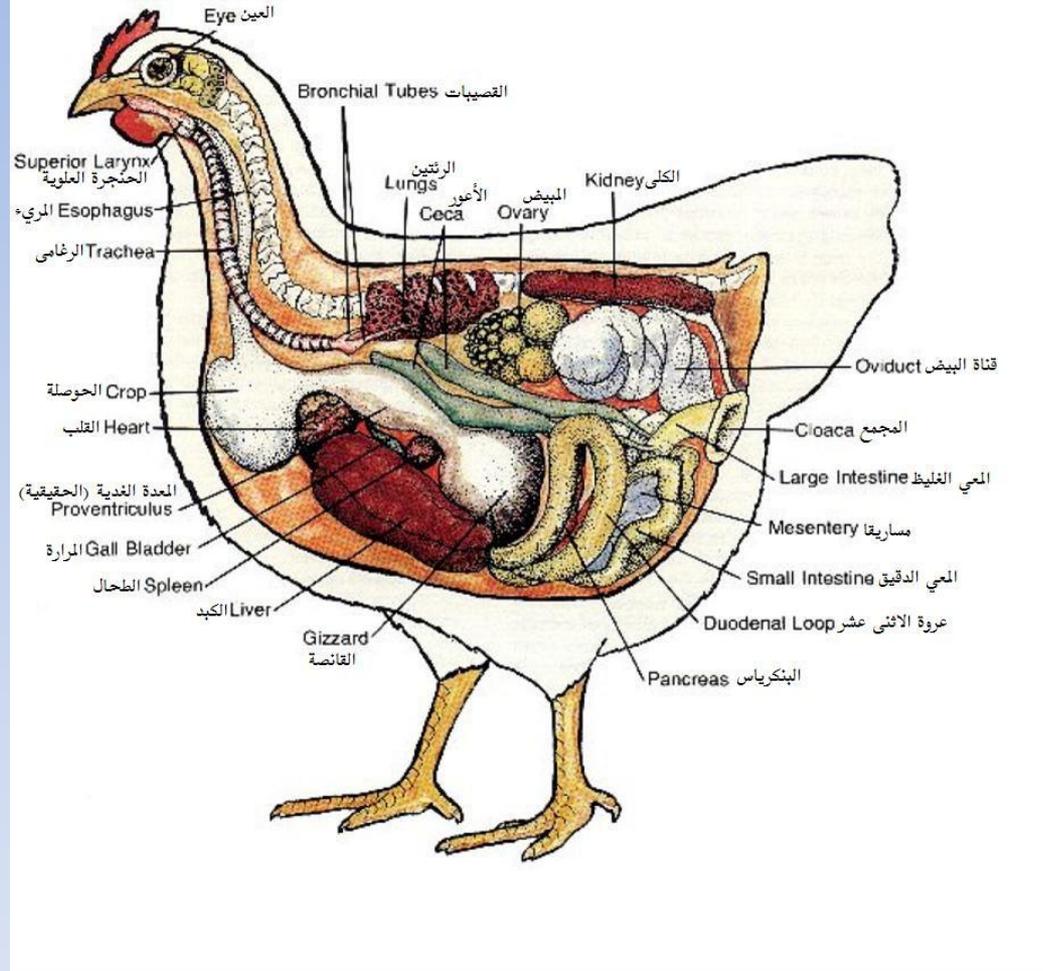


تشرح الجهاز التناسلي الأنتوي للطيور



د. رامي كمال أمين

مدرس التشريح والأجنة - كلية الطب البيطري - جامعة سوهاج

الجهاز التناسلي الأنثوي في الطيور

يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي في الدواجن عموماً من:

- المبيض الأيسر.
- قناة البيض اليسرى التي تفتح في الجزء الأوسط من المجمع.
- في الأعمار الجنينية الأولى يوجد كل من المبيض الأيمن و الأيسر إضافة إلى قناتي البيض اليمنى واليسرى، لكن تطور المبيض الأيسر يستمر بصورة كبيرة ومتطورة، بينما يتأخر نمو المبيض الأيمن ويحدث له توقف. ويضمحل المبيض الأيمن وقناة البيض اليمنى تدريجياً لتظل بعد الفقس بعدة أيام كتركيبة أثرية.

المبيض الأيسر

- هو **الغدة الرئيسية للتناسل** في الإناث.
- يتواجد في **الجزء الظهري** للنهاية الأمامية للجزء البطني من تجويف الجسم بين الرئة اليسرى أماميا والجزء الأمامي من الكلية اليسرى خلفيا وظهريا.
- يكون المبيض معلقا بطية بريتونية تسمى **مساريقا المبيض** وتحتوي على الأوعية الدموية والأعصاب اللازمة لتغذية المبيض.
- يجاور المبيض من الناحية اليمنى الوريد الأجوف الخلفي ومن الناحية الوحشية الكيس الهوائي البطني الأيسر وظهريا الرئة و الكلية و بطنيا المعدة.

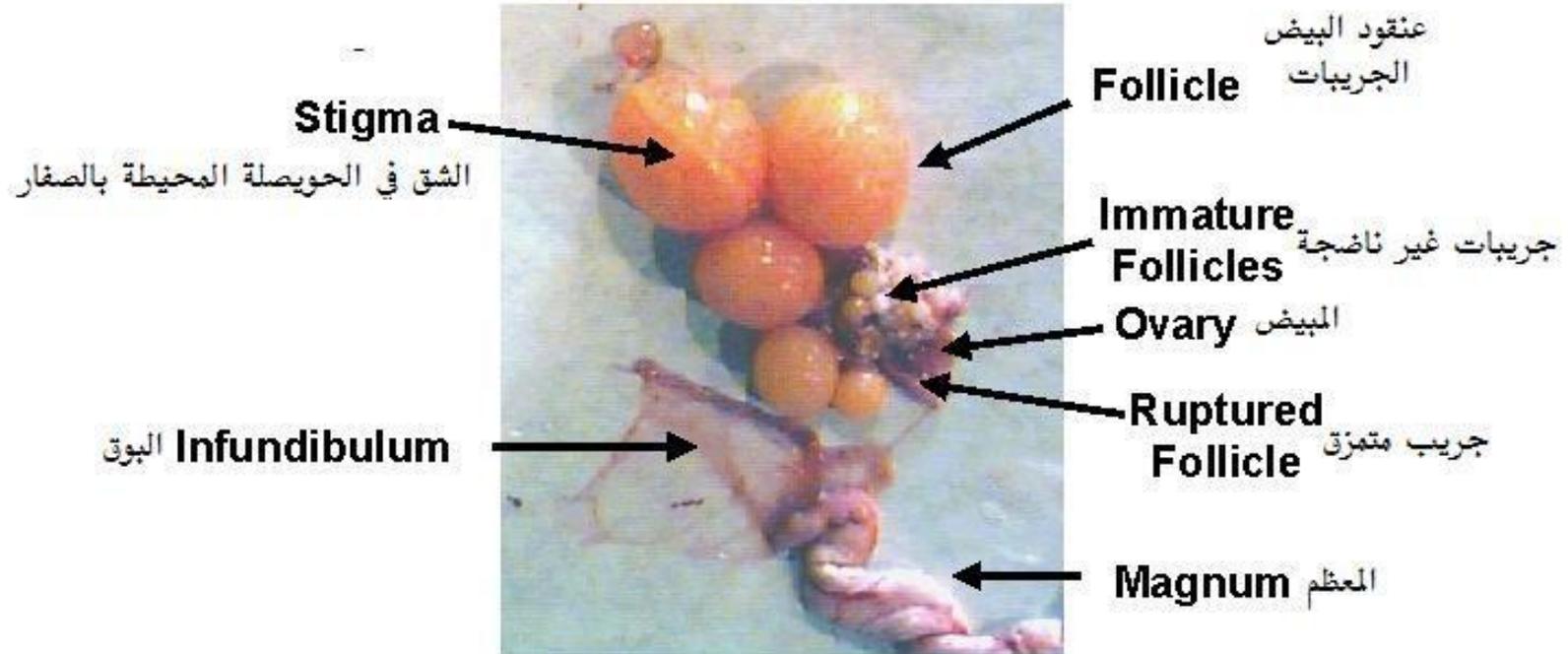
المبيض الأيسر

- يكون المبيض في الدجاج صغير ومثلثي الشكل **قبل الفقس**.
- **ما بعد الفقس وحتى أربعة أشهر** ينمو المبيض ببطء ويصبح على شكل بيضاوي مستطيل له نهاية امامية و خلفية.
- عند عمر **٤-٦ أشهر** يزداد نمو المبيض بصورة واضحة وكبيرة حتى يصل إلى مرحلة النضج الجنسي وتبدأ الجريبات في الظهور على السطح بأحجام مختلفة وتتدلى معظم الجريبات بالأخص الكبيرة من السطح البطني للمبيض عن طريق سويقات جريبية مما يعطى المبيض **شكل عنقود العنب**.

المبيض الأيسر

المبيض وعنقود البيض

Ovary - Follicles



المبيض الأيسر

- يحتوي المبيض في الدجاج البالغ ما لا يقل عن ٢٠٠٠-٢٥٠٠ جريبة يمكن رؤيتها بالعين المجردة بالإضافة إلى العديد من الآلاف من الجربيات ذات الحجم الميكروسكوبي التي قد تصل إلى ١٢٠٠٠، ولا يصل للنضج في الدجاج إلا ٢٠٠-٣٠٠ جريبة، وفي الطيور البرية يصل للنضج أعداد قليلة جدا.
- عند انتهاء فترة وضع البيض تدخل الدجاجة **مرحلة الراحة** استعداد لفترة حضانة ورعاية الصغار، ويدخل المبيض **مرحلة خمول واضمحلال** ويقل حجمه وقد توجد جربيات مضمحلة على سطحه في هذه المرحلة.

التركيب النسيجي للمبيض

- قبل الفقس وبعده بفتره وجيزة يحاط المبيض بطبقة بسيطة من **الخلايا الجرثومية** وتحت هذه الطبقة مباشرة توجد طبقة رقيقة من النسيج الليفى تعرف **بالغلالة البيضاء**.
- ينقسم نسيج المبيض الداخلى إلى **جزء خارجى يعرف بالقشرة** يحتوي على البويضات الأولية محاطة بطبقة واحدة من الخلايا الجريبية التى تكون الجريبات الأولية.
- تحيط هذه القشرة **بنخاع مركزي** يتكون من نسيج ليفى ملئ بالأوعية الدموية والأعصاب والأوعية الليمفية ومجموعة من الخلايا البينية.

الجريبة الناضجة

- تتكون الجريبة الناضجة من البويضة الابتدائية محتوية على **كمية كبيرة من المح.**
- يتكون هذا المح **في الكبد** وينتقل عن طريق الدم إلى الخلايا الجريبة في المبيض والتي تنقله بدورها إلى داخل البويضة.
- تحاط البويضة داخل الجريب الناضج **بعدة أغشية وطبقات مختلفة.**
- **الجربيات المضمحلة** هي التي لم تصل إلى مرحلة النضج ولم يحدث لها تبويض.
- **بعد التبويض مباشرة تنكش الجربيات الفارغة** والتي تكون رقيقة الجدار ويزداد سمكها وتصبح خلال ٢-٣ أيام على هيئة كيس مليء بخلايا حبيبية محتوية على فجوات دهنية و تضمحل الجربيات سريعا ويعاد امتصاصها داخل المبيض.

التبويض

- هو عملية **انفجار الجريبة الناضجة** وتحرر البويضة الثانوية منه إلى قناة البيض.
- يحدث ذلك نتيجة **زيادة الضغط الداخلي في الجريبة** والناجم من ضغط الغلاف الجريبي وزيادة إفراز الخلايا الحبيبية.
- يلعب الهرمون المحفز للجسم الأصفر دور كبير في التبويض.
- يحدث التبويض التالي في الدجاج بعد وضع البويضة بحوالي **نصف ساعة** ويتم التقاط البويضة الثانوية المتحررة بواسطة قمع قناة البيض بمساعدة **شرابات القمع**.

الإخصاب

- هو اختراق الحيوان المنوي للبويضة إتحاد مادتهما الوراثية لتكوين اللاقحة أو الزيغوت.
- على خلاف الثدييات فقد ذكر أن الخلية الجنسية الأنثوية هي التي تحدد الجنس في الطيور.

المبيض الأيمن

- يتواجد في **المراحل الجنينية الأولى** ويتوقف نموه عند مرحلة تشابه المناسل **ويظل كجسم أثري** ملتصق بالوريد الأجوف الخلفي.
- وجد في طيور الكيوي النيوزلندية وبعض الأنواع من الصقور وبعض الحالات النادرة من الدجاج والبط والإوز أن **المبيض الأيمن يستكمل نموه** بالتوازي مع المبيض الأيسر حتى تمام النضج الكامل.
- عند إزالة المبيض الأيسر جراحيا أو نتيجة مرض طبيعي فإن المبيض الأيمن ينمو مكونا **ما يشبه الخصية** وقد ثبت وجود حيوانات منوية في هذا المبيض عند إزالة الأيسر فل خلال شهر من تاريخ الفقس في الدجاج.

قناة البيض

- قناة **المبيض اليسرى** هي القناة المتطورة في الدواجن، بينما تكون اليمني ضامرة.
- تتواجد **قناة البيض اليمني** في المراحل الجنينية الأولى وتبدأ في الاضمحلال عند اليوم الثامن من الحضانة في الدجاج وتترك **جسم أثري ضامر** عند اتصالها بالجزء الأوسط من المجمع من الناحية اليمني.
- في طيور الكيوي وبعض أنواع الصقور رغم وجود كل من المبيض الأيسر والايمن وتطورهما إلا أن قناة البيض اليمني تظل جسما أثريا.
- في بعض الحالات النادرة من الدجاج والبط والإوز التي ينمو فيها كلا المبيضين ، فإن قناتي البيض متطورتان ويحدث التبويض من خلالهما بصورة متبادلة.

قناة البيض اليسرى

- هي قناة البيض الرئيسية في غالبية الطيور.
- عبارة عن أنبوبة غشائية عضلية ملتوية سميكة الجدار تشغل الجزء الظهرى والخلفى من القسم الأيسر من تجويف الجسم معلقة بمساريقا قناة البيض.
- تمتد قناة البيض من المبيض أماميا إلى الجزء الأوسط من المجمع خلفيا.
- تقوم قناة البيض بالتقاط البويضة المتحررة حيث يتم إخصابها في الجزء الأول منها كمل يتم أمداد البويضة بكل ما يلزمها من مواد غذائية ووسائل الحماية اللازمة لإتمام عملية التطور خارج جسم الأم.

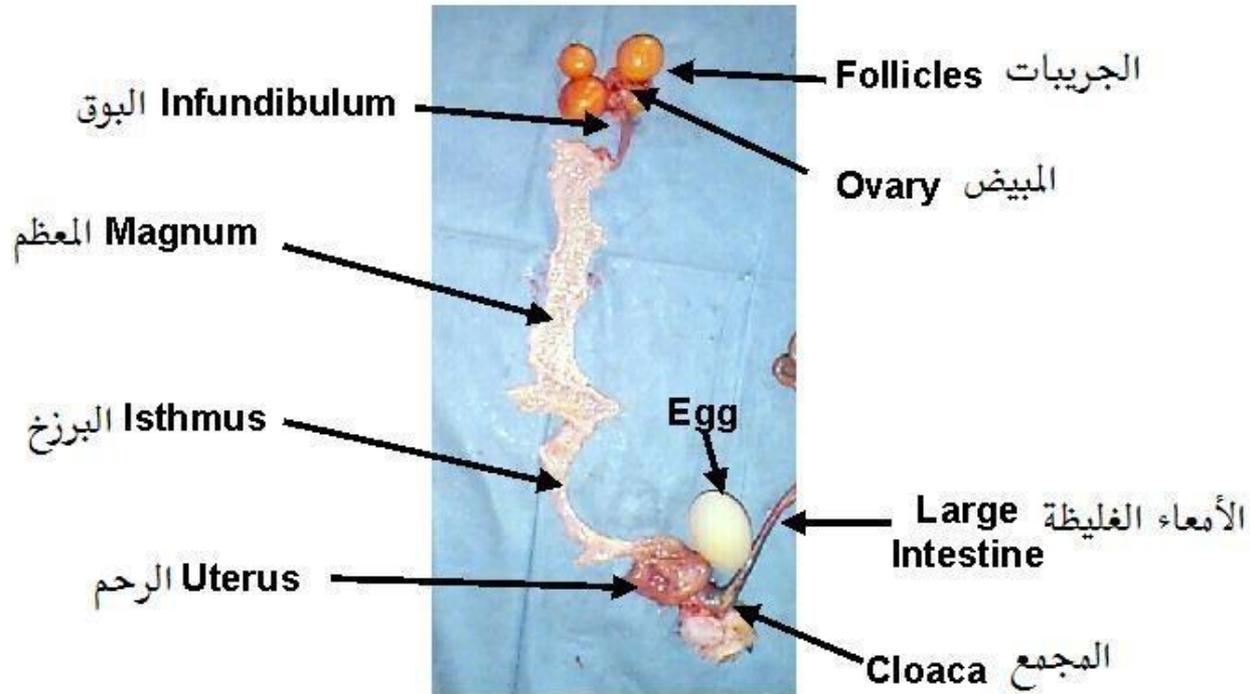
قناة البيض اليسرى

- يختلف **حجم قناة البيض اليسرى** في الدجاج اختلافا كبيرا تبعا لحالة الطائر الجنسية فتكون صغيرة ٥ جم وطولها ٥ سم في مرحلة ما قبل البلوغ ومرحلة الراحة الجنسية، بينما يصل وزنها ٧٥ جم وطولها ١٥ سم في مرحلة النشاط الجنسي.
- **يحد قناة البيض اليسرى** ظهريا جدار الجسم الظهري والكلية اليسرى ووحشيا جدار البطن الأيسر وبطنيا الأعور والطحال وأنسيا الطيات المعوية.
- **تقسم قناة البيض اليسرى إلى خمسة مناطق حسب القطر والطيات المخاطية الموجودة بها.**

قناة البيض اليسرى

قناة البيض مفتوحة اللمعة (لمعة قناة البيض)

Oviduct with Lumen Exposed



١ - القمع

- هو الجزء الأول من قناة البيض خلف المبيض مباشرة ويكون على هيئة قمع يفتح على تجويف الجسم مباشرة ويتكون من جزأين الجسم و العنق.
- جسم القمع هو الجزء الأنبوبي المتسع من القمع وعلى حوافه توجد شرابات ووظيفته التقاط البويضة المتحررة لتتم فيه عملية الإخصاب، كما يقوم بتكوين طبقة البياض الكلازي حول البويضة أو ما تعرف بالطبقة الكلازية من البياض.
- عنق القمع وهو الجزء الخلفي الضيق ويعرف بمنطقة الكلازا ويستغرق مرور البويضة في الدجاج خلال القمع ١٥-٣٠ دقيقة يتكون فيها الطبقة الكلازية من البياض في جسم القمع بينما تتكون طبقة الكلازا في منطقة العنق.

٢- المعظم (المستودع)

- هو الجزء الأطول والأكثر التفافا في قناة البيض والذي يلي القمع.
- يبلغ متوسط طوله في الدجاج البالغ في فترة وضع البيض ٢٠-٤٠ سم.
- يوجد به ما يقارب من ٢٢ طية أولية يحمل معظمها طيات فرعية غير حقيقية.
- يتحور الجزء الأخير منه مكونا المنطقة المخاطية للمعظم.
- تستغرق البويضة في المعظم حوالي ثلاث ساعات ويتكون فيها غالبية البياض.

٣- البرزخ

- هو أقصر أجزاء قناة البيض طولاً وأقلها عرضاً.
- يحده عن معظم نطاق ضيق يعرف بالنطاق الشفاف حيث يكون الجدار شفافاً لغياب الغدد الأنبوبية.
- يبطن البرزخ بظهارة يكون لونها مائلاً للسواد لاحتوائها على البروتينات عالية المحتوى من الكبريت.
- يوجد بالبرزخ ما يقرب من ١٨ طية مخاطية.
- تستغرق البويضة في البرزخ حوالي ساعة و ربع حيث تتكون أغشية القشرة الداخلى و الخارجى ويضاف ما يقارب من ١٥% من البروتينات المكونة للبياض.

٤ - الرحم

- هو الجزء المتسع من قناة البيض على هيئة كيس قصير يبدأ بجزء ضيق ويعرف بغدة القشرة.
- ينتهي هذا الكيس فجأة بجزء قمعي مكونا منطقة الاتصال الرحمي المهبلية.
- الجزء الموجود في مقدمة الرحم جزء أنبوبي قصير يعرف بمنطقة الاتصال البرزخي الرحمي.
- تستغرق البويضة في الرحم ١٩-٢٠ ساعة ويتم فيه تكوين القشرة إضافة إلى ظاهرة الإنتفاخ حيث تدخل المياه إلى الطبقات المختلفة للبياض ليأخذ شكله النهائي مما يزيد من حجم البويضة.

٥- المهبل

- عبارة عن **قناة عضلية ضيقة منحنية** تمتد من الرحم أماميا وحتى الجزء الأوسط من المجمع خلفيا حيث تفتح في جداره الأيسر.
- لا يحتوي المهبل على غدد انبوية عدا منطقة **الصمام المهبلية الرحمي** حيث تحمل الطيات المخاطية حفيرات أنبوية منوية تعرف بـ **أعشاش الحيوانات المنوية** والتي تمثل الأماكن الرئيسية لتخزين الحيوانات المنوية في الجهاز التناسلي للأنثى.
- تستغرق البويضة ثوان قليلة للمرور خلال المهبل حيث يتم تكوين طبقة الجلدية وهي طبقة خفيفة من البروتينات تغطي القشرة وتعمل كمادة مانعة لتسرب المياه من البويضة.

تثبيت قناة البيض

- **يثبت الجزء الأول (القمع)** برباط يتصل مع الضلع قبل الأخير للناحية اليسرى.
- **الرباط الظهري** وهو الجزء الظهري من مساريقا قناة البيض الذي يتصل ظهريا بالسطح الداخلى لتجويف البطن ويتصل بطنيا بالسطح العلوي لقناة البيض.
- **الرباط البطني** وهو رباط مساريقي يصل السطح البطني لجار قناة البيض مع جدار البطن.

المدد الدموي للجهاز التناسلي الأنثوي

- **الشريان المبيضي** هو المسئول عن الامداد الدموي للمبيض ويتفرع في منطقة النخاع مكونا شبكة معقدة من التفرعات تمتد إلى القشرة لتصل إلى الجريبات، حيث تنقسم إلى شريانات تحيط بالجريبات مباشرة لتمر من خلال الغلاف الجريبي مكونة طبقة من الشعيرات الدموية حول الغشاء القاعدي حيث يتم نقل مكونات المح من أماكن تخليقها في الكبد إلى أماكن ترسيبها في الجريبات.
- يعطي الشريان المبيضي فرعا لقناة البيض يعرف **بشريان قناة البيض الأمامي**.

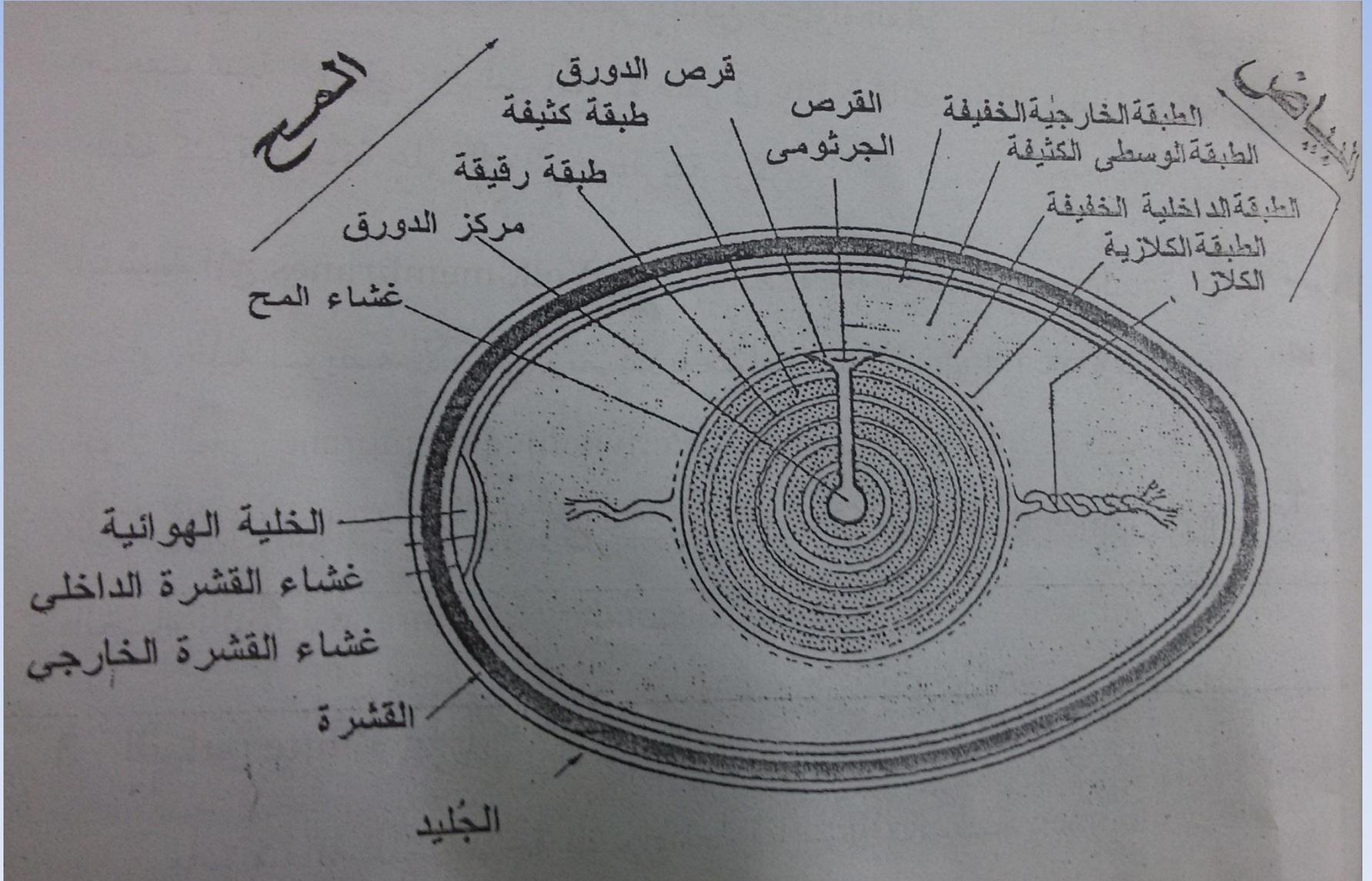
البيضة

- البيضة هي المنتج الأساسي للجهاز التناسلي الأنثوي.
- عبارة عن جسم بيضاوي يحتوي على **البويضة وما يحاط بها** من **مواد غذائية وأغشية** لتغذية الجنين وحمايته حيث يتم التطور الجنيني خارج جسم الأم.
- **للبيضة نهايتان إحداهما عريضة مستديرة والأخرى مدببة إلى حد ما.**
- يبلغ متوسط أعداد البيض المنتج من سلالات الدجاج المنتخبة لإنتاج البيض ١٥٠٠-٣٠٠٠ بيضة على مدى حياتها الإنتاجية التي قد تمتد من ٧-١٠ سنوات.

تركيب البيضة

١. القرص الجرثومي.
٢. المح أو الصفار ويشمل المح الأبيض (يكون الدورق الذي يتكون من قرص وسويقة ومركز الدورق) و المح الأصفر (يرتب في طبقة خفيفة رقيقة ثم طبقة كثيفة سميكة على التوالي) وأغشية المح (الغشاء الإبتدائي وحول المحي والغشاء الثانوي).
٣. البياض (الطبقة الكلازية و الكلازا والطبقة الداخلية خفيفة القوام و الطبقي الوسطي الكثيفة والطبقة الخارجية الخفيفة).
٤. أغشية القشرة (الغشاء الداخلى والخارجي وينفصلا عن بعض لتكوين الخلية الهوائية).
٥. القشرة.
٦. الجليد.

تركيب البيضة



Thank you
&
good luck

