Oogenesis تكوين البيوض

هي عملية تطور ونضج البيوض غير المخصبة (الأمشاج التكاثرية الأنثوية)،موقع هذه العملية في المبيض **ovary** تحتوي البيضة على نصف العدد من الكروموسومات(22منها جسدية وكرموسوم جنسي)

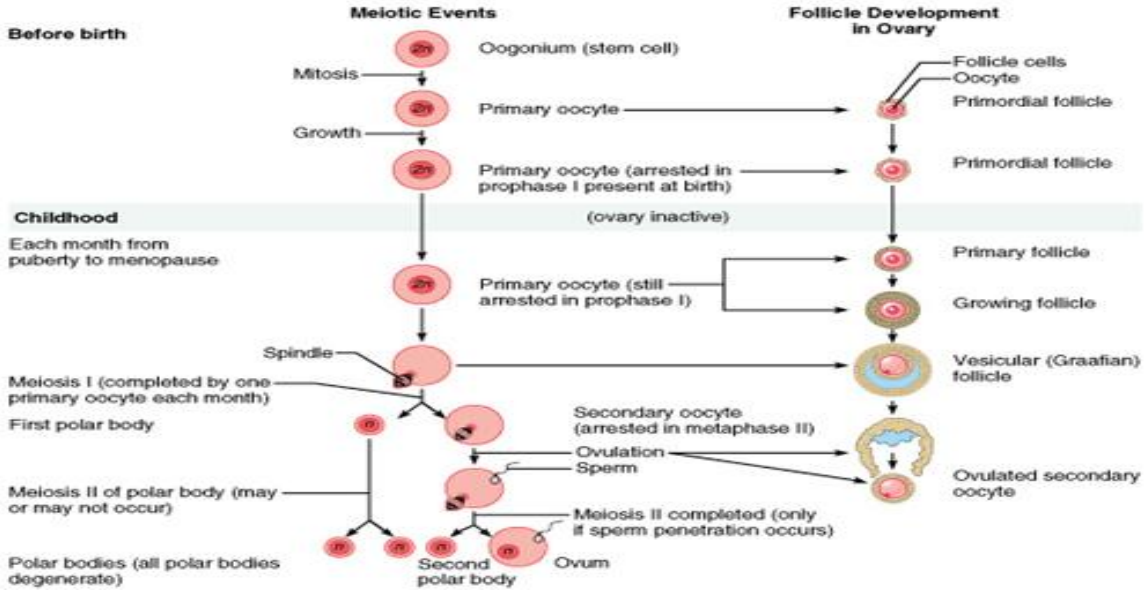
مراحل تكوين البويضات Oogenesis:

تنشأ البويضات من الخلايا الجرثومية أو التناسلية الأولية (primary germ cells) المهاجرة الى المنسل غير المتمايز حيث تستقر في قشرة المنسل (المبيض) وتتمايز لتتحول إلى امهات البيض (Oogonia) وتتكاثر في العدد بواسطة الأنقسام غير المباشر Mitosis**(~7مليون خلية).**

ثم تزداد امهات البيض في الحجم قليلا وتتحول معظمها الى البويضات الابتدائية (Primary Oocytes) ،أثناء المرحلة الجنينية تدخل معظم البويضات الأبتدائية التي في المبيض الانقسام الاختزالى الأول ثم تتوقف في الطور التمهيدي prophasel .

بعد البلوغ (وقبيل عملية التبويض) تكبر البويضات الإبتدائية في الحجم ثم تكمل الإنقسام الإختزالى الأول(حيث ينفصل كل كروموسوم عن مثيلة) لتعطي خليتين : خلية كبيرة تعرف بالبويضة الثانوية (Secondary Ooctes) وخلية صغيرة تعرف بالجسم القطبي الأول (First Polar body) كل واحدة تحتوى على نصف عدد الكروموسومات(1n) .

بعد عملية التبويض وأنتقال البويضة إلى قناة البيض(واثناء الإخصاب في معظم الإناث) تكمل البويضة الثانوية الأنقسام الإختزالى الثاني لتعطي خليتين :واحده كبيرة تعرف بالخلية البيضية (Ovum) أو بالطليعة البويضية (Ootids) وخلية صغيره تعرف بالجسم القطبي الثاني (Second polar body) ، كما ان الجسم القطبي الأول قد يكمل الانقسام الاختزالى الثاني ليعطي خليتين صغيرتين.



تحيط بالبويضة الناضجة نوعين من الأغشية :

أولا - الأغشية الإبتدائية (Primary membranes):

وهي التي تتكون حول البويضة في المبيض :وتشمل

ا- الغشاء البلازمي وله خملات تمتد الى خارج البويضة

ب- الغشاء الشفاف (Zona pellucida) في الثدييات ، او غشاء الكوريون (Chorion) كما في الأسماك أو الغشاء المحي (Vitteline membrane) كما في البرمائيات والطيور

ج- الطبقة المحببة (Zona Granuloza) وهي عبارة عن الصف الأول الذي يحيط بالبويضة في المبيض لحميتها .

د-الطبقة الشعاعية (Zona Ridiata)وهي امتدادات الخملات الدقيقة للغشاء البلازمي للبويضة مع خملات الخلايا الحويصلية التي تحيط بالبويضة.

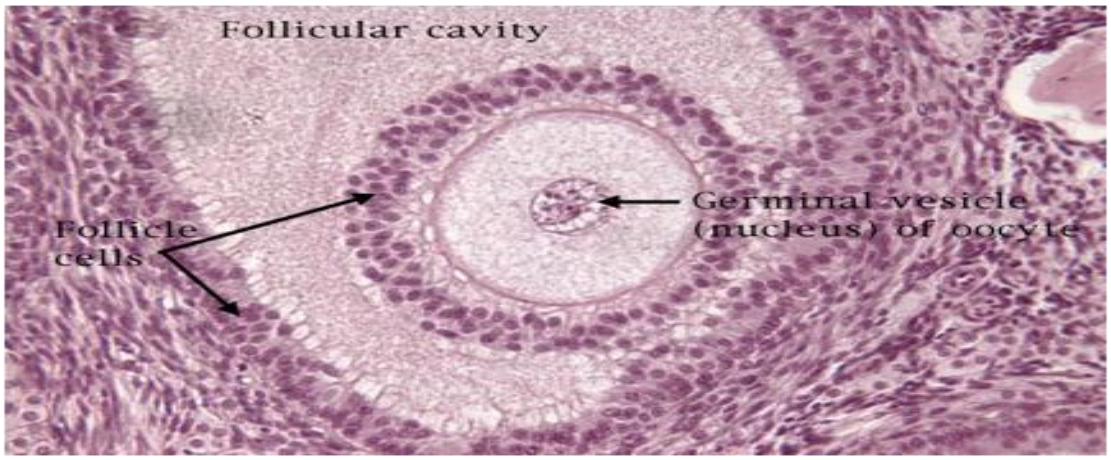
هـ الغلاف الخارجي للبويضة (Theca Folliculi): ويتكون من الياف مرنة من النسيج الضام للمبيض تتخلله بعض الخلايا الليفية ويتكون من جزئين خارجي وداخلي (Theac externa ; interna).

ثانيا - أغشية ثانوية (Secondary membranes):

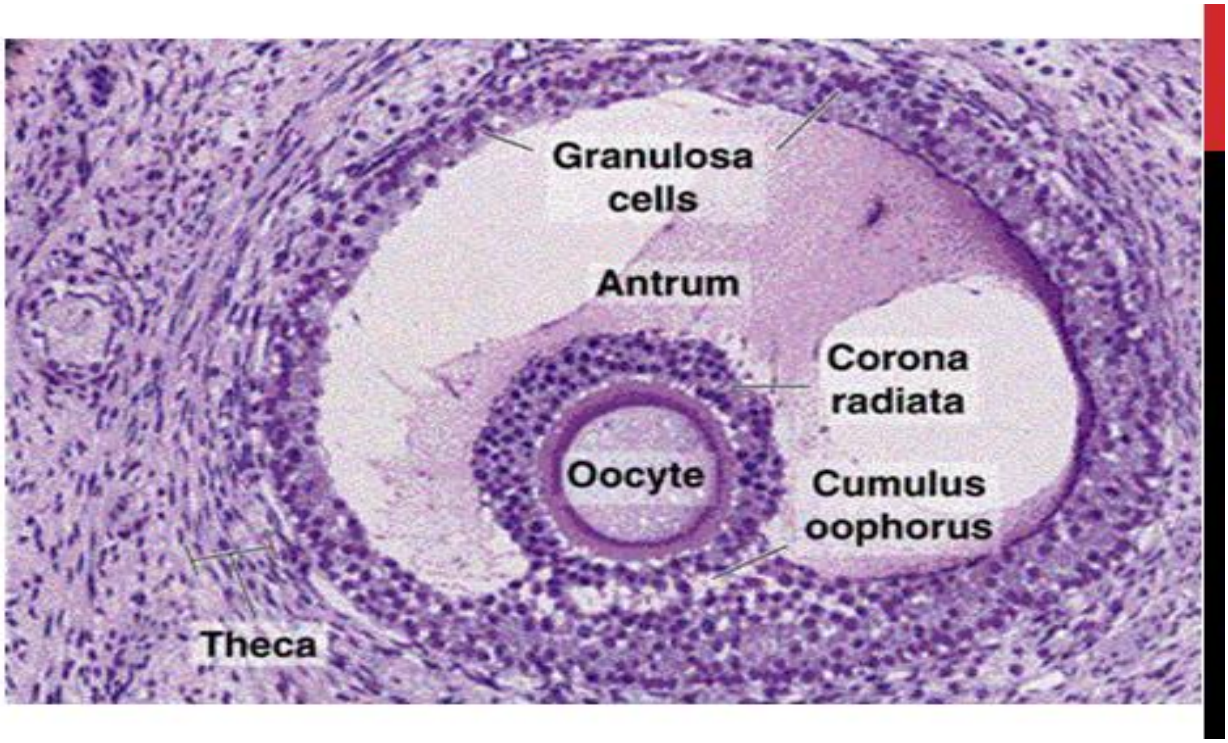
وهي الأغشية التي يتم إضافتها من غدد قنويه لقناة البيض وتحيط بالبويضة في كل من الزواحف والطيور فتعطيها وصف البيضة (Egg) وهي تختلف بإختلاف الأنواع :

ففي الطيور يتم افراز الزلال بياض البيض الألبيومين (Albumin)الذي يحيط بصفار البيضة (البويضة) تمتد بينهم الكلازا ثم غشاء القشرة المزدوج ثم تحاط بالقشرة الكلسية (Egg shell) ،في حين ان البويضة في البرمائيات تحاط بغشاء جلاتيني .اما في الثدييات فتخرج البويضة من المبيض الى قناة البيض وهي محاطة ببقايا الخلايا الحويصلية والتي تدعى بالخلايا الركامية (Cumlus Oopharus) .

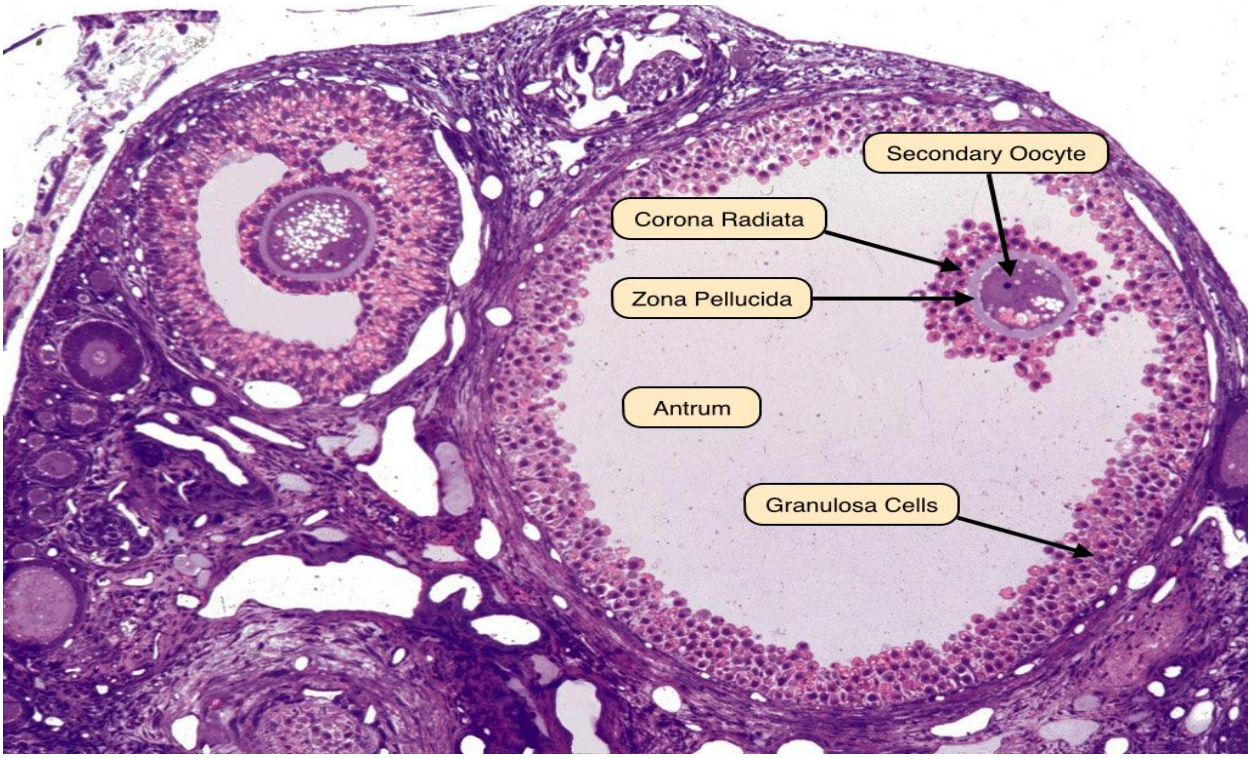
Follicle cells:



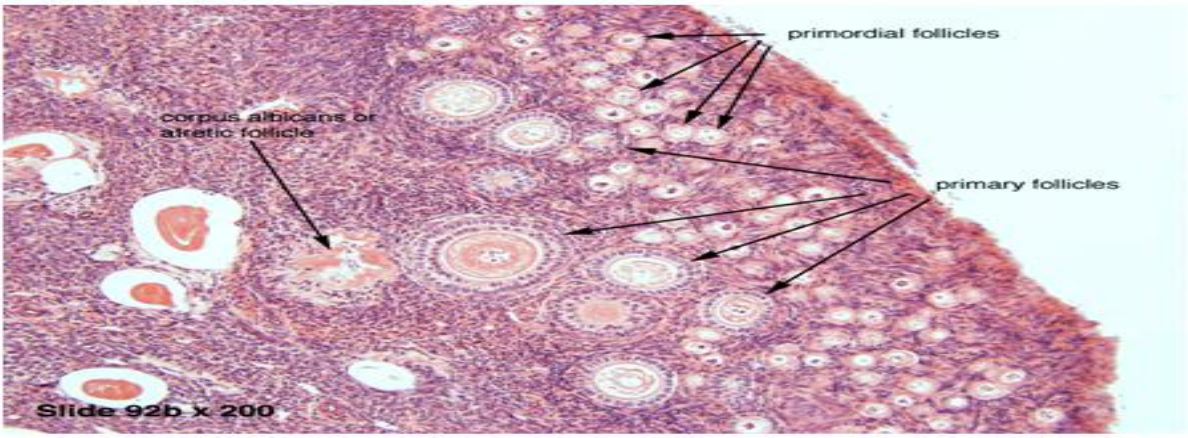
الأغشية المحيطة بالبيضة



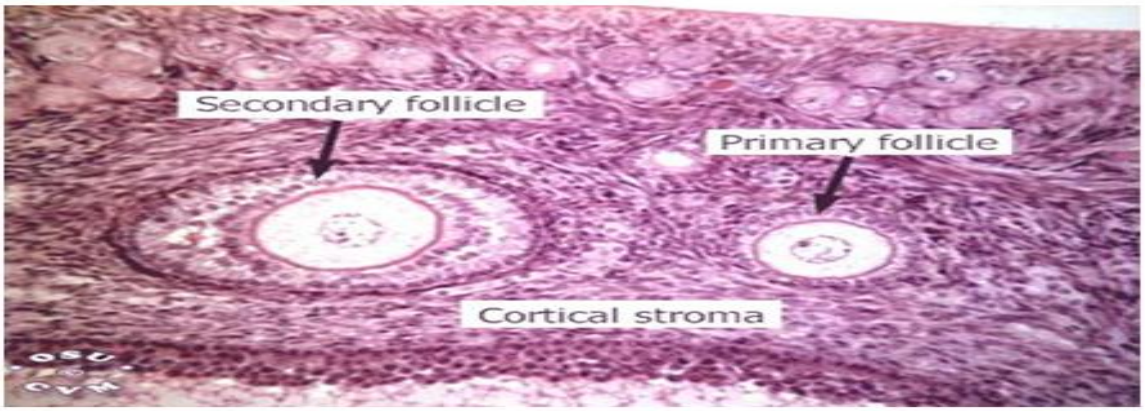
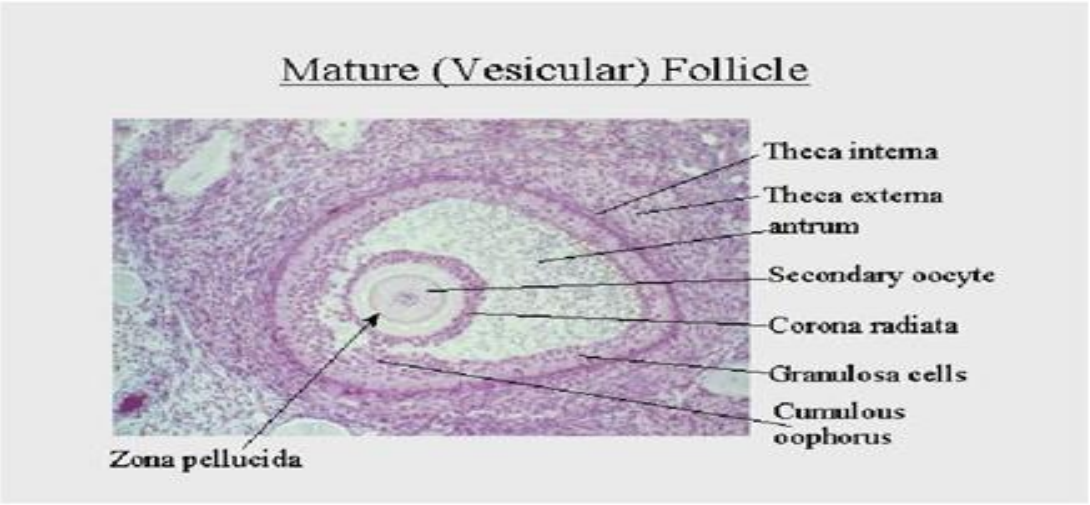
خلية البيضة الثانوية (post puberty)



جريبات أولية(primordial follicles) ،الجسم الأصفر(corpus leutum)



جريبات اولية وثانوية Primary and secondary foliicles



أغلفة البيضة النهائية