

Chương XII: GIẢI PHẪU GIA CẦM

1. Bộ xương : skeleton

♣. Đặc điểm chung:

- Nhiều xương không có tuỷ, chỉ có hốc thông với các túi khí

1.1. Cột sống: vertebral column

- **Vùng cổ (cervical vertebra):** Số lượng đốt sống nhiều hơn ở gia súc nên cổ dài, dễ cử động

Gà có 14 đốt cổ

Vịt : 15 đốt

Ngan: 13 đốt

Ngỗng: 18

Bồ câu: 12 đốt

Mặt khớp đều lồi và lõm theo một chiều nên các đốt khớp theo kiểu chồng úp lên nhau. Xương Atlas chỉ là một vòng nhẫn không có cánh. Xương trục có một mỏm răng dài.

- **Vùng lưng (thoracic vertebra):** Gà và bồ câu có 7 đốt

Ngỗng và vịt có 9 đốt

Các đốt lưng dính với nhau thành một tảng làm chỗ dựa cho cánh

- **Vùng hông và khum (lumbar and sacral vertebrae):** Giống nhau và khó phân biệt. Một số xương phía trước tách rời nhau. Các xương phía sau dính với nhau và dính với xương chậu.

- **Xương đuôi (coccygeal vertebrae):** Có 7-8 đốt đuôi còn đầy đủ mỏm gai, mỏm ngang. Các đốt đuôi cuối cùng tự do. Đốt tận cùng to hơn gọi là xương phao câu.

Đuôi có tác dụng làm bánh lái khi bay.

1.2. Lồng ngực (thoracic cavity)

- **Xương ức (sternum):** Có kích thước lớn, khoẻ làm chỗ bám cho cơ.

Mặt trên lõm, mặt dưới lồi làm chỗ bám cho cơ vùng ngực.

Giữa đường trung tuyến mặt dưới có xương lưỡi hái làm tăng diện bám cho cơ ngực. Trước có gò trên ức, hai bên gò có rãnh để khớp với xương quạ. Cạnh bên có những diện khớp để khớp với xương sườn dưới.

* Gà: xương ức yếu hơn, hai bên xương hái có 4 mấu chia xương ức ra 4 mấu.

* Bồ câu: xương lưỡi hái to, các mấu trong biến thành lỗ

* Vịt: xương ức to, khoẻ, hình hộp

* Xương ức của những loài chim bay khoẻ to.

- **Xương sườn (ribs):**

* gà, bồ câu: 7 đôi

* vịt: 8-9 đôi

Đầu trên khớp với các đốt lưng.

Đoạn giữa các xương sườn phía trước có một mỏm dẹt hướng về sau tựa vào mặt ngoài xương sườn sau nó làm cho lồng ngực vững chắc.

Đoạn sụn của chim hoá xương

(trang để trống có chủ định)

Xương sườn cuối cùng thường nhập vào xương sườn trước nó.

1.3. Xương đầu (bones of the head)

- Hộp sọ: visceral cranium

- Xương cằm; chỉ có một lồi để khớp với xương Atlas
- Xương đỉnh: là hai thân nhỏ - Xương trán: to
- Xương góc mũi có bức ngăn mỏng ngăn giữa hai gốc mũi xương bướm và hai xương thái dương. có một diện khớp để khớp với xương vuông
- * Gà: Mỏ gò má ở gà dẹt, hướng về trước, tụ do hoặc dính vào mỏ hổ mắt.
- * Bò câu: Xương gò má rất ngắn.

- Xương mặt (facial bones):

Có 1 xương liên hàm, 2 xương hàm trên, 2 xương mũi, 2 xương lệ, 2 xương khẩu cái, 2 xương cánh, 2 xương gò má, 1 xương lá mía, xương hàm dưới khớp với xương thái dương nhờ hai xương vuông.

1.4. Xương chi trên (cánh): the bones of the anterior extremity

- Đại vai: Gồm xương bả vai, xương quạ, xương đòn

Xương đòn dính với xương bên kia hình thành xương nửa

Đầu trên của xương nửa cùng xương bả vai và xương quạ tạo thành lỗ tam cốt cho cơ nâng cánh chui qua.

Xương nửa có tác dụng như cái díp giữ cho hai cánh không hạ sát vào nhau khi cơ hạ cánh co. Những chim bay dài, xương nửa có hình chữ U.

- Xương cánh tay khớp hình ovan. Vịt có xương cánh tay dài.

- Xương cẳng tay: Có xương quay và xương trụ (xương quay to hơn).

Hai xương khớp với nhau ở hai đầu và tách nhau ở đoạn giữa.

- Xương cườm: có hai xương

- Xương bàn tay: Có ba xương. Hai xương bàn chính dính với nhau ở hai đầu. Một xương phụ làm chỗ tựa cho ngón cái.

- Xương ngón: Có ba ngón. Ngón cái có một đốt. Ngón hai to nhất có 2 đốt. Ngón 3 có 1 đốt dính vào đốt 1 của ngón thứ 2.

* *Chi trước càng dài chim càng bay khoẻ.*

1.5 Xương chi dưới: the bones of the posterior extremity

- Xương cánh chậu to khoẻ, có 1 xương hông và hai xương ngồi.

- Xương háng mỏng, dài, ở dưới xương ngồi, dính với vai đốt hông khum cuối. Không có khớp bán động háng.

- Xương ngồi ở hai bên thành chậu

- Xương đùi khớp với xương bánh chè, xương chày và xương mác.

- Xương cẳng chân: Xương mác không đi quá đầu dưới xương chày.

- Xương bàn dính với nhau, có 3 ròng rọc khớp với 3 ngón chính.

* Gà: 1/3 từ phía dưới xương bàn có một mỏm đi về sau làm cốt cho cái cựa

- Xương ngón: 4 ngón, 3 ngón chính chỉ về trước (ngón ngoài có 5 đốt, ngón giữ và trong có 3 đốt) và 1 ngón cụt chỉ về sau. Ngón thứ 4 (ngón cái) có 3 đốt.

2. Hệ cơ

Gia cầm có đủ các cơ như loài có vú nhưng khác nhau về sự phân bố.

- **Gân:** Gân của các cơ chi dưới bị cốt hoá, kem mềm dẻo nhưng cứng khoẻ

2.1. Cơ ngực:

- **Cơ ngực nông:** có khối lượng tương đương khối lượng của tất cả các cơ của cơ thể cộng lại.

Một đầu cơ bám vào xương nửa, xương lưỡi hái và các xương sườn cuối cùng đầu kia đến bám vào đầu trên xương cánh tay.

Tác dụng: cơ co kéo cánh xuống.

- **Cơ ngực sâu:** Lấp dưới cơ ngực nông, nằm trong kẽ giữa xương ức và xương lưỡi hái. Gân của cơ này chui qua lỗ tam cốt đến bám vào đầu trên xương cánh tay.

- **Cơ hoành** gồm hai lớp sợi. Một lớp từ sườn phải đến sườn trái áp vào mặt dưới phổi (có tác dụng làm nở phổi). Một lớp chéo lồi về trước, lõm ở sau đi từ xương lưng đến xương ức chia thân thành hốc ngực ở trước và hốc bụng ở sau (có tác dụng cho việc hút không khí ở ngoài vào).

*** Nhiều tài liệu cho rằng gia cầm không có cơ hoành)**

3. Hệ tiêu hoá: digestive system

3.1. Miệng:

- **Gia cầm có mỏ (beak)** (mỏ gà ngắn, nhọn, dày khoẻ. Mỏ vị dài đẹp, hai bên có các hàng như răng lược có thể cắt hay lọc bùn)

Không có răng

Lưỡi treo dưới xương thiệt cốt, dễ cử động (lưỡi gà & bồ câu có hình mũi tên)

Tuyến nước bọt không phát triển

3.2. Yết hầu (pharynx): liên với miệng và không có màng khẩu cái. Miệng cửa họng của hốc mũi và cạnh sau thanh quản có nhiều gai hoá sừng hướng về phía sau.

3.3. Thực quản (esophagus): To và dài, thành mỏng, đổ vào dạ dày tuyến.

- Đoạn cổ thực quản vịt và chim bồ câu có **một phòng hình thoi** có thể nở rộng.

- Đoạn thực quản trước ngực của **gà có điều (crop)** (chứa và tẩm ướt thức ăn, đẩy thức ăn xuống dạ dày tuyến)

- Điều của bồ câu chia thành **hai túi bên**, xung quanh lỗ dưới của điều có một vòng tuyến (từ ngày ấp thứ 8 đến khi nở) vòng tuyến này tiết ra chất sữa nuôi chim non (khi đó thành điều dày lên có nhiều mạch quản và nhiều gấp nếp).

Ngỗng, vịt không có điều.

(trang để trống có chủ định)

3.4. Dạ dày: stomach

- Sếu và cốc chỉ có một bao xung quanh chỗ bám của thực quản làm thành một vành tuyến dịch

- Chim ăn hạt có dạ dày tuyến ở trước và dạ dày cơ ở sau.

- **Dạ dày tuyến (the glandular stomach)** nằm ở đường trung tuyến giữa hai thùy của gan, là một bao hình trứng, thành dày, lòng hẹp. Niêm mạc có nhiều tuyến có lỗ, tiết dịch. Thức ăn không dừng lại ở dạ dày tuyến mà chỉ được tắm dịch ở đó rồi xuống dạ dày cơ.

- **Dạ dày cơ (the muscular stomach)** lớn hơn, hình lăng trụ lồi hai mặt, nằm sau gan và bị gan che khuất.

Phía bên phải có lỗ thông với dạ dày tuyến và lỗ thông với tá tràng.

Bên trong dạ dày cơ luôn có ít thức ăn trộn với ít cát sỏi.

Lớp mô lót mặt trong rất dày, cứng như sừng và có nhiều tuyến dịch

Lớp cơ có màu đỏ dày (một cơ ở trên và một cơ ở dưới) chạy từ bên này sang bên kia bám vào cân mạc màu xà cừ vào hai mặt bên của dạ dày.

Thức ăn đến dạ dày cơ bị nghiền nát do mô sừng và sỏi chứa trong nó.

* Chim ăn thịt có lớp cơ mỏng hơn.

3.5. Ruột (intestine; *Intestinum*): Ngắn ở chim ăn thịt, dài ở chim ăn hạt.

Đường kính ruột ít thay đổi từ đầu đến cuối nên khó phân biệt giữa ruột non và ruột già.

Đoạn đầu của ruột có **một quai gấp (ứng với đoạn tá tràng)** gồm hai nhánh đi song song với nhau, **kẹp giữa là tuy dài.**

Sau quai tá tràng, ruột gấp lại thành **hồi tràng và treo ở vùng dưới hông bởi một mạc treo dài.** Hồi tràng hợp thành một khối nằm giữa hai túi khí bụng.

Gần chỗ tận cùng, ruột phát ra **hai manh nang dài 15-20 cm** hướng về trước (ở gà, vịt). Bồ câu chỉ có một củ nhỏ. Ngỗng khi có khi không.

Trực tràng là một đoạn ngắn từ lỗ đổ vào của hai manh nang đến ổ nhóp (*cloaca*)

* Ổ nhóp là hốc chung thải phân, nước tiểu. Trong ổ nhóp có dương vật và túi fabri cius (***bursa of fabricius***)

3.6. Các tuyến:

Gan:

Chia làm hai thùy chính (trái và phải). Thùy phải to hơn, cả hai ôm lấy dạ dày cơ và dạ dày tuyến.

Túi mật nằm phía thùy phải (trừ bồ câu).

Tụy tạng dài hẹp có hai ống tiết.

Lách có hình hạt nhỏ, màu đỏ nằm ở chỗ giáp giới dạ dày cơ và dạ dày tuyến.

4. Bộ máy hô hấp (respiratory system)

Hốc mũi (nasal cavity) là một khe dài, hẹp có nhiều gai sừng.

Thanh quản (larynx) không có sụn tiểu thiệt (khi nuốt hai mép của thanh quản khép kín không cho thức ăn vào khí quản)

** Những loài chim hót: đoạn cuối của thanh quản có minh quản (syrinx). Ở gia cầm, minh quản là một màng khí rung chuyển phát ra tiếng.

Phổi (lungs; pulmones) dính sát vào lồng ngực, màu hồng.

Mặt dưới có khoảng 5 lỗ thông với các túi khí

Phế quản ở mặt ngoài phân nhánh đi vào giữa phổi (phân nhánh hướng tâm, ngược với chiều phân nhánh phế quản ở gia súc)

Các tiểu phế quản không tận cùng trong những manh nang mà tiếp hợp với nhau.

Niêm mạc mặt dưới phổi kéo thông với các túi khí

Các túi khí (air sacs) nằm chèn giữa thành bụng, thành ngực với các khí quan nội tạng: *Gia cầm có 9 túi khí:*

- Một túi ngực ở phía trước lồng ngực: thoracic air sac
- Hai túi cổ ở chỗ góc cổ: cervical air sacs
- Hai túi trước hoành: anterior thoracic air sacs
- Hai túi sau hoành: posterior thoracic air sacs
- Hai túi bụng áp vào thành trên bụng: abdominal air sacs

Các túi khí đều độc lập với nhau nhưng thông với phổi qua các lỗ hay thông với xương qua một hay nhiều lỗ

* ***Đặc điểm của động tác hô hấp:*** Xương sườn không cử động nên phổi không nở to khi thở nhưng các túi khí phồng lên và kéo không khí vào. Khi qua phổi, không khí trao đổi oxi và cacbonic với máu lần thứ nhất; khi từ các bao khí đi ra, không khí qua phổi lần thứ hai và có thêm lần trao đổi khí thứ 2. Đặc trưng của hô hấp ở gia cầm là quá trình “hô hấp kép” nên chúng có khả năng tận dụng ôxy trong không khí.

Bên cạnh chức năng hô hấp, các túi khí còn chèn ép làm giảm sự cọ sát của các cơ quan nội tạng.

* ***Tuyến giáp trạng ở hai bên khí quản.***

5. Bộ máy niệu-sinh dục

5.1. Hô niệu:

- Gia cầm có hai thận áp dưới và dính sát vào cột sống vùng hông và đai chậu, ngay sau phổi; mỗi bên thận phân làm ba thùy: thùy trước, thùy giữa, thùy sau.

- Ống dẫn niệu từ mỗi bên thận về sau đổ vào ổ nhóp (nước tiêu và phân lẫn với nhau); khi gặp không khí nước tiểu đặc lại.

- Không có bóng đái (trừ đà điểu).

* Tuyến thượng thận hình khối tròn, màu vàng to bằng hạt đậu nằm cạnh trong và trước thận.

(trang để trống có chủ định)

5.2. Hệ sinh dục đực

- Hai dịch hoàn nằm ở vùng dưới hông, đầu trước thận, hình trứng, thể tích thay đổi theo mùa (tăng thể tích vào mùa sinh sản).

- Phụ dịch hoàn không rõ

- ống dẫn tinh đi từ đầu sau dịch hoàn, cong queo, gấp khúc đi theo cạnh trong ống dẫn niệu rồi đổ vào ổ nhóp.

* **Vịt:** có một bong hình bầu dục luôn chứa đầy tinh dịch; khí quan giao cấu to có hình xoắn ốc và nằm tụt sâu trong ổ nhóp chỉ lộ ra khi giao cấu).

* **Gà:** khí quan giao cấu có dạng gai thịt nhỏ gần miệng ổ nhóp giữa hai lỗ đổ ra của ống dẫn tinh.

5.3. Sinh dục cái

- Chỉ có buồng trứng (noãn sào) bên trái nằm ở vùng dưới hông, hình chùm gồm nhiều tế bào trứng phát triển ở các giai đoạn khác nhau và có màu sắc khác nhau (noãn sào bên phải thoái hóa).

- Ống dẫn trứng dài, rộng, rất giãn nở, có mạc treo vào vùng dưới hông. Đầu phía buồng trứng có loa rộng; đầu sau tận cùng ở ổ nhóp bằng một lỗ có thể mở rộng khi đẻ. Ống dẫn trứng làm nhiệm vụ dẫn trứng ra ngoài vừa là nơi hình thành lòng trắng cùng lớp vỏ đá vôi bọc ngoài lòng đỏ.

6. Hệ tuần hoàn:

- **Tim:** hình nón; tâm thất phải hình bán nguyệt; van nhĩ thất không phải là van ba lá mà là van thịt lõm ra từ vách liên thất; tâm nhĩ phải có lỗ đổ vào của hai chủ tĩnh mạch (đều có van).

- **Động mạch:** Chủ động mạch bẻ quặt bên phải (ngược với ở loài có vú) đến xương khum phát ra hai nhánh cho chi sau và một nhánh khum giữa.

Từ động mạch cánh tay đầu phát ra động mạch ngực cho các cơ ngực và các nhánh đi về bụng tạo thành hệ thống mắt lưới gọi là động mạch ấp trứng.

- **Tĩnh mạch:** Tĩnh mạch cổ không đi theo động mạch cổ và ở lớp nông hai bên khí quản (tĩnh mạch bên phải to hơn và thường có một màng tiếp hợp giữa hai tĩnh mạch. *Các loài chim có mỏng ở da đầu rất nhiều tĩnh mạch.*

7. Hệ thần kinh

- Màng não có liềm não, không có lều não

- Tủy sống có một ống giữa và hai phòng (một ở chỗ giáp cổ lưng và một ở hông)

- Không có cầu não

- Tiểu não lớn và chỉ có một thùy chia làm nhiều vòng

- Bất chéo thị giác lớn

- Bán cầu não không có hồi não, thùy khứu giác nhỏ

- Cũng có 12 đôi dây thần kinh sọ.