الأجنة العملي :

تكوين البيوض Oogenesis

افحص مقطع عرضي في مبيض احد اللبائن ولاحظ ان المبيض يكون مغطى بنسيج طلائي مكعبي بسيط يدعى بالنسيج الطلائي السطحي ، تحت النسيج الطلائي توجد طبقة من نسيج رابط كثيف يدعى بالغلاف الابيض tunica albuginea

يظهر المبيض في المقطع متميزا الى منطقتين منطقة داخلية وتدعى اللب medulla ومنطقة خارجية وتدعى القشرة . يتكون اللب من نسيج رابط ليفي مطاطي مفكك يحتوي على اوعية دموية ولمفاوية واعصاب ، اما القشرة فتتالف من الياف نسيج رابط وخلايا حوصلية كما يمكن مشاهدة الحويصلات المبيضية في مراحل مختلفة من نموها وان مظهر القشرة يعتمد على عمر الفرد ومرحلة الدورة المبيضية، ففي مرحلة قبل البلوغ يمكن مشاهدة الحويصلات الاولية اما في مرحلة النضوج الجنسي فتتميز القشرة بوجود الحويصلات النامية ونواتجها كالحويصلات الضامرة والجسم الاصفر اما بعد سن اليأس فتختفي الحويصلات وتصبح القشرة منطقة ضيقة من نسيج رابط ليفي

يمكن ملاحظة الحويصلات المبيضية التالية في المبيض :

1- حويصلة ابتدائية primordial follicle

وتنشأ من احاطة خلية البيضة الأولية بصف من الخلايا الحوصلية الحرشفية او المسطحة .

2- حويصلة اولية primary follicle

يتغير شكل الخلايا الحوصلية التي تحيط بخلية البيضة الأولية من الحرشفي الى المكعبي بعد ذلك تصبح ذات شكل عمودي متعددة الصفوف . وتعاني الحويصلات التي تفشل في النمو الضمور و الأضمحلال atresis كما تضمحل جميع الحويصلات بعد سن اليأس .

3- حويصلة ثانوية او حويصلة كراف graafian follicle

تبدأ الحويصلات الأولية بالنمو عند سن البلوغ بمعدل حويصلة واحدة في كل شهر حيث بزداد حجم خلية البيضة وتفرز حولها غشاء بروتيني سكري يدعى المنطقة الشفافة zona pellucida كما يزداد عدد صفوف الخلايا الحوصلية حول خلية البيضة وتظهر بينها فسح صغيرة تتحد فيما بعد مكونة تجويفا يدعى الغار antrum ويكون مملوء بالسائل الحويصلي ، كما ينشأ غلاف من نسيج رابط حول حوبصلة كراف.

4- حويصلة كراف الناضجة mature graafian follicle or vesicular follicle

يصبح شكل حويصلة كراف عند النضج بيضوي ، وتزاح خلية البيضة الثانوية الى احد الجوانب بسبب تكاثر الخلايا الحوصلية في جانب اكثر من الجانب الأخر. يزداد حجم تجويف الغار بسبب زيادة كمية السائل المتكون فيه ويكون محاط بغشاء سميك مؤلف من عدة صفوف من الخلايا الحوصلية يدعى الغشاء الحبيبي stratum granulosm ، اما الخلايا الحوصلية التي تحيط بخلية البيضة فتسمى الركام المبيضي cumulus oophorus ويكون اول صف منها قريب جدا من خلية البيضة وتمتد منه زغيبات تخترق المنطقة الشفافة لذا تبدو مرتبة شعاعيا ولهذا تدعى بالتاج المشع corona radiate ، يتميز غلاف حويصلة كراف الناضجة الى طبقتين : الداخلية theca interna وتتألف من خلايا تقوم بأفراز هرمون الأستروجين ، والخارجية وتحتوي على الياف واوعية دموية.

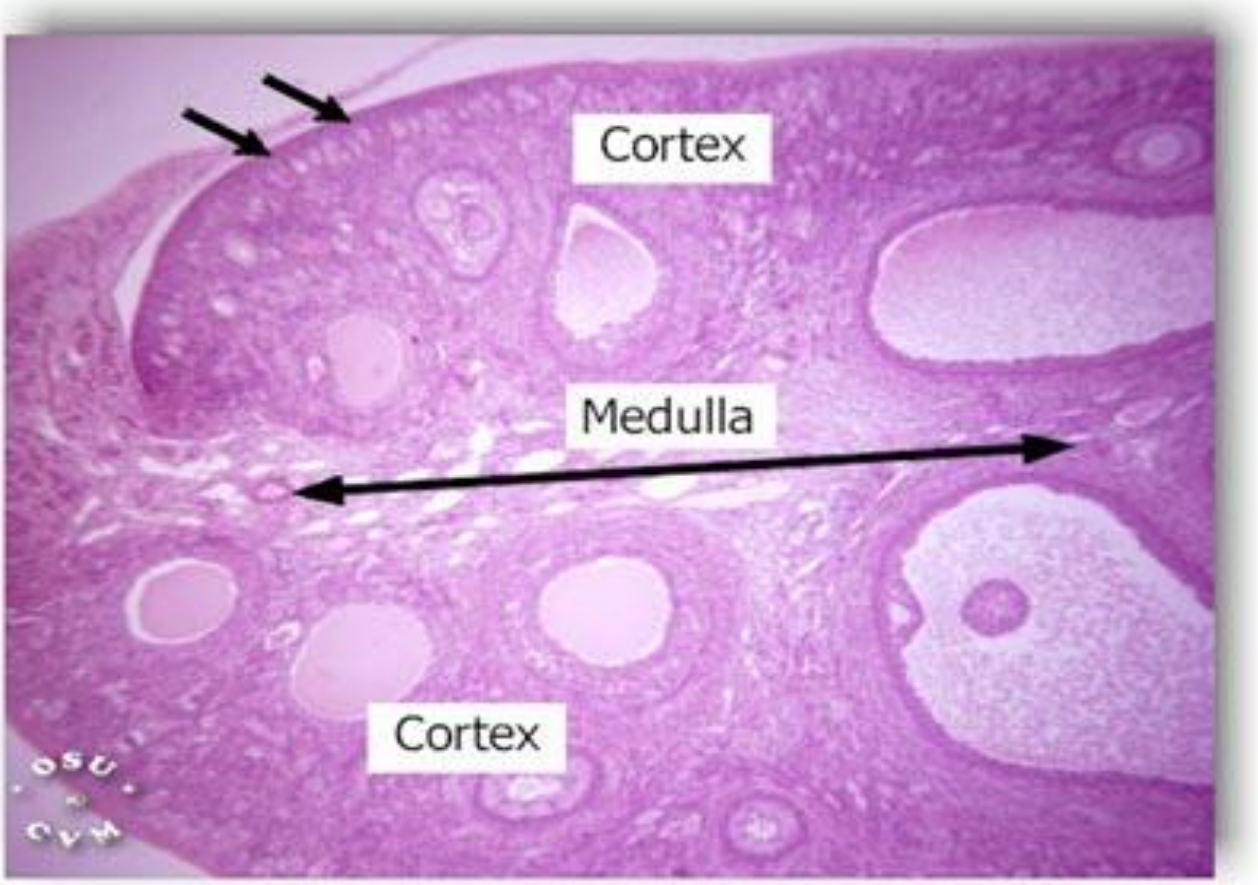
عند التبويض , تتمزق حويصلة كراف الناضجة وتدخل خلية البيضة مع خلايا الركام المبيضي المحيط بها الى قناة البيض (قناة فالوب)

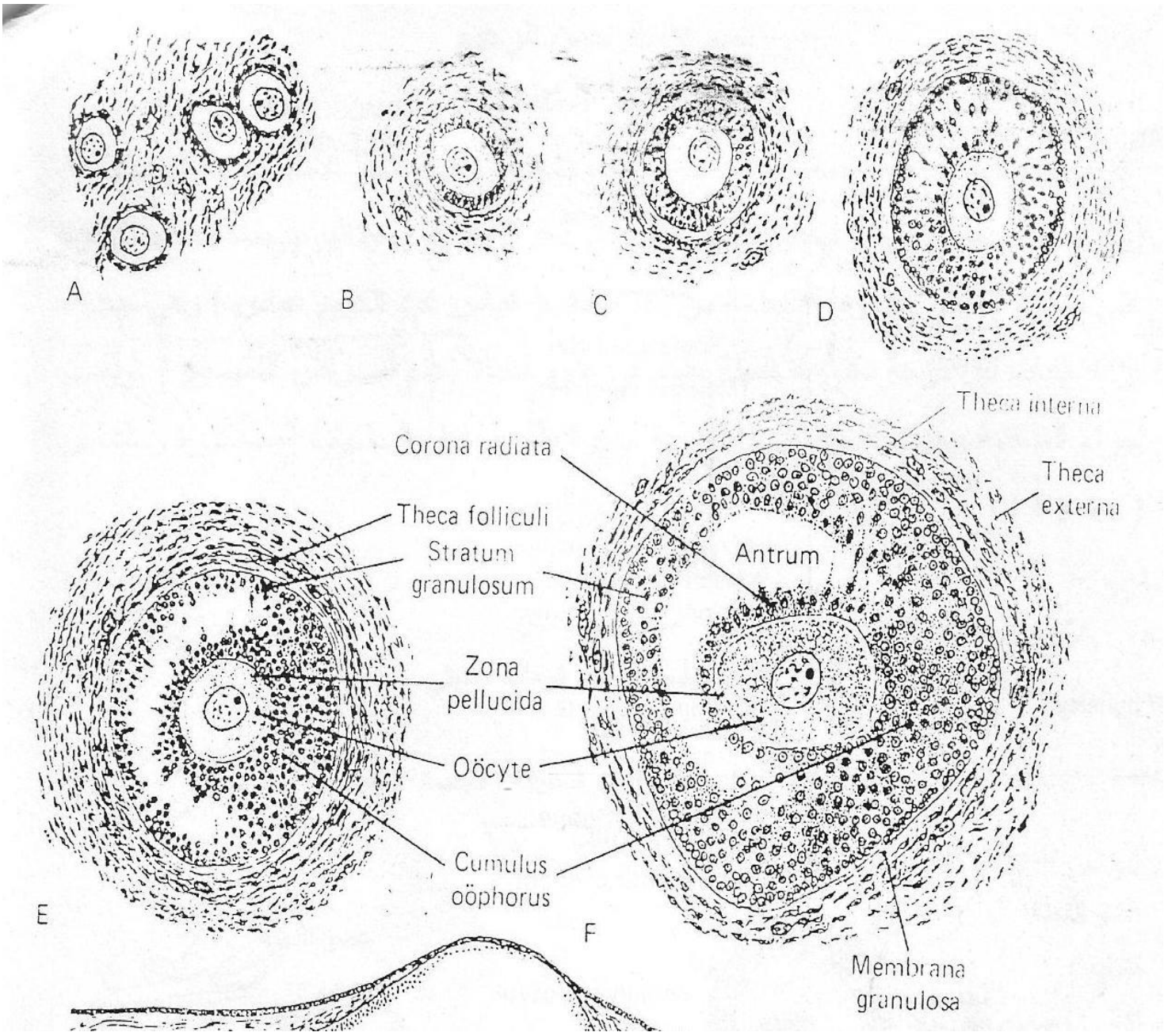
تكوين الجسم الأصفر

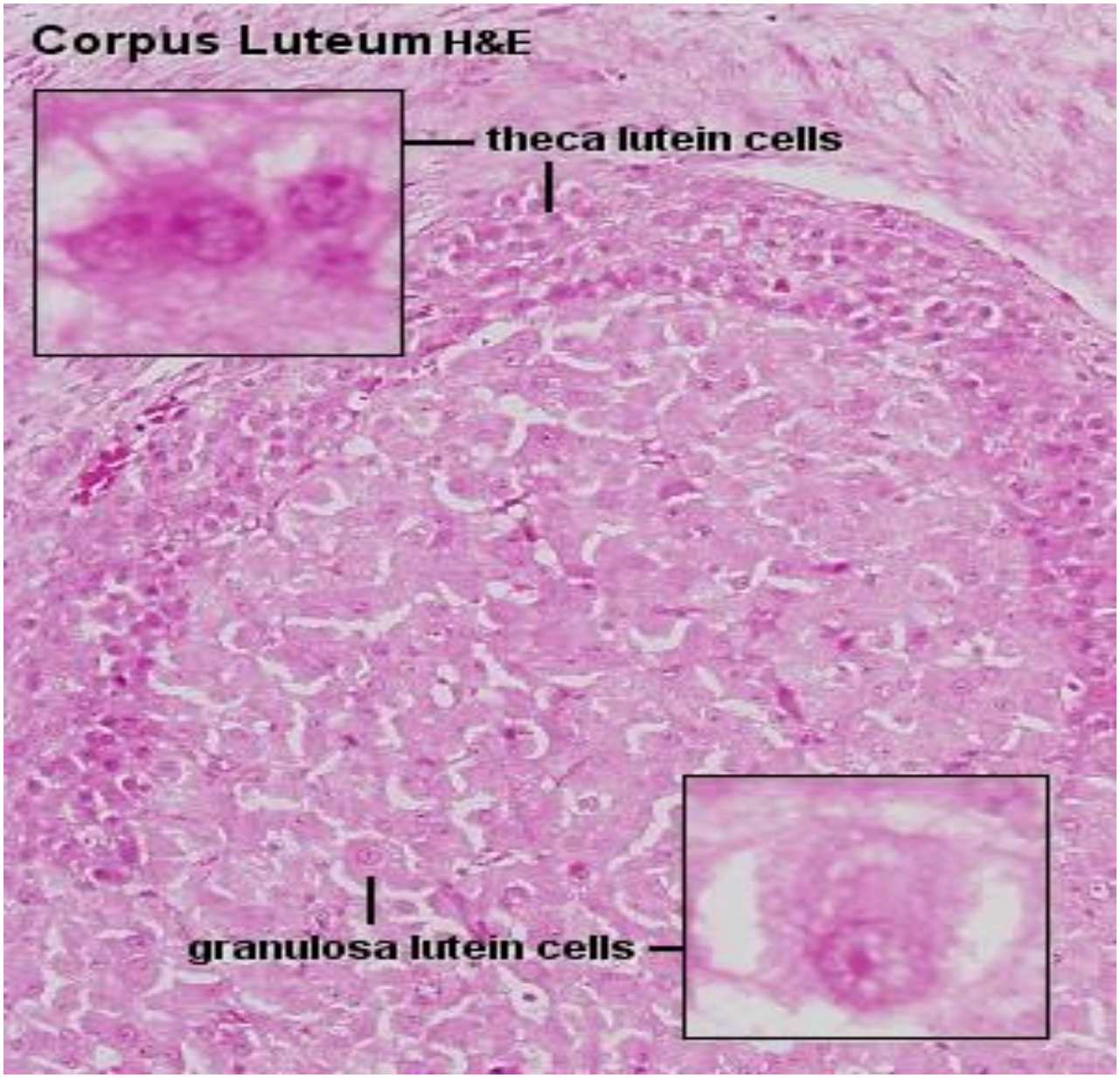
==========

بعد التبويض يتحول ما تبقى من حويصلة كراف الناضجة (الغلاف الداخلي والغشاء الحبيبي) الى تركيب غدي يدعى الجسم الصفر corpus luteum حيث ينكمش الغلاف الداخلي للحويصلة ويصبح مطويا كما تتحول خلايا الغشاء الحبيبي الى خلايا كبيرة فاتحة الصبغة ذات نوى منتفخة يتجمع في سايتوبلازمها قطيرات دهنية وحبيبات صبغية وتدعى هذه الخلايا بالخلايا الحبيبية الصفر granulose lutein cells اما خلايا الغلاف الداخلي للحويصلة فتكون الخلايا الغلافية الصفر theca lutein cells وهي اصغر حجما من الخلايا الحبيبية الصفر ولها نوى كثيفة المادة الكروماتينية لذا تكون غامقة الصبغة . تتجمع هذه الخلايا في الانخفاضات بين طيات الخلايا الحبيبية الصفر ، اما الغلاف الخارجي للحويصلة فلا تعاني خلاياه اي تغيير

كما تخترق الجسم الاصفر عدد كبير من الاوعية الدموية والنسيج الرابط من الغلاف المحيط به وتنتظم الخلايا المولدة الليفية بشكل شبكة دقيقة وتشكل بطانة السطح الداخلي للخلايا الحبيبية الصفر مقابل الغار المختزل
يعمل الجسم الاصفر كغدة صماء يقوم بافراز هرمون البروجسترون بصورة رئيسية وكذلك هرمون الاستروجين
يبقى الجسم الاصفرفي مبيض الانسان فعال لمدة اسبوعين اذا لم يحدث أخصاب بعدها يعاني الضموروتقل فيه الاوعية الدموية وتصغر الخلايا المكونة له وتعاني اضمحلال دهني ويزداد النسيج الرابط الليفي الابيض بين الخلايا الصفر ويتحول الى ندبة بيضاء تسمى الجسم الأبيض corpus albicans . اما اذا خصبت البيضة فأن الجسم الأصفر يزداد بالحجم ويبقى فعال الى حد الشهر الثالث من الحمل بعدها يعاني الضمور ويتحول الى جسم ابيض كبير الحجم.




A
B
C
D
Theca interna
Corona radiata
Theca
externa
Theca folliculi
Stratum
granulosum
Antrum
Zona
pellucida
Oöcyte
Cumulus
oöphorus
E
F
Membrana
granulosa


Corpus Luteum H&E
theca lutein cells
granulosa lutein cells