

Otázka: Nebuněčné formy živých soustav, opěrná soustava

Předmět: Biologie

Přidal(a): Andy

a) NEBUNĚČNÉ FORMY ŽIVÝCH SOUSTAV

VIRY

charakteristika:

- nebuněčné živé soustavy
- vnitrobuněční parazité rostlin, živočichů i bakterií (viry bakterií = bakteriofágy)
- reprodukce schopné pouze v hostitelské buňce
- viry nemají vlastní proteosyntetický a metabolický aparát → musí žít v té buňce
- virion
 - = jedna virová částice; velikost 1-20 mikrometrů
 - struktura:
 - **nukleová kyselina**
 - = nese genetickou informaci: DNA a RNA (RNA viry – je jich víc)
 - genetická informace pro reprodukci (vlastní replikaci a tvorbu kapsidy)
 - **kapsid**
 - = bílkovinný obal

- skládá se z kapsomér = makromolekuly bílkovin
- struktura geometricky pravidelná
- mohou obsahovat membránový obal (z fosfolipidů a bílkovin)
 - viry OBALENÉ
 - viry NEOBALENÉ
- virionové bílkoviny (kapsidy nebo i obalu) určují antigenitu viru
- + mohou mít enzymy potřebné k zahájení autoreprodukce

Rozdělení:

- podle nukleové kyseliny rozlišujeme:
 - RNA VIRY
 - obsahují jednovláknovou + RNA nebo -RNA nebo dvoušroubovicovou RNA
 - virus chřipky, virus HIV, virus klíšťové encefalitidy, příušnice, zarděnky, spalničky, onkoviry
 - DNA VIRY
 - obsahují jednořetězovou DNA nebo dvoušroubovicovou DNA
 - virus bradavic, neštovic, pásového oparu, herpes
- podle hostitele rozlišujeme:
 - bakteriofágy - napadají bakterie
 - cyanofágy - napadají sinice
 - fytopatogenní viry - napadají rostliny
 - zoopatogenní viry - napadají živočichy
 - mykoviry - napadají houby

Rozmnožování: vir prochází základním životním cyklem

- jako klidová forma mimo hostitelskou buňku v neživém prostředí (virion), trvá to pár desítek minut
- infikuje hostitelskou buňku a rozmnožuje se v ní
- po lýze buňky se opět jako virion uvolňuje do prostředí
- průběh virové infekce - **lytický** (virus proniká do hostitelské buňky, podmaní si její metabolismus a rozmnožuje se v té buňce, až se tam rozmnoží a buňka se rozpadá a ty viriony napadají další buňky) a **lyzogenní** cyklus (virus proniká do hostitelské buňky, ale

nerozmnožuje se v ní - opary, nemoc se neprojeví → setrvávání v klidovém období, po nějaké době se probudí a začne se zase rozmnožovat a nemoc se projeví)

Význam:

- původci různých onemocnění:
 - u člověka - spalničky, neštovice, opary, bradavice, příušnice, rýma, chřipka
 - u zvířat - kulhavka, slintavka, vzteklna, drůbeží mor
 - u rostlin - mozaikové onemocnění tabáku
- modelové systémy v molekulární biologii a genetice
- evoluční význam - mohou vyvolat změnu genetické informace

b) OPĚRNÁ SOUSTAVA

OPĚRNÁ SOUSTAVA U BEZOBRATLÝCH A OBRATLOVCŮ:

BEZOBRATLÝ:

- nemají kostru
- o jejich opěrný systém se starají: schránky (měkkýši - ulita; korálnatci - vápenitý skelet; hmyz - kutikulární skelet, chitin - exoskelet)

OBRATLOVCI:

- stejné jako u člověka až na výjimky (př.: ryby místo končetin ploutve)
- paryby - chrupavčitá kostra

KOSTRA ČLOVĚKA:

stavba kostí:

- OKOSTICE

- tuhý vazivový obal bohatě protkaný cévami a nervy
- zajišťuje výživu kosti
- pokrývá celou kost kromě kloubních konců
- v okostici se nachází kostitvorné buňky (osteoblasty), které vytvářejí v případě poškození kosti novou kostní tkáň

- KOSTNÍ TKÁŇ

- rozlišujeme kostní tkáň **houbovitou** (nachází se uvnitř kostí; uvnitř kosti tvoří houbovitou spleť - trámčinu) a **kompaktní** (hutná; poměrně tvrdá, nachází se na povrchu kostí)

- KOSTNÍ DŘEŇ

- vyplňuje vnitřek dlouhých kostí a dutinky ve spongiózní (houbovité) kosti
- vznikají zde červené krvinky, většina bílých krvinek a krevní destičky
- v mládí je kostní dřeň červená, postupně s věkem ukládáním tuku žloutne

Růst a vývoj kostí:

- proces vzniku kosti se nazývá OSIFIKACE (kostnatění)
- ♪- OSIFIKACE může vznikat buď:
 - Z vaziva (desmogenní osifikace)
 - Z chrupavky (chondrogenní osifikace) ♪
- růst kostí do šířky zajišťuje okostice
- růst kostí do délky se uskutečňuje prostřednictvím růstových chrupavek (jsou umístěny mezi diafýzou a epifýzami dlouhých kostí) a je řízen růstovým hormonem produkovaným hypofýzou (podvěsek mozkový).

Spojení kostí:

- PEVNÉ

- pomocí chrupavky (stydká spona spojující vpředu pánevní kosti)
- pomocí vaziva (švy lebečních kostí)
- kostní tkáně (spojení sedací, stydké a kyčelní kosti v kost pánevní)

- POHYBLIVÉ (kloubní)
 - spojení dvou nebo více kostí pomocí kloubu, který se skládá z:
 - kostní hlavice
 - kostní jamky
 - kloubního pouzdra – uzavírá kloub, z vnitřní strany ho vystýlá vrstva produkující synoviální tekutinu, která zmírňuje tření a vyživuje kloubní chrupavky

Kostra: kostru člověka můžeme rozdělit na:

- kostru trupu (páteř, žebra, hrudní kost – prvních sedm párů žeber)
- kostra hlavy (lebka)
- kostra končetin

KOSTRA TRUPU:

- PÁTEŘ:
 - obratle: 33-34 obratlů
 - dvojesovitě prohnutá – lordóza (vpřed); kyfóza (vzad)
 - obratlovými otvory prochází mícha
 - mezi jednotlivými obratli jsou meziobratlové ploténky
 - Krční páteř (C)
 - 7 obratlů
 - 1. krční obratel – atlas (nosič) – připojení lebky
 - 2. krční obratel – čepovec – spojuje atlas s ostatními díly páteře
 - 7. krční obratel – nápadný trnový výběžek (medvědí)
 - Hrudní páteř (T)
 - 12 obratlů – vychází z nich 12 párů žeber
 - Bederní páteř (L)
 - 5 obratlů
 - jsou nejmasivnější, nejmohutnější
 - Křížová páteř (S)
 - 5 kostí, které srůstají v jednu křížovou
 - u žen kratší a širší

- 4-5 kostrčních obratlů
- kostrč - rudimentární útvar

KOSTRA HLAVY:

- = lebka
- švy - spojují jednotlivé kosti

Dělení:

- **OBLIČEJOVÁ ČÁST**
 - kosti obličejové části obklopují začátek trávícího a dýchacího ústrojí
 - skládá se z kostí párových (horní čelist, kost patrová a lícní) a z nepárové dolní čelisti a jazylky
- **MOZKOVÁ ČÁST**
 - vytváří pevné pouzdro pro mozek a některé smyslové orgány
 - skládá se z plochých kostí klenby lebeční - hlava (kost tylní, temenní a čelní) a z kostí spodiny lebeční (kost spánková, klínová, čichová, slzní, nosní, radličná a dolní skořepa nosní)

KOSTRA KONČETIN

- **KOSTRA HORNÍ KONČETINY**
 - lopatkový pletenec (lopatka + klíční kost)
 - pažní kost
 - loketní kost
 - vřetenní kost
 - zápěstní kosti (8)
 - záprstní kosti (5)
 - články prstů (palec 2, ostatní prsty 3)
- **KOSTRA DOLNÍ KONČETINY**
 - pánev tvoří pletenec dolní končetiny (sedací, stydká a kyčelní kost)

- stehenní kost
- čéška
- holenní kost
- lýtková kost
- zevní kotník a vnitřní kotník
- kosti zánártní a nártní (7 a 5)
- články prstů

1. [Opěrná soustava živočichů a člověka – maturitní otázka z biologie](#)
2. [Vývoj, stavba a činnost soustavy opěrné a pohybové](#)
3. [Opěrná soustava](#)