الجلسة العملية الخامسة

الجهاز التناسلى عند الطيور

تعريف الدواجن:

- هي الحيوانات الصغيرة سواء من الطيور أو الثدييات التي لا ترتبط بالأرض بالضرورة الحتمية، إذ يمكن تربيتها بالمنازل أو حولها.
- هي الحيوانات الزراعية صغيرة الحجم سريعة الدورة الإنتاجية ويربيها الإنسان في أماكن محدودة ليستفيد من منتجاتها المختلفة .

تشمل الدواجن:

١- الدجاج
٢- الرومي
٣- الطيور المائية (البط والإوز)
٤- طيور الزينة
٥- الأرانب

التصنيف العلمي للدواجن:

تنتمي الطيور الداجنة إلى مملكة الحيوانات Animals، صف الطيور Aves، الذي يقسم إلى عدة رتب أهمها:

- رتبة الدجاجيات (Galliformes): التي تضم عائلة الدجاج Phasianidae والتي تشمل جنس الدجاج وجنس الرومي.
- رتبة الإوزيات (Anseriformes): التي تضم عائلة الطيور المائية Anatidea والتي ينتمي إليها الإوز والبط.
- رتبة النعاميات (Struthioniformes): التي ينتمي إليها النعام.

الجهاز التناسلي عند الطيور (The Reproductive System):

وهو الجهاز المسؤول عن إنتاج النطاف (الحيوانات المنوية) في الذكور وإنتاج البويضات في الإناث.

الجهاز التناسلي الذكري:

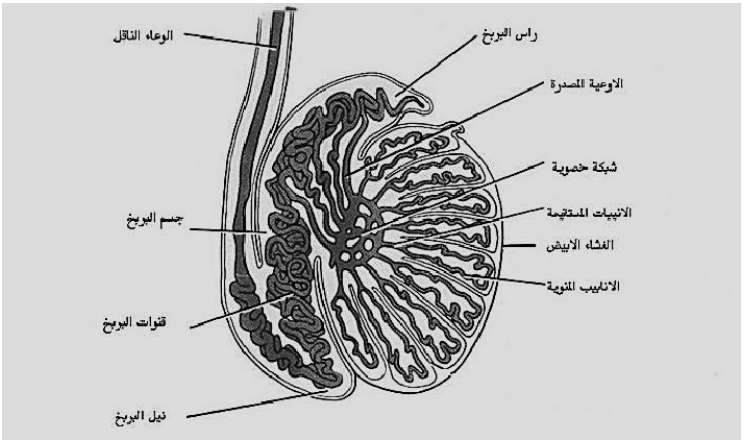
وهو المسؤول عن إنتاج النطاف وإيصالها إلى الجهاز التناسلي الأنثوي وذلك لتلقيح البويضة وإخصابها.

ويتكون من الأجزاء التالية:

١- الخصيتان:

تقعان في الجهة الظهرية للجسم أمام الكليتين في كلا الجانبين، ويكون لونهما أبيض مصفر وشكلهما يشبه حبة الفاصولياء، ويبلغ وزنهما معاً حوالي ١% من وزن الديك.

تتكون كل خصية من نوعين من الأنسجة الأول عبارة عن مجموعة من الأنابيب الاسطوانية تعرف بالأنابيب المنوية يتكون في داخلها الحيوانات المنوية، أما الثاني فهو عبارة عن نسيج ضام يوجد بين الأنابيب المنوية وهو يحتوي على مجاميع من الخلايا البينية تعرف بخلايا (ليديج-Ledige)، التي تقوم بإفراز الهرمون الذكري، ويتخلل هذا النسيج الضام بعض الأوعية الدموية التي تقوم بتغذية الخصية.



٢- البربخ:

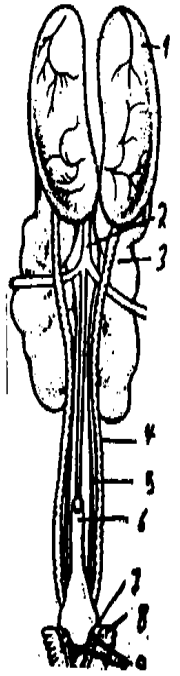
وهو صغير الحجم في الطيور بالمقارنة مع الثدييات، و فيه تصب الحيوانات المنوية حيث تنضج نسبياً ثم تنتقل إلى الوعائين الناقلين ليتم نضجها أثناء انتقالها من الخصية إلى المجمع.

٣- الوعاءان الناقلان:

وهما عبارة عن أنبوبين دقيقتين تقومان بنقل الحيوانات المنوية من الخصية إلى عضو السفاد حيث تنتهي كل منها إلى حلمة أو بروز تقع على الجدار الظهري للمجمع.

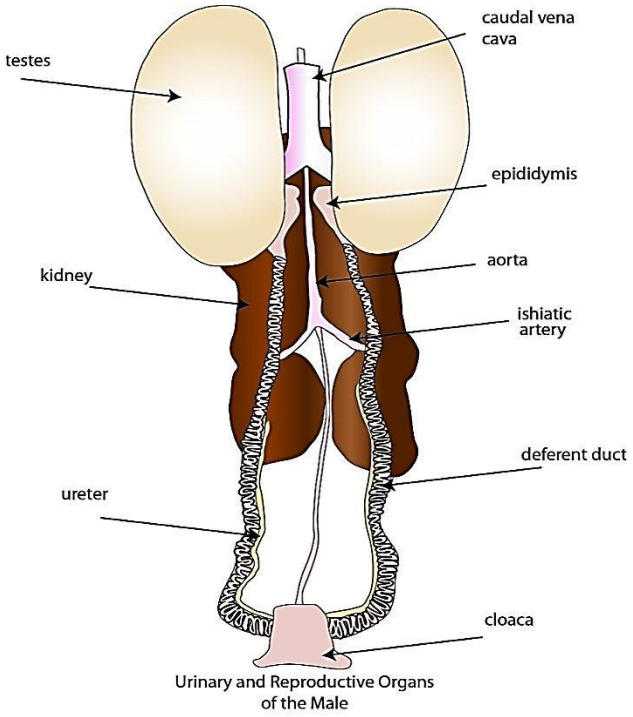
٤- القضيب(عضو السفاد):

عبارة عن نتوء عضلي مستدير الشكل تعلو جانبي رأسه حلمتان صغيرتان ينتهي عندهما الوعاءان الناقلان للسائل المنوي، وهو اثري في الدجاج بينما يوجد في الطيور المائية (البط والإوز).



١) الخصية ، ٢) الاببر
٣) الكلية
٤) القناة الناقلة للنطاف
٥) الحالب
٦) الامعاء الغليظة
٧) الجدار الخارجي لفتحة المجمع
٨) الجدار الداخلي لفتحة المجمع
٩) فتحة القناة الناقلة للنطاف

التناسلي الذكـــــــري



الجهاز التناسلي الأنثوي:

يلاحظ في الأطوار الأولى من نمو الجنين بالبيضة، لا يشاهد اختلاف بين الغدد التناسلية للجنسين إذ يرى لكل منهما غدتان هما المنسلان، ولكن سرعان ما يقعان تحت تأثير التركيب الوراثي للجنين وذلك في الأطوار الأخيرة من نموه، فيتحور منسلا الجنين المذكر إلى خصيتين، أما في جنين الأنثى فتقف اليمنى عن النمو وتتشكل اليسرى لتكون المبيض.

ومن هذا نجد أن الجهاز التناسلي في الأنثى يتركب من مبيض واحد وقناة مبيض واحد في الجهة اليسرى من الفراغ البطني، أما المبيض الأيمن والقناة اليمنى فيقف نموها من المراحل الجنينية وتصبح أثرية خاملة.

ونادراً ما يشاهد مبيض وقناة مبيض أخرى على الجانب الأيمن، عندئذ يكون المبيضان خاملين.

يتركب هذا الجهاز من الأقسام التالية:

١-المبيض ovary:

يوجد في التجويف البطني بالمنطقة اليسرى متصلاً بواسطة غشاء بريتوني علوي من جهة الظهر يسمى (الحامل)، أما قناة المبيض فتتصل بالجسم بواسطة غشاء بريتوني علوي من جهة الظهر

وغشاء بطني من جهة البطن، ولهذه الأغشية خاصية الحركة والتمدد لتسمح لقناة المبيض بأكبر قدر من التمدد أثناء تكوين البيضة.

ويكون المبيض صغير خامل قبل البلوغ، وعند البلوغ يتضاعف حجمه وينشط ويصبح شكله كالعنقود الذي تختلف حجم حباته.

والمبيض يتكون من قشرة خارجية cortex ونخاع medulla والقشرة بها عدد كبير جداً من الحويصلات التي تحوي بداخلها البويضاتova.

ويقدر عدد البويضات في المبيض بالملايين وما يكون منها بالحجم الميكروسكوبي يقدر بحدود (١٢) ألف بويضة ولكن عدة مئات فقط هي التي تصل إلى حجم النضج الكامل خلال الحياة الإنتاجية للدجاجة.

وكل حويصلة follicle تتصل بجسم المبيض (بواسطة ساق صغيرة) كما أن الحويصلة تحوي بداخلها البويضة مترسب حولها طبقات الصفار، ويحيط بطبقات الصفار غشاء الصفار، وعلى حرف الحويصلة يمتد خط باهت خالٍ من الأوعية الدموية والأعصاب وتنشق عنده الحويصلة لإطلاق البويضة عند تمام النمو.

٢- قناة المبيض Oviduct:

تقوم بنقل البويضة من المبيض، وهي عبارة عن قناة أنبوبية الشكل يبلغ طولها حوالي (٧٥-٧٦) سم، وقطرها بين(١-٧) سم وتبقى بها البويضة بين (٢٤-٢٥) ساعة، وتتكون قناة المبيض من الأقسام الآتية:

- البوق (القمع) Infundibulum:

يبلغ طول البوق عند الإنتاج بين (٩-١٠) سم ووظيفة هذا الجزء التقاط البويضة المفرزة من المبيض لتمر داخل قناة المبيض وتمكث البويضة في البوق حوالي ربع إلى نصف ساعة، كما يحدث في منطقة البوق تلقيح الحيوانات المنوية للخلية التناسلية المؤنثة الموجودة بالصفار وإخصابها.

- المعظم Magnum:

وهو أطول أجزاء قناة المبيض، يبلغ طوله (٣٣) سم ويشكل بهذا (٥٠)% من طول قناة المبيض، و يلي البوق مباشرة ويقوم بفرز معظم البياض، ويتكون من نوعين من الغدد هما:

- الأنبوبية Tubal: التي تفرز البياض الخفيف.
- الكأسيه أو وحيدة الخلية Unicellular or Goblet: وهي التي تفرز البياض السميك.

وتمكث البويضة بالمعظم حوالي (٢.٥- ٣) ساعات.

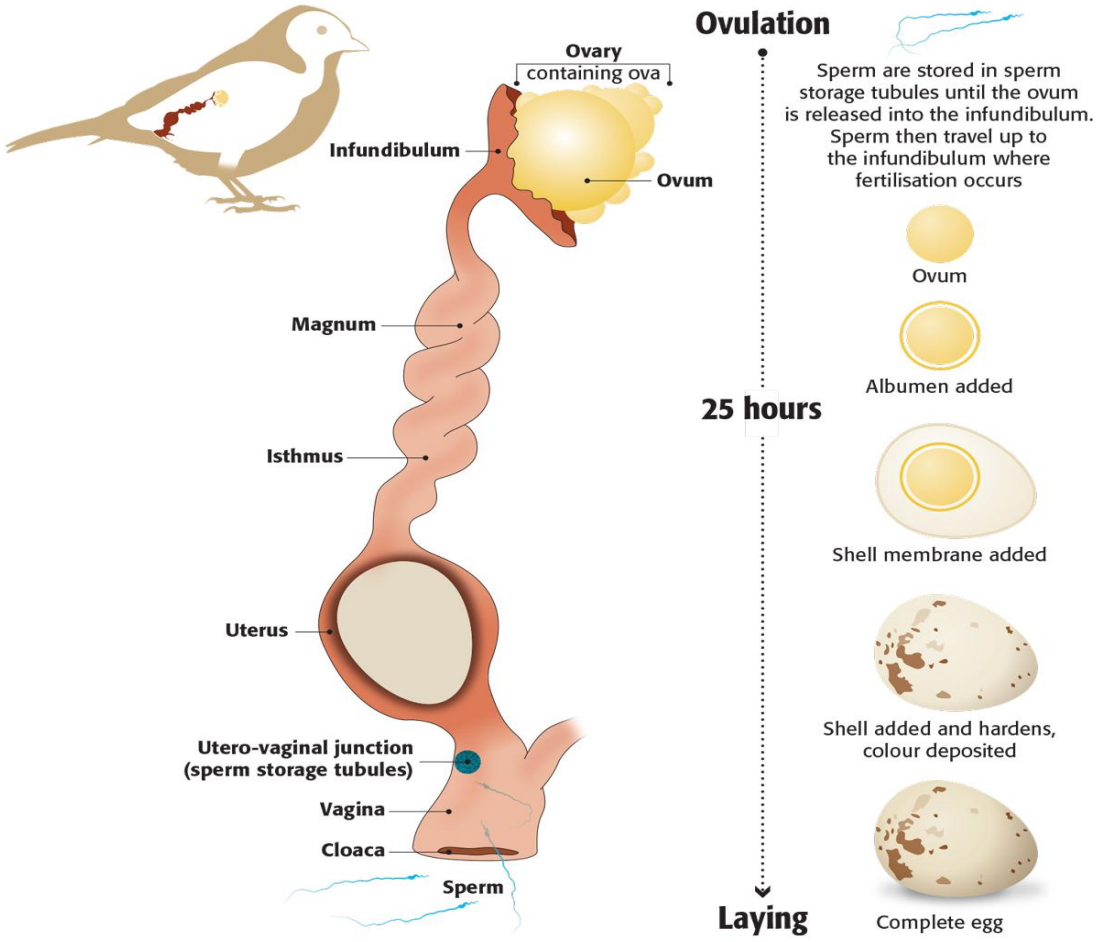
- البرزخ Isthmus:

ويلي المعظم ويبلغ طوله (٩-١٠) سم، والغدد فيه قليلة العدد صغيرة الحجم، و به تتكون أغشية القشرة، كما تفرز به كمية قليلة من المياه، وتمكث البويضة بالبرزخ مدة تتراوح من (١.١٥ - ١.٣٠) ساعة.

الرحم :Uterus

يلي البرزخ مباشرة ويكون شكله كالجيب ويبلغ طوله (١٠-١٢) سم، وجدرانه عضلية سميكة وبه غدد أنبوبية ووحيدة الخلية يُعتقد أنها تفرز الجزء المائي من البياض وصبغة قشرة البيض.

هذا ويقوم الرحم بإفراز القشرة الكلية للبيض، وتبقى البيضة بالرحم حوالي (٢٠-٢١) ساعة تقريباً.



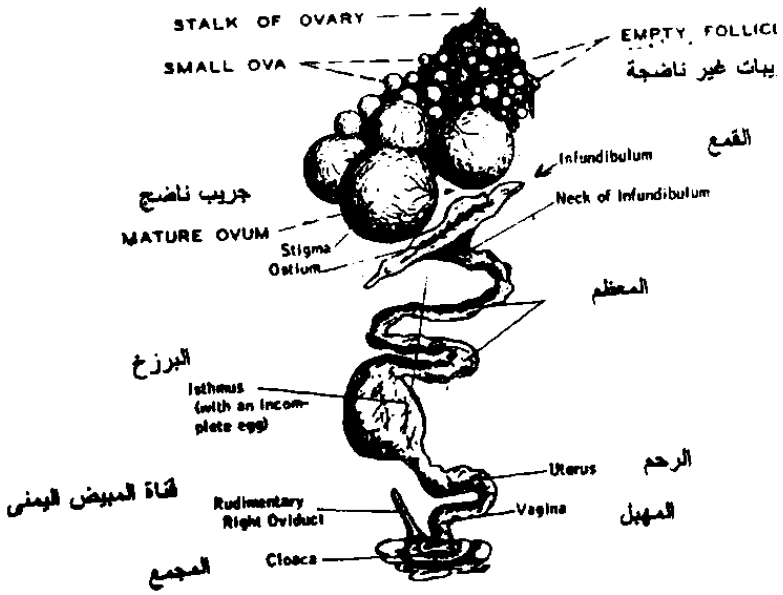
٣ – المهبل Vagina:

يعتبر المهبل آخر جزء في قناة البيض يليه فتحة المجمع ويبلغ طول المهبل من (٧-١٠) سم وأحياناً (١٢) سم، ودوره ينحصر في إيصال البيضة من الرحم إلى المجمع.

وعلى هذا فالفترة بين كل تبويضين حوالي (٢٤-٢٦) ساعة، وبعد عملية الإباضة، يحدث تبويض جديد بعد حوالي (١/٤-١/٢) ساعة من وضع البيضة السابقة.

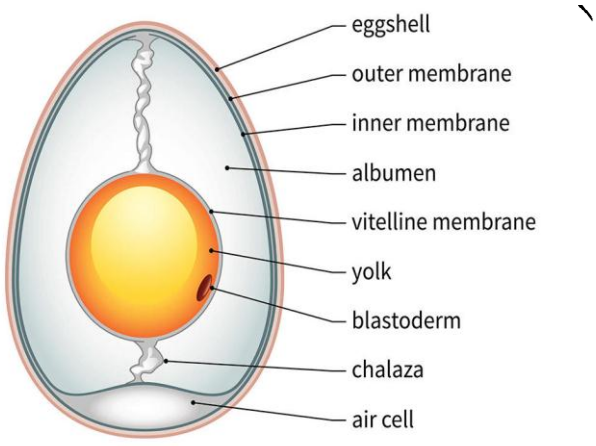
٤ – فتحة المجمع Cloaca:

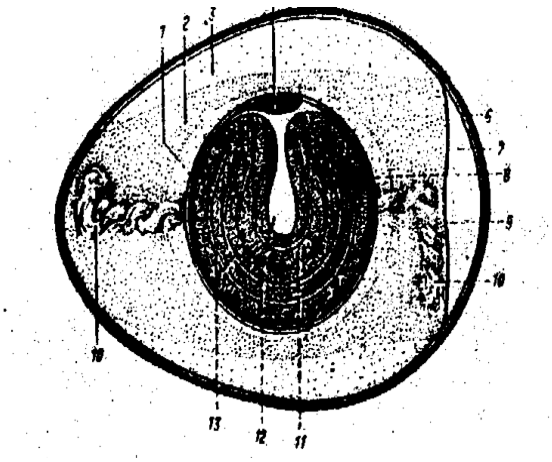
وهي فتحة المخرج الذي يصب فيها الجهاز البولي والهضمي والتناسلي، وعن طريقها تخرج البيضة، ولا يمكن اعتبار فتحة المجمع جزء من قناة المبيض لأنها كما ذكرنا تشترك فيها عدة أجهزة.



الجهاز التناسلي الأنثوي عند الدجاجة.

التركيب العام للبيضة:





١- طبقة الزلال الخفيف الداخلية، ٢- طبقة الزلال السميك الوسطى، ٣- طبقة الزلال الخفيف الخارجية، ٤- القرص الجرثومي، ٥- القشرة الكلسية، ٦- غشاء القشرة الخارجي، ٧- الحجرة الهوائية، ٨- أغشية الصفار، ٩- غشاء القشرة الداخلي، ١٠- الكلازا، ١١- الصفار الأصفر، ١٢- اللاتيرا (الدورق)، ١٣- الصفار الأبيض.

بعض المقاييس النوعية للبيضة:

$$\text{دليل الشكل} = \frac{\text{القطر العرضي (ملم)}}{\text{القطر الطولي (ملم)}} \times ١٠٠$$

$$\text{دليل الصفار} = \frac{\text{ارتفاع الصفار(مم)}}{\text{قطر الصفار (مم)}} \times ١٠٠$$

$$\text{دليل البياض} = \frac{\text{ارتفاع البياض الكثيف(مم)}}{\text{متوسط قطر البياض الكثيف (مم)}} \times ١٠٠$$

أشكال البيض الشاذ:

يوجد أشكال عديدة للبيض الشاذ منها:

١- البيض ذو الصفارين: تحدث مثل هذه الحالات نتيجة انفجار جريبين في وقت واحد، أو تنجم عن عدم التقاط القمع للبويضة في اليوم نفسه بل يلتقطها مع بويضة في اليوم التالي، ومن ثم تسير البويضتان مع بعضهما البعض وهذا البيض غير صالح للفقس.

٢- البيض الرخو(عديم القشرة): وتسمى بالخلج وتنجم إما عن اضطراب ما في وظيفة الغدد المفرزة للقشرة في منطقة الرحم أو بسبب المرور السريع للبويضة في هذه المنطقة، كما يلعب نقص فيتامين د و كذلك عنصري الكالسيوم والفوسفور دوراً في ظهور البيض عديم القشرة.

٣- **البيض الخالي من الصفار:** ويسمى بالبيض المختزل ويكون هذا البيض صغير الحجم ويعود السبب في ذلك إلى سقوط أجسام غريبة في القمع التي تنبه كل أجزاء قناة المبيض على عملها مما يؤدي في النهاية إلى تكوين بيضة دون صفار وذلك لأن أجزاء قناة المبيض تتنبه تحت تأثير وزن أو ثقل البويضة أو أي جسم غريب.

٤- **البيضة الضخمة:** يكون حجمها أكبر من الحجم الطبيعي ويعزى ذلك إلى عوامل وراثية أو لزيادة إفراز البياض في المعظم عن الحد الطبيعي نتيجة حدوث خلل ما في وظائف المعظم وبقية أجزاء قناة المبيض.

٥- **البيض ذو القشرة المزدوجة:** أي أن يكون للبيضة الواحدة قشرتان وتحدث هذه الحالة نتيجة خلل في الحركات التموجية العكسية أو الانقباضات الدودية لقناة المبيض مما يؤدي إلى مرور البيضة مرتين على منطقة الرحم.

٦- **البيض الصغير الحجم:** قد تبيض الدجاجة و خاصة في بداية إنتاجها بيضاً صغير الحجم، و السبب هو عدم انتظام الوظائف في الأقسام المختلفة في القناة التناسلية وعدم نضج الوظيفة التناسلية ككل، وأحياناً تنجم عن سرعة مرور البيضة في منطقتي البرزخ والمعظم.

٧- **البيض المشوه:** تشاهد حالات تشوه كثيرة في أشكال البيض إذ يكون الشكل مستوياً أو مضغوطاً من أحد الجوانب، ويعزى ذلك إلى خلل وشذوذ نتيجة التأخر في وضع البيضة فتلحق بها بيضة أخرى في منطقة الرحم فتضغط عليها أو قد تحدث مثل هذه التشوهات نتيجة وجود أورام تشوه الشكل الطبيعي لقناة المبيض.

٨- البيض ذو البقع الدموية و اللحمية: تشاهد بقع دموية عالقة بالصفار أو البياض، يكون مصدرها ناجماً عن تمزق جريب و تسرب الدم منه أو نتيجة نزف وعاء دموي صغير، وإذا كانت البقعة عاتمة أو داكنة فتسمى بالبقعة اللحمية، ويلاحظ ازدياد نسبة البيض ذي البقع الدموية في بداية موسم الإنتاج وتقل هذه النسبة تدريجياً مع تقدم الطيور بالعمر.

نهاية الجلسة العملية الخامسة