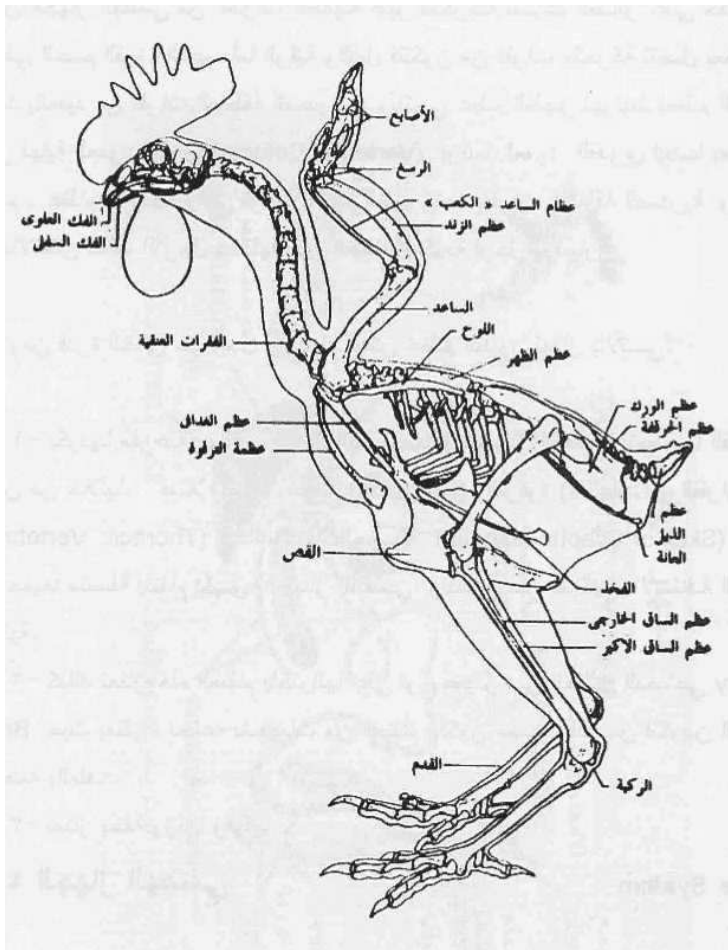


التركيب التشريحي و الوظيفي للدجاج

الدجاج من الفقاريات ذوات الدم الحار لها معدل أيض مرتفع. ويتراوح معدل درجة الحرارة في الطير البالغ بين ١٠٥ - ١٠٧ ° ف (٤٠,٦ - ٤١,٧ ° م)، وتصل إلى الحد الأعلى بعد الظهر بقليل، وإلى الحد الأدنى قبل منتصف الليل مباشرة. إن درجة حرارة جسم الدجاجات الراقدة أقل منها في غير الراقدة. وقد يرجع ذلك إلى معدل الأيض المنخفض.

الهيكل العظمي



إن الهيكل العظمي هو الإطار الذي يدعم الجسم، والذي تتصل به العضلات. ويحمي القفص الصدري الأعضاء الحيوية في الجسم. وبالفحص الدقيق يتضح أن العظام الموجودة في الهيكل العظمي للحيوانات الثديية، توجد كذلك في هيكل الدجاج. ويكون هيكل العنق طويلاً، وقابلاً للحركة في كل الاتجاهات، إلا أن الجزء

الباقى من العمود الفقري متصلب (غير قابل للحركة)، ومحتو على عظام كثيرة مدمجة. ويتحد العديد من فقرات المنطقة الصدرية لتكوين قاعدة قوية لاتصال الجناح وعضلاته، وتوجد زائدة قسوية عميقة. وتثبت عظمة الورك بصلاية بمؤخرة العمود الفقري. وتحتوي الأرجل على نفس العظام الموجودة في ساق الإنسان، وتقابل عظام مشط القدم في الإنسان، إلا أنها اندمجت واستطالت لتكوين القدم.

تكون العظام الموجودة في الجمجمة، والعضد، والقص، والترقوة، وبعض الفقرات مجوفة ومرتبطة بالجهاز التنفسي. ويتحرك الهواء للداخل والخارج من هذه العظام الخاصة. وتكون أغلب هذه العظام خفيفة الوزن، كما توجد كذلك مادة عظمية لينة وإسفنجية تعرف باسم العظام النخاعية، والتي توجد بكميات متفاوتة في عظمة الفخذ، والقص، والضلع، والزند، وعظمة الساق، وبعض العظام الأخرى في الهيكل العظمي للدجاج البالغ قبل وأثناء إنتاج البيض. وتستخدم هذه العظام كمصدر للكالسيوم لتكوين قشرة البيضة. ولكن يأتي معظم الكالسيوم اللازم لتكوين القشرة في البيضة مباشرة من الغذاء المأكل يوميًا. وتتغير القدرة على التخزين في هذه العظام، تبعًا لمعدل إنتاج البيض، وطول المدة.

الجهاز الهضمي

يوضح الشكل

التالي الجهاز

الهضمي في

الطيور.

وستناقش

الأجزاء

المختلفة على

التوالي.

الفم

تحور الفك

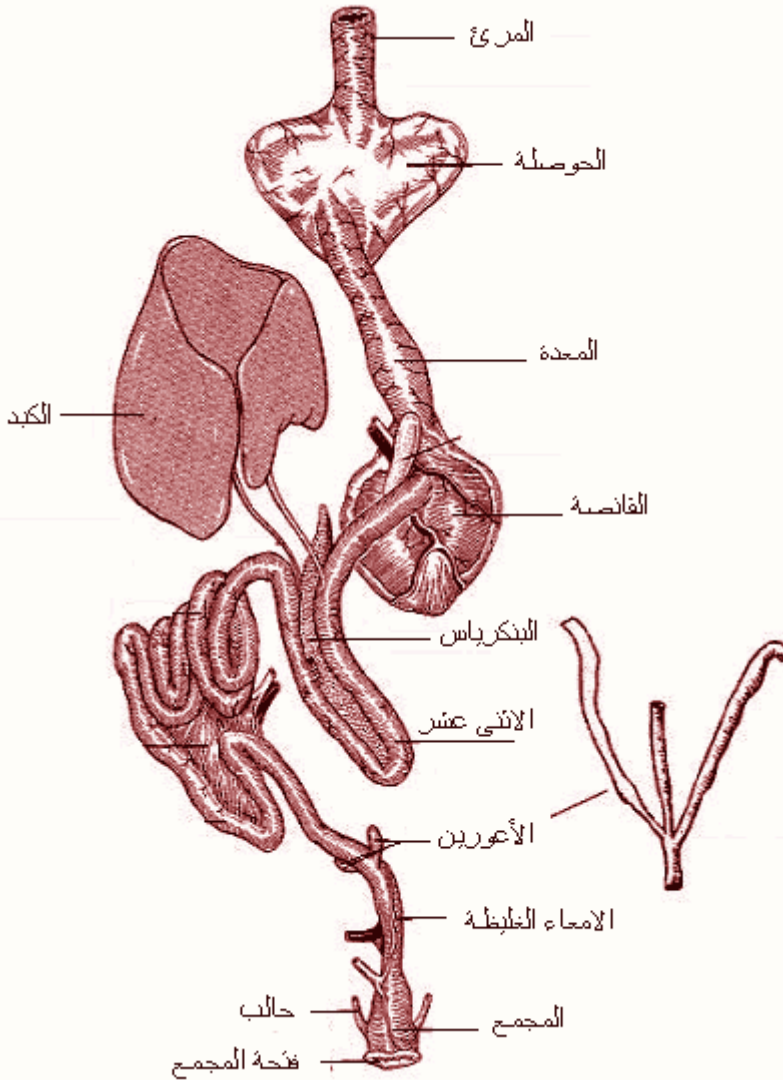
إلى المنقار

وأصبح اللسان

خنجري الشكل

و له سطح

خشن جداً في



الناحية الظهرية للمساعدة على دفع الغذاء إلى البلعوم. ولا يفرز في اللعاب إنزيم الأميليز (كما هو الحال في الثدييات) من الغدة اللعابية الفمية وتتركز أهمية اللعاب في ترطيب الغذاء لتسهيل مروره خلال الفم. ويوجد على لسان الدجاج براعم تذوق أقل من الثدييات موزعة في مناطق مختلفة من الفم وأسفل اللسان، وقابلية الدجاج لتذوق الطعام مرتفعة نسبياً مثلها مثل الحيوانات الثديية.

المريء

هو الأنبوب الذي يمر خلاله الغذاء من أعلى الفم والبلعوم إلى المعدة الغدية.

الحوصلة

قبل أن يصل المريء مباشرة إلى تجويف الجسم، فإنه يتمدد في جهة واحدة في شكل كيس يعرف بالحوصلة التي تعمل كمخزن للغذاء. وينعدم الهضم، أو يقل داخلها. ولا تؤثر الإزالة الجراحية للحوصلة على نمو الدجاج عند توفر الغذاء بشكل دائم.

المعدة الغدية

يعرف الجزء المتسع من المريء، والذي يسبق الاتصال مع القانصة باسم المعدة الغدية أو المعدة الحقيقية. وفيها يفرز العصير المعدي "الببسين" وهو أنزيم يساعد على هضم البروتين، وحامض الهيدروكلوريك بواسطة الخلايا الغدية، ونظرًا لأن الغذاء يمر بسرعة خلال المعدة الغدية (حوالي 1/4 - 1/2 ساعة)، فإن هضم المواد الغذائية يكون قليلًا، ولكن الإفرازات تمر إلى القانصة، ويستمر فيها فعل أنزيم الببسين وحامض الهيدروكلوريك اللذين يعملان على دنثرة البروتين حتى يسهل هضمه من قبل الأنزيمات الهاضمة في الأجزاء اللاحقة من الجهاز الهضمي.

القانصة

ويطلق عليها أحيانًا المعدة العضلية حيث تقوم مقام الأسنان وتعمل على طحن الغذاء. وهي تقع بين المعدة الغدية والطرف العلوي للأمعاء الدقيقة (الإثني عشر). وبها زوجان من العضلات القوية جدًا، كما أن لها طبقة طلائية سميكة تساعد في عملية طحن الطعام، تتآكل وتتجدد هذه الطبقة الطلائية باستمرار. وتظل القانصة ساكنة طالما كانت فارغة، ولكن عند دخول الغذاء، تبدأ الانقباضات العضلية لجرها السميكة. وكلما زاد حجم حبيبات الغذاء، زادت سرعة وقوة الانقباضات العضلية. وتحتوي القانصة على بعض الأجسام الغريبة مثل: الحصى والصخر الصغير الذي يساعد على طحن حبيبات الغذاء مما يسهل نقلها للأمعاء. تمر المادة الغذائية الدقيقة الحبيبات عبر القانصة بسرعة بينما يتبقى الغذاء الخشن في القانصة لعدة ساعات.

في السابق يضاف الحصى الصغير إلى أعلاف الدواجن لمساعدة القانصة على طحنه، أما في وقتنا الحاضر فإنه لا يتم إضافة الحصى بسبب تجانس ونعومة علف الدواجن.

الأمعاء الدقيقة

يبلغ طول الأمعاء الدقيقة في الدجاج البالغ حوالي ١,٥ متر في المتوسط. ويعرف الجزء الأول باسم الإثنى عشر. ويوجد البنكرياس وسط الإثنى عشر، ويفرز في الإثنى عشر كل من العصير البنكرياسي وعصارة الصفراء. وهناك أنزيمات أخرى تكونها جدر الأمعاء الدقيقة، مثل أنزيم المالتيز (هضم سكر المالتوز)، ويتم معظم الهضم والامتصاص في الأمعاء الدقيقة.

الأنابيب الأعورية

تقع بين الأمعاء الدقيقة والغليظة قناتان أعوريتان. ويبلغ طول كل منهما حوالي ١٥ سم في الدجاج البالغ السليم. وتمر المادة الغذائية اللينة إلى داخلها وخارجها. ورغم أن وظيفتها الحقيقية غير معلومة تمامًا، إلا أن وظيفتها الهضمية تتركز في امتصاص قليل من الماء، وهضم القليل من الألياف، بالإضافة إلى نشاط بعض البكتيريا والتي ينتج عنها مثل فيتامين B₁₂.

الأمعاء الغليظة

وهي بالنسبة للدجاج -المستقيم القصير نسبيًا- ويبلغ طولها حوالي ١٠ سم، وقطرها حوالي الضعف في الأمعاء الدقيقة. وتعتبر الأمعاء الغليظة منطقة امتصاص الماء، وذلك لزيادة المحتوى المائي لخلايا الجسم، وللمحافظة على اتزان الماء في الطائر. كما يتم بها امتصاص بعض الأملاح وكذلك أملاح الصفراء.

المجمع

تعرف المنطقة المنتفخة في نهاية القناة الهضمية باسم المجمع. ويعني المجمع عملية الإخراج المشترك، وتصب فيه القنوات الهضمية والبولية والتناسلية.

الأعضاء الإضافية (المساعدة) للجهاز الهضمي

يرتبط بعض الأعضاء بالهضم وذلك لأن إفرازها يصب في القناة الهضمية، ويساعد على هضم المادة الغذائية ومنها: البنكرياس والكبد.

البنكرياس

يقع البنكرياس بين عروة الإثنى عشر في الأمعاء الدقيقة. والذي يفرز العصير البنكرياسي الذي يمر بعد ذلك إلى نهاية الإثنى عشر خلال القنوات البنكرياسية، حيث تساعد أنزيماتها الخمسة في:

- الأميليز هضم النشا
 - اللايبيز هضم الدهون
 - التربسين، الكيموتربسين، والإلاستيز (elastase) هضم البروتين
- كذلك للبنكرياس وظيفة غدة صماء حيث يقوم بإفراز هرمون الأنسولين مباشرة في الدم حيث يعمل هذا الهرمون بتنظيم التمثيل الغذائي للجلوكوز ومن ثم تنظيم مستوى سكر الدم.

الكبد

تتكون الكبد من فصين كبيرين. ومن وظائفها: إفراز الصفراء اللزجة قليلاً بلون أخضر مصفر، والمحتوية على أملاح الصفراء والتي تفرز في الطرف السفلي للإثنى عشر. ولا تحتوي الصفراء على أنزيمات هاضمة، بل تتركز وظيفتها في معادلة الحموضة في القناة الهضمية، وبدء هضم المواد الدهنية يجعلها مستحلباً دهنيًا (عملية الاستحلاب تزيد من السطح المعرض لأنزيم اللايبيز ومن ثم زيادة عملية هضم الدهون).

الحوصلة الصفراء

للدجاج حوصلة صفراوية، لا توجد في بعض الطيور. وتوجد قناتان صفراوتان لنقل الصفراء من الكبد إلى الأمعاء. تكون اليمنى منهما كبيرة متضخمة لتكوين الحوصلة الصفراوية، والتي من خلالها يمر أغلب العصارة الصفراوية، وتخزن فيها وقتياً. أما القناة اليسرى، فهي غير متضخمة، لذا تمر من خلالها كمية قليلة من الصفراء إلى الأمعاء.