloviny GITu # GIT

**T se vyskytuje v orgánech fungujících jako zásobníky**

**T má v křivce akčního potenciálu fázi plató způsobenou prostupem iontů Ca2+, podobně jako v srdci**

**T odpovídá kontrakcemi především na acetylcholin nervových zakončení**

X se nevyskytuje v tračníku

(630) Fázický typ hladké svaloviny # GIT

**T se nachází ve většině oddílů GITu**

X nemá svůj vlastní bazální elektrický rytmus (BER)

X cholinergní dráždění jej tlumí, adrenergní aktivuje

**T je většinou spontánně myogenně aktivní (má vždy vlastní BER)**

(631) Motilita GITu je řízena zejména # GIT

X zevně sekretorickými buňkami epitelu

**T nervovými plexy jeho stěn**

**T klasickým autonomním (vegetativním) nervovým systémem**

**T vnitřně sekretorickými buňkami**

(632) Parasympatická inervace GITu # GIT

**T přichází také vagovými vlákny z části kraniální**

X je částečně přiváděna z lumbální míchy

**T má postgangliové neurony v plexus myentericus**

X nepochází ani z části ze sakrálního oddílu parasympatiku

(633) Parasympatikus (většinou zprostředkovaně) svalstvo GITu # GIT

**T excituje, až na tři podstatné vyjímky, excitované sympatikem (viz event. odpověď d)**

X inhibuje, bez vyjímky

X v poměru k sympatiku ovlivňuje jen z několika málo procent

X excituje pouze ileocekální svěrač, m. sphincter ani internus a vlákna muscularis mucosae

(634) Sympatikus (většinou zprostředkovaně) svalstvo GITu # GIT

X excituje, až na tři podstatné vyjímky, excitované sympatikem (viz event. odpověď d)

**T inhibuje s výjimkami podle odpovědi d**

X neovlivňuje

**T excituje ileocekální svěrač, m. sphincter ani internus a vlákna muscularis mucosae**

(635) V následující nabídce možností budou tři z nich identické se třemi klasifikačními skupinami membránových receptorů na povrchu nervových i efektorových buněk GITu. Určete možnost čtvrtou, chybnou. # GIT

X receptory pro tzv. "gastrointestinální hormony" podobně jako v CNS (VIP, substance P, enkefaliny, endorfiny a somatostatin)

X receptory pro lokálně aktivní látky

**T receptory pro "splanchnoenterální hormony"**

X receptory pro neuromediátory

(636) Myenterický reflex # GIT

**T je nezávislý na zevní (extramurální) inervaci**

X nepatří mezi místní reflexy

**T je vlastně kontrakce coby odpověď na místní distenzi zažívací trubice**

**T je možné vyvolat v celém GITu**

(637) Reflex peristaltický (peristaltická vlna) # GIT

X spočívá v místní kontrakci cirkulární svaloviny následované stahem svalové vrstvy podélné

**T směřuje obvykle aborálně (análně)**

**T se dá tlumit opiáty**

X nepatří mezi místní reflexy

(638) Mezi reflexy tvořené krátkým obloukem střevo/prevertebrální ganglia sympatiku/střevo se řadí # GIT

**T reflex gastrokolický (po naplnění žaludku tendence k defekaci)**

**T reflex kolonoileální (náplň colonu tlumí vyprazdňování ilea)**

X reflex defekační (rána pod pás vede k defekaci)

**T reflex enterogastrický (tlumení motility žaludku)**

(639) Najděte správný údaj # GIT

X portální oběh tvoří čtyři kapilární sítě v sérii

X ze žaludku a střev pochází 30 % portální krve

**T stěna slizničních kapilár je mnohem více fenestrována oproti stěnám kapilár svalů**

**T signály pro autoregulační systémy (průtoku krve GITem) rozdělujeme na metabolické a myogenní**

(640) Z předložených funkčních souvislostí (ohledně kapilár GITu) je jedna chybná. Určete která # GIT

**T kontrakce arteriol zvýší filtrační tlak**

X kontrakce prekapilárních svěračů sníží počet perfundovaných kapilár

X snížení arteriálního tlaku relaxuje prekapilární svěrače

X snížení arteriálního tlaku vede v důsledku ke zvýšení počtu perfundovaných kapilár

(641) Vazodilataci ve sliznici působí # GIT

**T gastrin**

**T vazoaktivní intestinální peptid**

**T kininy ( kallidin a bradykinin)**

X a) ani b) není správně

(642) K fenoménu zvanému "autoregulační únik" lze říci # GIT

X jedná se o parasympatikem stimulovanou vazokonstrikci

**T jde o vazodilataci, která následuje po několika minutách sympatikem navozené konstrikce**

X je zapříčiněn převážně parasympatikem

**T je odpovědí na konstrikcí vyvolanou hypoxii**

(643) Hlad coby fyziologický stav lze definovat jako # GIT

X stav, který vede k příjmu potravy v množství začasté značně přesahujícím adekvátní energetický výdej

**T stav, který vede k příjmu potravy v množstvích odpovídajících energetickému výdeji**

X spojení složek chuti, pocitů hladu a alimentární motivace

**T alternativa c) by platila pro hlad ve smyslu senzorickém**

(644) V regulaci příjmu potravy # GIT

**T se uplatňují některé oblasti hypothalamu**

X je nezastupitelná hlavně hypofýza

**T se jako centrum sytosti označují ventromediální jádra hypothalamu**

**T jsou laterální hypothalamická jádra nazývána centrum hladu**

(645) Glukostatická teorie # GIT

X vyjadřuje etiologii diabetu

X vysvětluje princip glukoneogeneze

**T operuje s pojmy : glukoreceptory, diencefalon, centrum hladu, centrum sytosti, rozdíl mezi arteriální a žilní glykémií.....**

**T je součástí představ o řízení příjmu potravy**

(646) Z hlediska dlouhodobé regulace příjmu potravy byly formulovány teorie # GIT

**T lipostatická**

**T termostatická**

**T glukostatická**

X dynamicko-kalorická

(647) Roli ve vytváření pocitu nasycení hrají # GIT

**T bombesinu podobné peptidy**

X epifyzární regulační proteiny

X 2-metylanorexin

**T cholecystokinin a glukagon**

(648) Imunokompetentní elementy či tkáně GITu dělíme do čtyř skupin. Patří mezi ně # GIT

X intermuskulární lymfocyty

**T Peyerovy plaky**

**T lymfocyty a plazmatické buňky v lamina propria**

**T Waldeyerův mízní okruh**

(649) Plazmatické buňky v lamina propria mucosae # GIT

X produkují interleukiny

**T tvoří sekreční IgA**

X tvoří plazmatický IgA

X vytváří především IgE

(650) Bakteriální kolonizace GITu je # GIT

**T od žaludku aborálně vzrůstající**

X velmi silná v ústech a jícnu

**T málo intenzivní v jícnu a žaludku**

X téměř nulová v tračníku

(651) Imunitní systém GITu nezahrnuje # GIT

X Peyerovy plaky a intraepiteliální lymfocyty

**T bursa Fabricii a vasoaktivní T buňky**

X Waldeyerův mízní okruh (první bariéra proti infekci, tonsily jedna patrová, párové lingualis, při Eustach. trubici, hltanové mandle)

X drenážní systém lymfy a portální krve, lymfatické uzliny v okruží ((mezenteriu, což je zdvojená vrstva pobřišnice (peritonea) připevňující střevo k zadní stěně dutiny břišní))

(652) Peyerovy plaky (fr.plaque, ř. plax deska) # GIT

X jsou bakteriálním pokryv žubů, zvláště třecích a třetích

**T jsou tvořeny lymfatickými folikly, do nich se dostávají ze střeva antigeny, přes specializované M buňky**

X jsou kožní kolagenové deformace při lepře

X jsou aterosklerotické ztlušteniny ve vena portae

(653) Pro GIT jsou typické žlázy # GIT

X tubulózní

**T tuboalveolární**

X alveolární

X ani jedny z uvedených

(654) Pro šťávy zažívací trubice platí: # GIT

**T v dutině ústní jsou tvořeny velkými párovými žlázami ale i velkým počtem drobných žlázek**

X jsou v tenkém střevě slabě kyselé

**T v tlustém střevě se téměř netvoří**

X v žaludku klesá hodnota jejich pH maximálně na 3

(655) Působení látek (z hlediska žláz GITu) lze dělit na # GIT

X pouze endokrinní a parakrinní

X poze endokrinní a exokrinní

X pouze monokrinní a neurokrinní

**T neurokrinní, endokrinní, parakrinní a přímé působení látek z tráveniny**

(656) Cefalická, gastrická a intestinální fáze řízení exokrinní sekrece se uvádí pro # GIT

**T žaludek, pankreas a zčásti i tenké střevo**

X žaludek, jícen a játra

X tenké i tlusté střevo

X žaludek a tenké i tlusté střevo

(657) Sekretin # GIT

X je antagonista cholecystokininu

**T zprostředkovává sekreci pankreatické šťávy v odpověď na kyselý chymus**

**T je agonista cholecystokininu**

**T je ve své sekreci v duodenu ovlivňován lokálními reflexy tenkého střeva, vyvolanými kontaktem s chymem**

(658) Žaludeční sekrece je stimulována # GIT

**T roztažením duodena a působením chymu na jeho sliznici**

**T nervově (mediátor histamin)**

X převážně sekretinem

X hlavně cholecystokininem

(659) Sekreci pankreatické šťávy # GIT

**T tlumí vysoký obsah tuků v duodenu**

X vyvolává zásaditý obsah duodena prostřednictvím sekretinu

**T zprostředkovává sekretin**

**T navozuje kyselý duodenální obsah – čím?**

(660) Pro žvýkání (mastikaci) je charakteristické, že # GIT

X ani zdánlivě stereotypní žvýkání nepatří mezi tzv. rytmické automatismy

**T je ovlivňováno frontální a temporální mozkovou kůrou**

**T začíná reflexním poklesem tonu žvýkacího svalstva**

**T žvýkací reflex se opakuje v 0,6 - 0,8 s trvajících cyklech**

(661) Síla žvýkacích svalů činí asi: # GIT

**T na řezácích 100 N**

X na stoličkách 300 N

X na řezácích 50 N

**T na stoličkách maximálně 1500 N**

(662) Sliny # GIT

**T se tvoří průběžně (bazální sekrece) v množství asi 0,5 ml za minutu**

X obsahují při bazální sekreci mnohem méně draslíku a fosforu

**T jsou tvořeny tuboalveolárními žlázami**

**T při vyvolané tvorbě podléhají dvěma regulačním mechanismům - sekrečnímu (který se unavuje při dlouhodob. sekreci) a filtračnímu (zvýšení prokrvení slinných žláz)**

(663) Sekrece slin je ovlivněna # GIT

X inhibičně proudem vápenatých iontů do buněk žlázy

**T cholinergně, alfa-adrenergně a peptidergně**

X pouze cholinergně

X pouze adrenergně

(664) Najděte nepravdivý údaj o polykání # GIT

X polykací centrum se nachází na spodině čtvrté komory

X rozlišujeme fázi ústní, hltanovou a jícnovou

**T peristaltika hladké svaloviny jícnu je řízena n. vagem**

X sekundární peristaltická vlna jícnu je obvykle vyvolána zastavením pasáže sousta v některé z anatomických zúženin

(665) V oblasti vyústění jícnu do žaludku je jícen uzavřen mechanismem, na němž se podílejí # GIT

**T venózní polštář (podobně jako v anální ampule)**

**T zkroucení svaloviny jícnu**

X dráždění parasympatiku

**T tlak v dutině břišní**

(666) Receptivní relaxací (akomodačním reflexem) rozumíme # GIT

X ochabnutí stěny jícnu

X ochabnutí stěny distálního žaludku

**T ochabnutí stěny proximálního žaludku**

X zastavení propulzních pohybů duodena

(667) O plnění žaludku je pravda, že # GIT

**T jeho součástí je tzv. adaptivní relaxace**

**T se při něm může zvětšit žaludeční objem až na 1,5 l**

**T probíhá za spolupráce vagových vláken**

X jednou z jeho fází je adaptivní kontrakce

(668) Žaludeční peristaltika # GIT

**T je řízena prostřednictvím depolarizačních vln BER (bas.el.rytmus), jež se zde chovají jako pacemaker**

**T má vzhledem k lepšímu promísení potravy i složku retropulsní**

X nastupuje nejpozději do 15 minut po naplnění žaludku

**T spolupůsobí na zmenšení částic chymu až pod 1 mm**

(669) Mezi základní funkce pyloru (vrátníku) patří # GIT

X díky poddajné svalovině zvyšovat žaludeční kapacitu

X produkovat většinu HCl

**T řízení vyprazdňování žaludku**

**T znemožnění refluxu obsahu duodena zpět do žaludku**

(670) Zpomalení vyprazdňování žaludku napomáhá # GIT

**T zvýšený obsah tuků v duodenu**

X snížení hladiny mono- a diacylglycerolů

**T zvýšené množství aminokyselin v tenkém střevu**

X alkalická duodenální reakce pH

(671) Žaludeční pohyby tlumí # GIT

X cholecystokinin

X gastrin

**T glukagon i GIP (gastric inhibitory peptide, tlumící uvolňování gastrinu v reakci na volné dlouhé mastné kyseliny)**

**T somatostatin i VIP**

(672) Jeden z údajů o zvracení je nesprávný. Zaškrtněte tři správné # GIT

**T centrum zvracení se nachází v retikulární formaci mezi olivou a tractus solitarius v prodloužené míše**

**T ke zvracení dochází (po předcházející nausee) za součinnosti v nádechové poloze fixované bránice, břišního lisu a současné kontrakce dvanáctníku**

X je (zvracení) typickým ochranným reflexem všech savců

**T při protrahovaném zvracení hrozí nebezpečí metabolické alkalózy (ztráta H+) a hypokalémie**

(673) Pro žaludeční šťávu je charakteristický # GIT

X denně vytvořený objem max. 0,5 l

**T vznik v tubulárních žlázách žaludeční sliznice**

**T denně vytvořený objem 2 - 3 l**

X nízký až nulový obsah mucinu

(674) Mezi kompetence HCl v žaludku patří # GIT

**T zajišťovat optimální pH pro činnost pepsinů**

X konvertovat pepsiny na pepsinogeny a tím je inaktivovat

**T zajišťovat kyselé pH na ochranu některých vitamínů (C)**

**T převádět CaCO3 na rozpustný CaCl2**

(675) Co nespadá do sféry aktivit žaludeční HCl? # GIT

X hubení bakterií a redukce Fe3+ na lépe vstřebatelný Fe2+

**T oxidace Fe2+na Fe3+**

X depolymerace kolagenu (boptnání vaziva, např gulášové kližky)

X narušování prostorové konfigurace bílkovin (koagulace), což usnadní jejich enzymatický rozklad

(676) O iontech žaludeční šťávy platí # GIT

**T koncentrace K+ je vždy vyšší než v plazmě**

X koncentrace K+ je vždy nižší než v plazmě

**T jejich poměr závisí na rychlosti sekrece ž. šťávy, podobně jako u slin.Při vysoké rychlosti sekrece je hodně HCl, v klidu spíše Na**

**T pro sekreci HCl i dalších iontů je důležitý elektrochemický gradient napříč celou žaludeční stěnou (až -80 mV vzhledem k serózní straně, klesá při zvýšené sekreci) a další elch. gradienty**

(677) Přímým působením na povrchové receptory parietálních buněk zvyšuje sekreci HCl # GIT

**T gastrin**

**T acetylcholin**

X epinefrin

**T histamin**

(678) Pro dva typy mechanismů umožňujících přestup K+ iontovými kanály do kanalikulů parietálních buněk žaludku platí # GIT

**T jeden z nich je metabotropní (reaguje na zvýšení cAMP fosforylací a otevřením K kanálu)**

X oba reagují na intercelulární zvýšení Ca2+

**T jeden z nich reaguje na intracelulární zvýšení Ca2+ (otevrou se Ca dependentní K kanály)**

**T oba typy kanálů se nalézají na bazolaterální straně buněk**

(679) H+,K+-ATPáza v membráně parietálních buněk # GIT

**T je energeticky závislá na ATP tvořeném extrémním množstvím mitochondrií par. buněk**

**T slouží k přenosu H+iontů do extracelulárního prostoru**

**T transportuje zpět do buňky do kanalikulů uniknuvší K+**

X slouží k přenosu K+do extracelulárního prostoru

(680) V souvislosti s H+secernovanými do kanalikulů lze tvrdit # GIT

X že venózní krev odcházející ze žaludku je kyselejší než vstupující krev arteriální

**T že vznikají štěpením vody**

X že vznikají za pomoci NADH+

**T že venózní krev odcházející ze žaludku je zásaditější než vstupující krev arteriální**

(681) Hlavní aniont žaludeční šťávy # GIT

**T snáze přestupuje do kanalikulů díky hyperpolarizaci způsobené zvýšeným transportem K+do extracelulárního prostoru**

**T je vždy chloridový**

X není chloridový pouze po dlouhodobém hladovění

X je HCO3-

(682) Mezi buňky tubulární žaludeční žlázy nepatří # GIT

X parietální

X mucinózní

**T Hensenovy (kam patří, kdyby nepatřily sem?)**

X hlavní

(683) Vnitřní (intrinsic) faktor žaludeční pro vstřebávání B12 # GIT

**T je tvořen parietálními buňkami**

X je to známý lipoprotein lipofuscin

**T tvoří komplexy s vitaminem B12 a ty jsou vstřebávány, internalizovány do buněk**

**T může chybět, což vede ke vzniku perniciózní anémie (zhoubné chudokrevnosti) u dlouhodobých silných pijáků s atrofovanou sliznicí žaloudku**

(684) Pepsiny # GIT

X mají pH optimum 4 - 6

**T mohou rozložit přibližně 20 % proteinů běžné potravy**

**T jsou tvořené a secernované hlavními buňkami ve formě pepsinogenů**

**T mají pro svou funkci optimální pH 1,8 - 3,5**

(685) V tenkém střevě # GIT

**T jsou rytmické kontrakce vyvolané vlnami BER nejrychlejší v duodenu**

X snižuje excitabilitu parasympatikus

X se převážná část trávicích a resorpčních pochodů odehrává v ileu

**T se uplatňují tyto reflexy: intestino-intestinální, ileo-gastrický a gastro-ileální (vysvětlete, jestli je to pravda)**

(686) Pro sekreci hlenu a roztoku elektrolytů s vysokým obsahem HCO3- uskutečňovanou v proximální části duodena platí, že # GIT

X je stimulována sympatikem

**T jí zajišťují Brunnerovy žlázy**

**T je vyvolávána i mechanickou stimulací duodena**

X jí vagem zprostředkované cholinergní dráždění inhibuje

(687) Která z charakteristik pankreatické šťávy je chybná? # GIT

X je bezbarvá a izotonická s krevní plazmou

X je čirá a alkalická

**T je čirá, mírně kyselá, bezbarvá**

X je alkalická a izotonická s plazmou

(688) O řízení tvorby pankreatické šťávy lze tvrdit, že # GIT

**T část jeho nervové složky reprezentovaná parasympatikem působí via acetylcholin, M-receptor, G-protein, cAMP, fosforylace....**

**T po stimulaci vagu dochází ke zvýšení sekrece enzymů**

X po stimulaci vagu dochází ke snížení sekrece enzymů

X sekreci exokrinní části pankreatu stimuluje sympatikus

(689) Hormonální část tvorby trávicí šťávy pankreatu je zastoupena # GIT

X v účinku na extralobulární vývody hlavně cholecystokininem

**T sekretinem, který aktivuje obohacování šťávy o vodu a HCO3-**

X cholecystokininem, gastrinem a sekretinem

**T cholecystokininem zmnožujícím obsah enzymů ve šťávě**

(690) Pankreatická lipáza # GIT

**T štěpí triacylglyceroly na monoacylglyceroly a volné mastné kyseliny**

X je ve svém účinku závislá na působením trypsinu vzniklé protokolipáze

**T tvoří s kolipázou komplex velmi aktivně štěpící triacylglyceroly**

**T je nejdůležitějším tuky štěpícím enzymem**

(691) Mezi proteolytické enzymy pankreatické šťávy patří # GIT

**T trypsin a karboxypeptidáza A a B**

**T trypsin**

X chymotrypsin a pepsin

X karbonylpeptidáza A a B

(692) Je produkována v množství 0,7 - 1,2 litru za den, její sekrece z vývodů je izotonická, obsahuje IgG, je hlavním prostředkem k vyloučení cholesterolu z organismu. Jedná se o # GIT

X pankreatickou šťávu

**T žluč**

X duodenální sekret Brunnerových žláz

**T produkt tvořený buňkami jaterních lalůčků, za účasti tzv. jaterní trias**

(693) Kde v organismu naleznete Heringovy kanály? # GIT

X v pankretu

X ve slezině

X v Lieberkünových kryptách

**T v játrech**

(694) Zdroje žlučových kyselin jsou # GIT

X tři

**T 1. syntéza v játrech z cholestrolu a 2. enterohepatálním oběhem se navrátivší kyseliny po střevní resorpci**

**T dva**

X cholestrol a dioxycholát

(695) Kyseliny: cholová, chenodeoxycholová, deoxycholová a lithocholová se řadí mezi # GIT

X žlučové kyseliny s výjimkou lithocholové

X sekundární (první dvě v pořadí, vznikající vlivem mikroorganismů) a primární (třetí a čtvrtá) žlučové kyseliny

**T primární (první dvě) a sekundární (třetí a čtvrtá) žlučové kyseliny**

**T kyseliny tvořící až 65 % suché váhy žluči**

(696) Riziko rakoviny colon zvyšuje # GIT

**T zácpa, protože mikroflora mění primární žlučové kyseliny na nebezpečné sekundární**

X průjem, protože se odplavují lymfocyty ze sliznice

X zácpa, protože vláknina mechanicky dráždí sliznici

X průjem, protože převládnou ve floře kancerogenní plísně (enterokandidosa)

(697) Tvrzení platná o žlučových kyselinách jsou # GIT

**T jejich molekuly agregují do micel**

X jsou vylučovány konjugované s albuminem

X jejich soli jsou při pH 7 ve vodě nerozpustné

**T jsou obvykle vylučovány konjugované s glycinem či s taurinem**

(698) O vylučování žlučových kyselin lze prohlásit # GIT

**T jimi tvořené micely slouží jako transportní forma pro lecitin a cholesterol**

X pro vznik micel je nevyhnutelné snížení pH

**T pro vznik micel je nezbytné zvýšení pH**

**T polární lecitin zvětšuje kapacitu micel pro nepolární cholesterol**

(699) Bilirubin # GIT

X se do jater dostává jako tzv. přímý, ve vodě rozpustný

**T je produktem degradace hemoglobinu**

**T se v hepatocytech konjuguje se dvěma molekulami kyseliny glukuronové**

X je jako nepřímý, ve vodě nerozpustný secernován do žluči

====G====

(700) Odvádění žluči do duodena je závislé na # GIT

**T relaxaci Oddiho svěrače**

X sekreci gastrinu a sekretinu

X sekreci gastrinu a cholecystokininu

**T vagové aktivitě (částečně)**

(701) Vyber správný údaj o anatomii tlustého střeva # GIT

**T v proximální části colon je patrná longitudinální svalovina redukovaná na tři cca 8 mm široké svazky - tenie**

**T tenie a kruhová svalovina se podílejí na vzniku hauster**

X sliznice vytváří bohaté klky

**T buňky sliznice jsou obdařeny kartáčovým lemem**

(702) V colon je působení parasympatiku # GIT

X inhibiční (co se motility týče)

X vždy zprostředkováno nervovými pleteněmi stěny GIT

**T i sympatiku tonické**

**T na motilitu stimulační, na rozdíl od tlumivé aktivity adrenergních sympatických vláken**

(703) Mezi pohyby kolon řadíme # GIT

**T krátké, 1 - 3 x denně se objevující tzv. velké (Holtzknechtovy) pohyby**

X pohyby segmentační

X haustrace, hlavní míchací pohyby kolon - tvoří až 50 % všech pohybů kolon

**T haustrace, které tvoří téměř 90 % pohybů kolon**

(704) Bakterie tlustého střeva # GIT

X mohou tvořit až 5 % suché hmotnosti stolice

**T se zasluhují o vznik některých vitamínů**

**T metabolizují především tzv.rozpustnou rostlinnou vlákninu na mastné kyseliny s krátkým řetězcem**

X produkují plyny a zvyšují pH tračníku

(705) Jeden údaj o iontové bilanci kolon je chybný, označte jej # GIT

X koncentrační spád (140 mmol/l lumen x 14 mmol/l intracelulární tekutiny) umožňuje snadnou difuzi natria do buněk, tj. resorpci

X ionty kalia se dostávají do lumen přes tigh junctions

**T draslík je ve stolici v nižší koncentraci než sodík**

X sodík je ve stolici v nižší koncentraci než draslík

(706) Za normálních okolností stolice obsahuje # GIT

**T 75 % vody**

X 20 - 30 % bílkovin

**T asi 30 % mrtvých bakterií**

**T 10 - 20 % tuků**

(707) Co nenastává při defekaci ? # GIT

X roztažení rekta vyvolá myenterický reflex

**T tlak v rektu vyvolá sympatický defekační reflex**

X dojde ke zvýšení intraabdominálního tlaku

**T otevře se glotis (po hlubokém nádechu)**

(708) Ze sacharidů je obvykle v potravě nejvíce zastoupen # GIT

X sacharóza

X glukóza

X celulóza

**T amylopektin a amylóza**

(709) Z cukrů se v trávicím traktu vstřebávají téměř výhradně # GIT

**T glukóza, galaktóza a fruktóza**

**T monosacharidy**

X disacharidy

X maltóza a maltotrióza

(710) Pro vstřebávání monosacharidů je charakteristické, že # GIT

X se nevstřebávají jinak než pinocytosou

**T glukóza má společný transportní systém s galaktózou**

X glukóza má společný transportní systém s fruktózou

**T nejintenzivněji probíhá v duodenu a proximálním jejunu**

(711) V membráně kartáčového lemu enterocytů se nacházejí enzymy # GIT

**T aminooligopeptidáza**

X karboxypeptidázy

**T dipeptidylaminopeptidáza**

X neuplatňující se při trávení peptidů

(712) 712. GIT: "chemická" emulgace tuků # GIT

X začíná již v žaludku

**T je pro efektivní trávení tuků nezbytná**

**T probíhá až v duodenu**

X je podporována kyselým prostředím

(713) V žaludku se # GIT

X nevyskytuje žádná z lipáz

**T uskutečňuje štěpení triacylglycerolů preduodenálními lipázami s pH optimem v kyselé oblasti**

**T uplatňují např. linguální lipáza Ebnerových žláz či lipáza žlázek fundu**

X neštěpí triacylglyceroly

(714) Micely # GIT

**T jsou v tenkém střevu obohacovány produkty trávení tuků**

X jsou téměř bez vyjímky vylučovány stolicí

**T v oblasti nižšího pH u kartáčového lemu uvolňují liposolubilní látky**

**T se po obohacení tukovými metabolity nazývají smíšené (micely)**

(715) O resorpci tuků a látek v nich rozpustných platí údaj(e) # GIT

**T tuky jsou téměř kompletně resorbovány již v jejunu**

**T vitaminy A, D a K3 se resorbují bez závislosti na micelách**

X žlučové kyseliny jsou resorbovány již v duodenu

**T vitaminy E, K1 a K2 musí být transportovány v micelách**

(716) Urči pravdivé údaje # GIT

X fosfolipidy se v enterocytech mění na lyzofosfolipidy

X triacylglyceroly se v enterocytech esterifikují na monoacylglyceroly

**T produkty trávení tuků se enzymaticky zpracovávají v endoplazmatickém retikulu (hladkém) enterocytů**

**T chylomikrony obsahující některé vitamíny a apolipoproteiny jsou od enterocytů odváděny s lymfou**

(717) Resorpce vody v GITu # GIT

X se denně pohybuje okolo 15 litrů

**T probíhá až za duodenem, ve kterém se naopak díky hyperosmolaritě žaludečního chymu objem tekutiny zvětšuje**

**T se denně pohybuje okolo 9 litrů**

X je největší v duodenu

(718) Ohledně vstřebávání iontů v GITu je pravda, že # GIT

X vstřebávání Na+ probíhá pouze v duodenu

X Cl- a HCO3- jsou intenzivně resorbovány v ileu

**T vstřebávání Na+ se uskutečňuje po celé délce střev**

**T Na+ se dostává na luminální straně do buněk třemi způsoby: 1. difúzí, 2. na nosiči (při aktivních transportech jiných látek), 3. výměnou za H+**

(719) Ca2+ je v GITu vstřebáván # GIT

**T aktivně především v duodenu a jejunu**

X z lumen střevního do nitra buňky proti koncentračnímu gradientu

**T za potencujícího účinku vitamínu D**

**T za (méně intenzivní) podpory parathormonu**

(720) Vstřebávání železa v GITu # GIT

**T facilituje kyselina askorbová, která redukuje hůře vstřebatelné Fe3+ na lépe vstřebatelné Fe2+**

**T probíhá jen v jeho rozpustné formě**

**T facilituje kyselina chlorovodíková (ze stejného prinpicu jako a bodě a)**

X probíhá mechanismem internalizace komplexu membránový receptor/ feritin s navázanými 2 molekulami železa do buněk sliznice)

(721) Z vazby na proteiny potravy se uvolňuje v žaludku, váže se na R-proteiny ze slin a žaludeční šťávy, z této neužitečné vazby se uvolňuje působením proteáz a naváže se před resorbcí na vnitřní faktor. Jde o # GIT

X pyridoxin

**T vitamín B12**

X thiamin

**T kobalamin**

(722) Chování zvířat # Integrace CNS

**T má povahu jednak adaptační, jednak homeostatickou**

X studuje nauka zvaná etnologie

**T má charakter individuální a sociální**

**T studuje psychologie zvířat a etologie**

(723) Nepodmíněné reflexy # Integrace CNS

X nejsou stereotypní

X vznikají na základě opakovaného či dlouhodobého vystavení organismu určitým zvláštním podmínkám (nácvik)

**T jsou vrozené reakce nervového systému na určité smyslové podněty s centry v mozkovém kmeni a v míše**

**T se uskutečňují na morfologicky přesně vymezených strukturách, vzniklých spojením určitých aferentních neuronů, interneuronů a eferentních neuronů (reflexní oblouk)**

(724) Základní jednotkou vrozené nervové činnosti podle klasické neurofyziologie je # Integrace CNS

**T nepodmíněný reflex**

X schopnost redukce smyslových podnětů na ty nejdůležitější

X senzorická recepce

X motorická jednotka

(726) Motorická odpověď zprostředkovaná míchou # Integrace CNS

X je většinou monosynaptickým reflexem

X zahrnuje integrační činnost motoneuronů zadních kořenů míšních

**T bývá výsledkem integrace informace z receptorů a signálů z vyšších center**

X se vždy realizuje pouze v jedné (pravé či levé) polovině míchy

(727) Hypothalamus # Integrace CNS

**T je nejvyšším integračním a řídícím centrem autonomního nervového systému, funkčně spojen m.j. s limbickým systémem**

X disponuje informacemi pouze z receptorů vnitřních orgánů

X je napojen na limbický systém, mozkový kmen a páteřní míchu, nemá však spojení s mozkovou kůrou a je proto vůlí neovladatelný

**T jako zdroj informací využívá i některých senzorických systémů, ba i vlastních, v něm lokalizovaných receptorů (glukoreceptory,osmo- a termoreceptory, hormony "cítící" rcptry).**

(728) Je důležitým mezičlánkem senzorických drah před jejich vstupem do mozkové kůry, uplatňuje se při řízení EEG aktivity, úrovně bdělosti, pozornosti a vědomí, ale i při vzniku emocí a některá jeho jádra se účastní i řízení motorických funkcí. Tvoří jej skupina diencefalických jader. Jedná se o # Integrace CNS

X hypothalamus

X hippocampus

**T thalamus**

X difuzní útvar zvaný retikulární formace

(729) Neurony retikulární formace # Integrace CNS

**T prochází celým mozkovým kmenem a mezimozkem**

**T integrují vzruchy přicházející z různých oblastí mozku**

X jsou necitlivé na humorální signály

**T podle funkce tvoří dva systémy: descendentní a ascendentní**

(730) Sestupný systém retikulární formace # Integrace CNS

X zprostředkovává tzv. probouzecí reakci

**T se uplatňuje při řízení svalového tonu**

**T ovlivňuje činnost páteřní míchy**

X nemá zakončení nervových vláken v oblasti předních míšních kořenů

(731) Ascendentní facilitační systém retikulární formace # Integrace CNS

**T vytváří rozsáhlé obousměrné spojení s celou mozkovou kůrou**

**T udržuje stav bdělosti nebo zprostředkovává probouzecí reakci**

X má význam pro udržení vzpřímeného postoje

X je bezvýznamný pro řízení pozornosti

(734) Limbický systém, který se podílí na emocích, učení a paměti je napojen na # Integrace CNS

X efferentní dráhy autonomního nervstva

**T afferentní dráhy autonomního nervstva**

X části mozkové kůry (hypotalamus, amygdala, septum)

**T části mozkové kůry (hippokampus, orbitofrontální oblast, gyrus pyriformis aj), podkoří (septum, amygdala, hypothalamus)**

(735) Limbický systém, který se podílí na emocích, učení a paměti # Integrace CNS

X je morfologiky a anatomicky totožný s mozkovým kmenem a mezimozkem

**T má tři rozhodující navzájem propojené části: hippocampus (bývalá část čich. analyzátoru, dlouhodobá paměť spolu se septem), amygdala (emoce, sex, agrese, vegetat. systém) a hypotalamus (mimo zákl.těl. funkcí i emoční doprovod, libost, ukájení, odměna a trest)**

X neobsahuje tyto části podkoří: hypotalamus, amygdala, septum)

X neobsahuje mj. tyto části mozkové kůry: hippokampus, orbitofrontální oblast, gyrus pyriformis

(736) EEG je pravda, že existuje # Integrace CNS

**T alfa rytmus v klidném bdělém stavu se zavřenýma očima**

X alfa rytmus o amplitudě 30-50 mV v bdělém stavu po otevření očí, beta rytmus o nižší amplitudě ve tmě

**T velmi pomalý delta v hlubokém spánku a u kojenců, "dětský" theta rytmus**

**T evokovaný potenciál při dráždění aferentů, např. záblesk, pííp**

(737) EEG je pravda, že existuje # Integrace CNS

**T možnost diagnostiky epilepsie podle výskytu tzv. epileptického vřeténka a charakteristické skupinky hrot/vlna**

**T možnost diagnostikovat nádor podle poruch EEG na určitých svodech**

X možnost počítačovou analýzou rozšifrovat z EEG stav agresivity nebo deprese

**T možnost z latence (zpoždění) a průběhu evokovaného potenciálu posoudit stav příslušného sensorického vstupu**

(738) Bdělý stav je udržován především # Integrace CNS

X aktivitou kůry mozečku

**T komplexem humorálních a neuronálních mechanismů (např. cyklus tvorby melatoninu, sensorickými podněty, nocicepcí, bolestí aj.)**

**T mj.ascendentním (vzestupným) facilitačním systémem formatio reticularis- locus coeruleus**

X vrozeným cirkadiálním rytmem, jehož pacemaker je umístěn v septu

(739) Pomalý spánek (Non-REM) # Integrace CNS

X je označován takto díky velmi pomalému nástupu a zpomalení motorických reakcí

**T je nástupní fází spánku a název má podle pomalých vln EEG**

X neboli estivace je typický pro letní spáče v pouštích

**T je charakterizován poklesem KT, srdeční a dechové frekvence, zúžením zornic (mióza), metabolickou rekreací a v mládí růstem (růstový hormon)**

(740) Fáze REM # Integrace CNS

**T přítomen na EEG beta rytmus, podobný bdělému stavu**

X nikdy nejsou přítomny sny

**T v ranních hodinách REM spánek převládá, zdají se sny,organizují se paměťové stopy**

X se nazývá podle recuperation of emotions and memory

(741) Mezi mechanizmy řídící chování na základě vrozených informací nepatří # Integrace CNS

**T habituace a senzitizace**

X motivace, emoce a instinkty

X nepodmíněné reflexy a programy chování spouštěné nedostatkem či přebytkem (málo glukozy, pocit hladu - drive za potravou)

**T pozitivní posilování**

(742) Habituace # Integrace CNS

**T patří mezi neasociativní učení**

**T je snižování odpovědi na opakující se nevýznamný podnět (šnečku vystrč růžky)**

X je zvyšování odpovědi na opakovaný významný podnět

X jiný název pro podmíněný reflex

(743) Senzitizace # Integrace CNS

**T patří mezi neasociativní učení**

X je snižování odpovědi na opakující se nevýznamný podnět (šnečku vystrč růžky)

**T je zvyšování odpovědi na opakovaný významný podnět**

X jiný název pro podmíněný reflex

(744) Mezi asociativní učení patří # Integrace CNS

X mj. nepodmíněný reflex a napodobování

**T mj. hra, učení vhledem (inteligence a zvídavost) a vtištění**

X mj. habituace a senzitizace (co je to u živočichů?)

**T mj. napodobování a hra**

(745) Do paměti (ukládání, uchovávání a vybavování) nepatří # Integrace CNS

X krátkodobá, střednědobá a dlouhodobá paměť

X paměť deklarativní (jména, děje, rozpoznání) a nedeklarativní (mimovolní, motorická, vegetativní a percepční - řazení rychlostí, defekační vlna a čtení)

X long term potentiation (LTP) na úrovni jednotlivých neuronů

**T rychlost utilizace a tvorby ATP vztažená na spotřebu glukózy v šedé kůře předního mozku a měřená pozitronovou emisní tomografií**

(746) Nezdolnost a psychická síla při onemocnění # Integrace CNS

**T je přímo úměrná rychlosti a kvalitě uzdravování**

X nemá žádný vliv ani na imunitu ani na průběh jiných onemocnění

**T se projeví u dětí tím, že nezbedové stůňou lépe a kratčeji než zakřiknuté a tiché děti**

**T vede k přímé aktivaci produkce lymfocytů LH 6**

(747) Denní doporučená dávka askorbátu se nyní zvyšuje # GIT

X z 10 mg na 150 mg

X z 0.6 mg na 0.150 mg

X z 1 mg na 50 mg

**T z 60 mg na 200 mg**

(748) Vitaminy rozpustné # GIT

**T v tucích (Z) ADEK se také resorbují jen v přítomnosti tuků**

X v tucích (především skupina B) se resorbují jen v colon

X ve vodě se těžko uvolňují z potravin, ale lehce se vstřebávají

**T ve vodě se snadno uvolňují z potravin a lehce se vstřebávají**

(749) Vitaminy - je pravda, že # GIT

**T nadbytek vit.A (retinolu) nad 1 g/den (u pacientů s kožnímí chorobami) může vyvolat hypervitaminosu, ale jeho provitaminy beta karoteny jako antioxidans jsou bez rizika**

**T thiamin (B1) je koenzym karboxyláz a může sloužit k prevenci alkoholického poškození srdce**

**T vit.B5 (kyselina panthotenová) je součást acetylkoenzymu A**

X B6, pyridoxin se neúčastní metabolismu aminokyselin a fosforylací v hladkém svalu

(750) V tukových buňkách jsou mastné kyseliny # GIT

X absorbovány do komplexu s glykogenem, který neprochází membránou lipocytů

**T spojeny s glycerolfosfátem, který vzniká glykolýzou glukózy, respektive s glycerolem a uloženy jako nový tuk**

X konjugovány s lecitinem (fosfatidyl inositolem) a uncoupling proteinem v mitochondriích

**T převedeny do nitra lipocytů za pomoci lipoproteinové lipázy a uvnitř reesterifikovány na triacylglyceroly**

(751) Respirační kvocient je # Regulace

X poměr spotřeby kyslíku v mozku k celkové spotřebě

X poměr vydaného CO2 a přijatého O2 u různých organismů

**T poměr vydaného CO2 a přijatého O2 u různých živin**

X poměr přijatého CO2 a vydaného O2 u poikilotermů

(752) Při nepřímé kalorimetrii # Regulace

**T je produkce tepla přibližně úměrná množství spotřebovaného kyslíku**

X se stanovuje rektální teplota vynásobením teploty v podpaží koeficientem 1,1

X se stanovuje, o kolik stupňů se zvýší teplota ektotermních živočichů při zvýšení hladiny glukózy v krvi o jeden mmol/l

X se měří rychlost barvoměny u plazů a ryb (kambala) při změně barvy podkladu z bílé na červenou

(753) Při zvýšení teploty o 10 oC # Regulace

X hovoříme o tepelném basálním metabolismu

**T se zvýší úroveň basálního metabolismu 2-3 x**

X klesá metabolismus homoiotermů na úroveň poikilotermů o stejné hmotnosti

**T nad 40 oC se většina živočichů stává lépe stravitelnějšími**

(754) Třesová termogenese # Regulace

X je typická pro parkinsoniky, kteří mají stále teplotu o 1-2 stupně vyšší

X je pasivní uvolnění tepla ze svalů při rychlé jízdě na koni

**T vzniká rychlým střídáním stahů agonistů a antagonistů při podchazení**

X je typická pro mořské leguány na Galapágách, kteří se tak ohřívají před ponořením do chladné vody

(755) Hibernace # Regulace

X vzniká u každého poikilotermního živočicha po extirpaci hypotalamu

X je aktivní proces snížení tělesné teploty při zachované tepové a dechové frekvenci

**T je aktivní proces snížení tělesné teploty provázené snížením tepové a dechové frekvence**

X může být navozena exogenními pyrogeny

(756) Estivací mohou projít # Regulace

X kombajnisté, kteří za horka usnou na poli

**T hlemýždi Helix sp.kteří v létě a suchu uzavřou skořápku operkulem**

**T afričtí bahníci Protopterus sp. v kokonu v mazlavém dně vysušených nádrží, odkud vede dýchací trubička**

**T tarbík – frček letní v severní Africe.**

(757) Pyrogeny jsou # Regulace

**T buď exogenní, bakteriální endotoxiny gram-negativních bakterií, tepelně stabilní polysacharidy.**

**T nebo endogenní, leukocyty vylučované tepelně labilní látky, v důsledku stimulace exogenními pyrogeny, které působí přímo na termoregulační centrum v hypotalamu.**

X nebo endogenní, leukocyty vylučované tepelně labilní látky, v důsledku stimulace exogenními pyrogeny, které působí přímo na termoregulační centrum v hipokampu.

X šetrné třaskaviny (semtextil) používané pro rychlé akustické probuzení hibernantů v jejich norách

(758) Teplota člověka # Regulace

**T stoupá odpoledne a navečer a proto obézní lidé bez večeře spalují více tuků a hubnou rychleji, než při dopoledním hladovění**

**T je regulována i netřesovou termogenesí, především v hnědém tuku u kojenců**

**T při infekci, horečka, je obrannou reakcí na patogeny a neměla by se ihned snižovat léky.**

X je nejvyšší ráno, protože se organismus připravuje na boj či útěk

(759) Trepka Paramecium # Regulace

X reaguje na náraz přední částí tělíčka obratem o 180 stupňů

X reaguje na náraz přední částí tělíčka obratem o 90 stupňů

**T reaguje na náraz přední částí tělíčka otevřením Ca kanálů a zpětným chodem brv**

**T reaguje na náraz zadní částí tělíčka otevřením K-kanálů a zrychlením pohybu brv.**

(760) Ovce a jiná chlupatá ruminantia # Regulace

X se ochlazují za běhu vyplazeným jazykem¨

X polykají za běhu chladný vzduch do žaludku a pomocí flatu zrychlují běh

**T ochlazují krev proudící karotidami do mozku v cévním pletenci z vén, odvádějících z nosní dutiny chladnou krev.**

X mají teplotu jádra těla nižší než teplotu periferie a tím jim v tropech přehřátí nevadí

===Doplnění 5.4.2015===

(761) Kodon jako genetický podklad mnoha fyziologických funkcí představuje # Regulace

X Pořadí pěti bází v intronu, kódující časový průběh exprese genu

X Sekvenci tří bází pouze v transferové RNA, komplementární s mRNA

**T Sekvenci tří bází, které kódují vždy jednu ze dvaceti aminokyselin v proteinu**

**T také počáteční nebo konečný signál pro tvorbu proteinu**

(762) Syntetická biologie # Regulace

**T vychází ze zavedených oborů molekulární biologie, molekulární genetiky, genového inženýrství, informatiky a pod.**

**T snaží se mj. zjednodušit stávající komplikované biologické systémy a stavebnicovou metodou pak doplňovat potřebné geny v (minimálním) genomu např. mykobakterií.**

X Vychází z kombinace nových, v přírodě neznámých chemicky syntetizovaných molekul, které kombinuje pro důkaz spontánního vzniku života

X Zabývá se syntézou biopolymerů bez enzymové katalýzy, jen pomocí fyzikálních procesů.

(763) Standardní volná Gibbsova energie sloučeniny # Regulace

**T je změna Gibbsovy volné energie, která doprovází vznik 1 molu této sloučeniny.**

X je záporná, když je reakce, při které vzniká, je bez tepelné změny

X je-li deltaG0´ menší než 0 – převažují reaktanty (K větší než 1)

X je-li deltaG0´ větší než 0 – převažují produkty (neboť K je menší než 1)

(764) Nebulin je # Vzrušivé tkáně

X Převládající kontraktilní bílkovina ve svalových buňkách srdce pouze u hibernujících obratlovců

**T Velká vláknitá bílkovina pouze v kosterním svalu a nikoliv v srdečním.**

X Rosolovitá svalová bílkovina globulárního typu u medúz, spontánně se stahující při jejich pohybu. Váže vápník a má automacii, je nezávislý na nervovém řízení

**T Je natažena podél tenkých filament v sarkomeře jako jednoduchý polypeptid od Z disku k volnému konci tenkého filamenta. Určuje délku titinového filamenta.**

(765) Kyselina domoová # Vzrušivé tkáně

X Je vylučována motolicí jaterní a přinutí ganglia mravenců, aby se zakousli na stébla trav a mohli být spaseni ovcemi.

**T Působí na glutamátové NMDA receptory (vtok Ca2+), vyvolává motolici, ztrátu paměti a smrt lachtanů a ptáků, kteří žerou hejna sleďů. Rybám jed nevadí, je „ukrytý“ v játrech**

**T Produkuje ji mikroskopická řasa Pseudonitzschia, pozřena slávkami a rybami.**

X Je nenasycená mastná kyselina rostlinného původu, schopná nahradit kyselinu arachidnovou v syntéze prostaglandinů, prostacyklinů, tromboxanů a leukotrienů.

(766) Lymfatický systém # Vzrušivé tkáně

X V mozku je lokalizován pouze v bílé mozkové hmotě (svazcích myelinizovaných vláken) a jeho snížená funkce vede k migréně.

X Je tvořen v mozku propojenými astrocyty a dopravuje do těla plodu imunoglobiny z řečiště matky

**T Mozek ho nemá, okolí neuronů je především ve spánku čištěno od odpadních produktů včetně beta-amyloidů (Alzheimer) zvětšeným mezibuněčným prostorem – glymfatickým systémem.**

X Mozek ho nemá, okolí neuronů je především v bdělém stavu čištěno od odpadních produktů včetně beta-amyloidů (Alzheimer) zvětšeným mezibuněčným prostorem – glymfatickým systémem.

(767) Phineas Gage byl # Vzrušivé tkáně

**T železniční stavební mistr, kterému proniklo ve 40. letech 19. stol. kovové pěchovadlo při náhodném odpálení střelného prachu do lebky a úraz změnil na čas jeho psychiku.**

X spoluobjevitel míst, kde v mozku působí opioidy, konkrétně Gageho-Broccova centra

X vynálezce endokochleární protézy využívající buněčné napětí vláken svalu napínače bubínku (musculus tensor tympani) k zesílení zvuku.

X spoluobjevitel Gage-Millerova přístroje na měření radioaktivního a radikálového poškození mozku.

(768) Který z následujících klasických neurotransmiterů může mít u embryonálního typu svého receptoru opačné působení (excitační nebo inhibiční) než u dospělého typu? # Vzrušivé tkáně

X acetylcholin

X glutamát

X serotoninu

**T γ-aminomáselná kyselina (GABA)**

(769) Za normální a klidové ventilace a metabolismu, jaký je je parciální tlak kyslíku (PO2) ve větších systémových tepnách člověka? # Dýchací systém

X 0 mm Hg

X 40 mm Hg

**T 100 mm Hg**

X 150 mm Hg

(770) Jedinec střední velikosti je celkový objem plazmy filtrované každý den v obou ledvináchi: # Ledviny a homeostáza

X 100 L

X 125 L

**T 180 L**

X 500 L

(771) Které z následujících tvrzení je/jsou pravdivé o enzymu adenylyl cykláze (adenylátcykláze)? # Regulace

**T je to membránově ukotvený intracelulární enzym**

**T dvojmocné kationty, zejména hořčík (Mg2 +) jsou nutné pro normální funkce tohoto enzymu**

**T katalyzuje přeměnu ATP na cAMP a difosforečnan (pyrofosfát) (ATP → cAMP + PPi).**

**T Nobelova cena byla udělena v roce 1971 za objevení role tohoto enzymu jako druhého posla hlavně při fosforylačních regulacích funkcí bílkovin, enzymů, kanálů aj.**

(772) V hladké svalové kontrakce vstupuje většina Ca2 + potřebného pro kontrakci z extracelulární tekutiny. Je to # Vzrušivé tkáně

**T Pravda**

X Pravda jenom pro jednotkové typy hladké svaloviny

X Není to pravda, jsou nutné intracel. zásoby Ca2+

X Je to pravda, ale nejprve je Ca2+ navázán na bílkovinu nebulin a proto je stah pomalý.

(773) Na+/glukoza kotransporter je primární aktivní transportér, využívající energii ATP. Je to # Endokrinologie

X Pravda

X Pravda jen pro beta-buňky Langerhansových ostrůvků, důležité pro vylučování insulinu

**T Není to pravda**

X protein inhibovatelný jedovatou kyselinou domoovou z mořských řas

(774) V GABAergních nervových zakončeních se dovnitř synaptických váčků dostává GABA # Vzrušivé tkáně

X Na+/Cl−/GABA kotransportem

**T GABA/proton výměníkem**

X Usnadněnou difusí jako prekursor butyrát, který je uvnitř váčku transaminován na GABA

X Jako butyryl-koenzym A, který je uvnitř váčku deesterifikován na GABA

(775) Který z následujících klasických neurotransmiterů, byl objeven jako první? # Regulace

X Dopamin

X Glutamát

X Noradrenalin (norepinefrin)

**T Acetylcholin**

(776) Tento hormon vede ke snížení hladiny glukózy v plazmě: # Endokrinologie

**T Inzulin**

X Glukagon

X Aldosteron

X Žádný z výše uvedených

(777) Insulin snižuje hladinu glukózy v krvi # Endokrinologie

X Tím, že se na molekulu glukózy váže a komplex je transportován do jater pro zpracování cytochromy P450 na glykogen

**T Usnadňuje vstup glukózy do buněk aktivací Na+/glukoza kotransportéru**

X Fosforylací glukózy krevní kinázou C (KKC), což usnadní její vstup do buněk. Při diabetu 2. typu KKC mizí a proto se produkce insulinu musí zvýšit

X Usnadňuje vstup glukózy do buněk aktivací Na+/Cl-/glukoza kotransportéru

(778) DMR –difusní magnetická resonance, také zvaná DTI- difusion tense imaging # Vzrušivé tkáně

X neexistuje

X měří magnetická pole mozku při nízkých teplotách

**T měří směry difuse vody v nervových vláknech a tím mapuje propojení mozkových oblastí**

X je nepřímou metodou měření nitrolebního tlaku a předchází vzniku hydrocefalických problémů.

(779) V předním mozku člověka (zjištěno pomocí DMR) # Vzrušivé tkáně

**T jsou v každé polokouli u mužů spoje nápadně předozadní,**

**T u žen jsou spoje husté mezi polokoulemi a umožnují zřejmě multitaskové aktivity žen**

X u mužů je prefrontální asociační kůra víc prokrvována než u žen a je proto intelektuálně aktivnější.

**T v cingulární kůře (gyrus cingularis) mají opatrní a váhaví lidé (politicky konservativní) víc krátkých variant D4 dopaminových receptorů a lidé více riskující (liberálové) mají třetí vnitřní smyčku dlouhou a tudíž schopnou aktivovat (nebo tlumit) větší počet regulačních drah.**

(780) Centrální termoreceptory jsou # Vzrušivé tkáně

X Jen v hypotalamu

X Jen v retikulární formaci mozkového kmene

**T V břišní dutině a spinální míše,**

**T Okolo velkých žil, v GI traktu a nosní mukóze**

(781) Colliculi superior jsou # Vzrušivé tkáně

**T odpovědné za vyhledávací (sakadické) pohyby očí a hlavy**

X odpovědné za zesílení akustické a sluchové informace směřující do kůry telencefalu

X odpovědné za zesílení zrakové a sluchové informace směřující do kůry cerebella

X odpovědné za centrální kombinaci a uvědomění si tří základních barev

(782) Barvy existují ve vzájemně oponentních # Vzrušivé tkáně

**T Dvojicích**

X Trojicích

X Čtveřicích

X Neexistují v žádných oponentních sestavách

(783) Makula v statoakustickém orgánu obsahuje # Vzrušivé tkáně

X tripolární divergentní neurony

X Kupferovy buňky imunitního systému

**T vláskové buňky**

X Inversní buňky s velkou koncentrací Na+ a nízkou koncentrací K+

(784) Makula v statoakustickém orgánu obsahuje # Vzrušivé tkáně

X tripolární divergentní neurony

X Kupferovy buňky imunitního systému

**T vláskové buňky**

X Inversní buňky s velkou koncentrací Na+ a nízkou koncentrací K+

(785) Semiochemikálie a allelochemikálie mohou být # Vzrušivé tkáně

X Proteosomy – prospěch predátorů (upozorňují na přítomnost kořisti)

**T Alomony - prospěch vysílajícího**

**T Kairomony - prospěch příjemce**

**T Synomony - prospěch obou**