

Zadania:

Klasa IIT

Lekcja (22.05.2020)

Zapoznaj się z tematem lekcji z prezentacji i wykonaj notatkę zeszytu.

Temat: Ptaki – latające zwierzęta pokryte piórami.

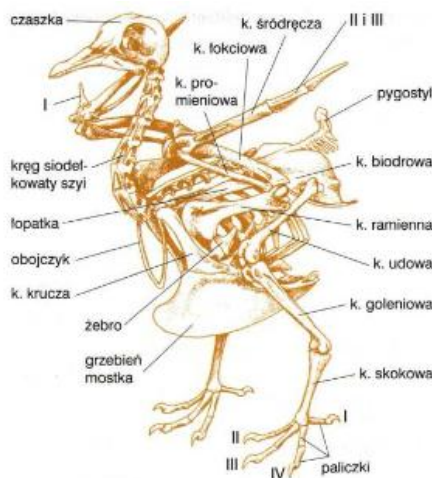
Budowa zewnętrzna

Charakterystyczne cechy ptaków wiążą się z przystosowaniami do lotu. Lot aktywny wymaga dużego zużycia energii. Wiąże się z tym intensywna przemiana materii, a więc i stała wysoka temperatura ciała (u różnych gatunków 38-45°C). W jej utrzymaniu pomagają ptakom upierzenie, zatrzymujące przy skórze warstwę powietrza, które jest złym przewodnikiem ciepła (ptaki mogą regulować skuteczność izolacji cieplnej, stosując pióra).

Ciało ptaków pokryte jest piórami.

Najbardziej oczywistym przystosowaniem ptaków do aktywnego lotu jest przekształcenie kończyn przednich w skrzydła. U ptaków współczesnych palce są szczątkowe i zrosnięte ze sobą. Budowa garstka i stawu łokciowego umożliwia ptakom składanie skrzydeł w stanie spoczynku i rozpościeranie podczas lotu.

Szkielet



Cały szkielet ptaka odznacza się zresztą dużą sztywnością, a zarazem lekkością dzięki silnemu skostnieniu (mało części chrzestnych), zrastaniu się dużych partii szkieletu (np. kości czaszki oraz kręgów poza odcinkiem szyjnym). Zrosnięte są też kości śródstopia i nastopka, tworząc tak zwany skok. Kości długie ptaków są cienkościennie i mają puste przestrzenie wypełnione powietrzem - takie kości nazywamy pneumatycznymi. Mogą się w nich znajdować uchylki worków powietrznych. Do zmniejszenia masy szkieletu przyczyniła się też utrata uzębienia i skrócenie kostnego ogona.

Kręgi ogonowe zrastają się w krótki pygostyl, stanowiący podporę kupra, z którego wyrastają pióra ogona - sterówki. Bezębne szczęki są ruchomo połączone z mózgowczaszką.

Układ pokarmowy

Ptaki mają duże potrzeby energetyczne. Bezębne szczęki ptaków współczesnych pokrywa rogowy dziób o różnym kształcie w zależności od rodzaju pokarmu - drapieżniki mają dziób hakowate zakrzywiony, dzięcioły - przystosowany do kucia drewna w poszukiwaniu larw owadów, kolibry - do spijania nektaru z kielichom kwiatów, kaczki - do odcedzania pokarmu z wody itd.

Przełyk niektórych ptaków tworzy uchylkę - wole - służący do rozmiękczenia i magazynowania pokarmu. Rozdrabnianie połkniętego pokarmu odbywa się w tylnej części

żołądka o grubych, mięsistych ściankach - w tak zwanym żołądku mięśniowym, który zawiera zwykle połamane kamyczki. Przednia część żołądka to żołądek gruczołowy, wydzielający sok żołądkowy.

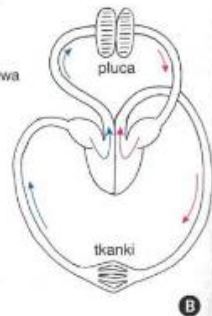
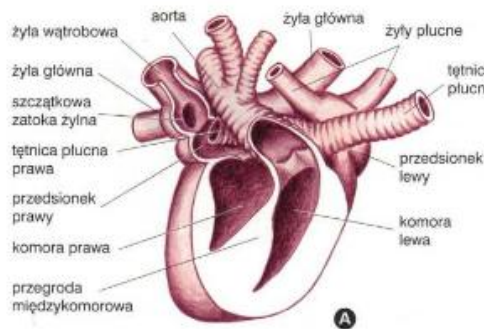
Układ oddechowy

ptaków reprezentuje szczególnie zaawansowane rozwiązania usprawniające wymianę gazową. Przede wszystkim wymiana gazowa zachodzi w ciągu całego cyklu oddechowego (wdech i wydech). Jest to możliwe, ponieważ płuca nie mają postaci worków ze ślepo zakończonymi rozgałęzieniami w postaci pęcherzyków, lecz zbudowane są z kanalików, przez które powietrze stale przepływa w tym samym kierunku. Ptak cyklicznie wdycha świeże powietrze i wydycha zużyte (korzystając z ruchów żeber, a podczas lotu także ze zmian objętości klatki piersiowej podczas ruchów skrzydeł).

W układzie oddechowym ptaków oprócz płuc występują także worki powietrzne, które wypełniają przestrzenie między narządami oraz większość kości. To one umożliwiają owo podwójne oddychanie: podczas wdechu przez kanaliki płucne przepływa świeże powietrze z oskrzela głównego, trafiając do przednich worków powietrznych, jednocześnie napełniają się świeżym powietrzem tylne worki powietrzne. Z kolei podczas wydechu worki powietrzne się zapadają. Zużyte powietrze z przednich worków trafia do oskrzeli i tchawicy, a świeże powietrze z tylnych worków - do kanalików płuc. Worki powietrzne odgrywają też rolę w termoregulacji, umożliwiając chłodzenie narządów wewnętrznych.

Układ krążenia

W krwiobiegu ptaków krew żylna jest całkowicie oddzielona od tętniczej - serce ma dwie komory i dwa przedsionki, podobnie jak u ssaków. O niezależnym osiągnięciu tego przystosowania świadczy jednak to, że w układzie tętnicznym ptaków obecny jest tylko prawy łuk aorty (a u ssaków lewy). Krwinki czerwone ptaków mają jądra komórkowe.



Rys. Serce ptaka (A) oraz schemat układu krążenia krwi (B)

Układ nerwowy i narządy zmysłów

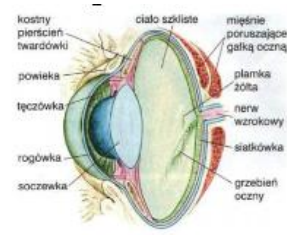
Ptaki odznaczają się silnym rozwojem ośrodkowego układu nerwowego. Szczególnie rozbudowany jest mózdek. Jest to część mózgowia odpowiadająca za orientację przestrzenną, koordynację ruchów i równowagę. Dobrze rozwinięte są też półkule mózgowie. Rys. Schemat budowy mózgowia ptaka.

Ptaki mają słabo rozwinięty węch, za to doskonały wzrok i słuch. Osobliwą cechą oczu ptaków jest występowanie w dnie oka grzebienia naczyniowego, który dotlenia wnętrze oka. Ptaki nocne mają w siatkówce głównie pręciki, dlatego słabiej rozróżniają kolory.

Ptaki, podobnie jak gady, mają tylko jedną kostkę słuchową i nie mają ucha zewnętrznego (małżowin usznych).



Rys. Schemat budowy mózgu ptaka



Rys. Przekrój przez oko ptaka

Układ wydalniczy

Mocz ptaków, podobnie jak większości gadów, zawiera kwas moczowy (co przekłada się na duże oszczędności wody, której ptaki i tak tracą dużo przez układ oddechowy). Aby zmniejszyć masę, ptaki pozbywają się wydaliny dość często, także w locie. Nie mają więc pęcherza moczowego - mocz jest odprowadzany z nerek przewodami wprost do steku, gdzie uchodzą też przewody gruczołów rozrodczych.

Rozmnażanie i rozwój

Wszystkie ptaki są jajorodne. Ich jaja są otoczone twardą wapienną skorupą. Mają charakterystyczne dla danego gatunku kształt i barwę skorupy. Wewnątrz znajduje się obfity zapas pokarmu (żółtko bogate w tłuszcze). Na powierzchni kuli żółtkowej zaczyna się rozwijać zarodek (z czasem, po zużyciu żółtka, wypełni całe wnętrze jaja).

Skonstruuj notatkę wg punktów:

1. Pokrycie ciała
2. Szkielet
3. Układ oddechowy
4. Układ krwionośny
5. Układ pokarmowy
6. Układ wydalniczy
7. Układ nerwowy i narządy zmysłów
8. Rozmnażanie.

NOTATKI PROSZĘ NIE PRZYSYŁAĆ NA MAILA, ZOSTANĄ SPRAWDZONE PO POWROCIE DO SZKOŁY.