نشأة البيضة Oogenesis

تعتبر البيوض في اللبائن خلايا نموذجية لها شكل كروي. تسمى عملية بناء البيوض التي لها القابلية على الإخصاب بنشوء البيضة oogenesis .

تبدأ العملية بتمايز الخلايا الجرثومية إلى سليفة البيضة oogonium وبواسطة الانقسام الاعتيادي الذي يكون محدودا". تتكاثر سليفة البيضة وتسمى هذه المرحلة بمرحلة التكاثر التي تنتج أكداسا" من سليفات البيوض خلال عملية الانقسام ويبقى قسم منها متصلا" مع بعضه البعض بواسطة جسور هيولية ويدخل القسم الآخر عملية التطور الجريبي.

تشمل عملية تكوين البيوض مرحلتين متزامنتين:

1. المرحلة الأولى: تتضمن تكاثر سليفات البيضة ومرورها بانقسام اختزالي وتكوين بيضة أحادية المجموعة الكروموسومية.
2. المرحلة الثانية: نمو خلية البيضة ونضجها وتكوين المح فيها ثم تمايزها خلال فترة النمو.

لخلية البيضة قطب حيواني في نصفها العلوي وقطب خضري في نصفها السفلي. يحتوي القطب الخضري في بيوض بعض الحيوانات على كمية وفيرة من المح الذي يعتبر خزين غذائي احتياطي يحتوي على دهون وبروتينات يمكن أن تلعب دورا" مهما" في الإخصاب ويحتوي أيضا" على كاربوهيدرات و RNA .

تركيب الجريبات:

تتكون الجريبات الابتدائي Primary follicles من خلية البيضة oocyte محاطة بطبقة واحدة من الخلايا الظهارية تكون في البداية مسطحة ثم تتحول الى عمودية. ويبدأ تكوينها قبل وبعد الولادة.

تقع الجريبات الابتدائية تحت الغلالة البيضاء للمبيض (قطرها 30-50 مايكروميتر). تمر الجريبات الابتدائية بفترة راحة ثم تنمو إلى جريبات ثانوية Secondary follicles . تتميز الجريبات الثانوية عن الجريبات الابتدائية بالنقاط التالية:

1. زيادة في حجم خلية البيضة.
2. يتكون نسيجها الظهاري من عدة طبقات.

تكوين طبقة متجانسة حول خلية البيضة تسمى النطاق الشفاف.

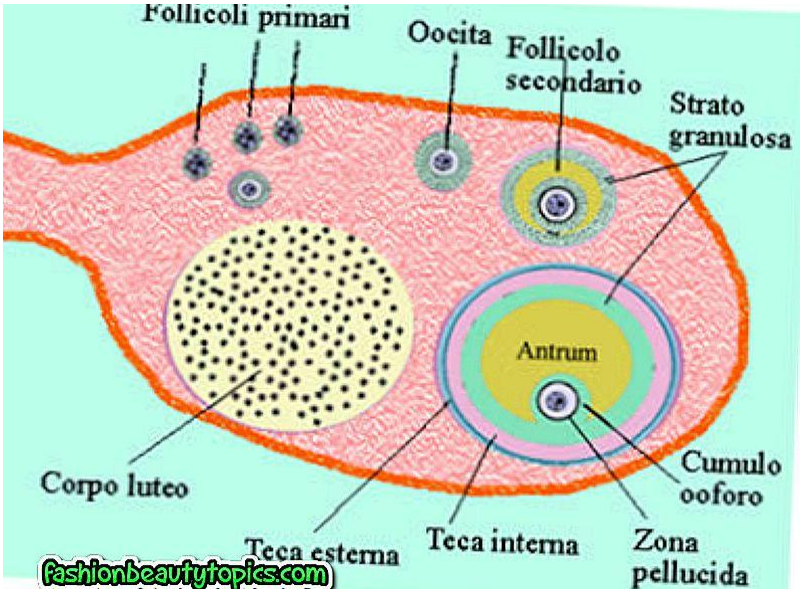
الجريبات الثالثية: Tertiary follicles

تسمى الجريبات الناضجة أو جريبات كرافت نسبة إلى مكتشفها. تحتوي هذه الجريبات على فسح مملوءة بالسائل الجريبي وتتحد مع بعضها مكونة تجويفا" واحدا" يدعى الغار antrum الذي يحاط بظهارة الجريب ويكون عدد طبقاتها أكثر مما هو عليه في الجريب الثانوي وتسمى الطبقة الظهارية بالطبقة الحبيبية بسبب إحتواء سايتوبلازمها على الحبيبات.

تصبح خلية البيضة غير مركزية الموقع بالنسبة للجريب عند إكتمال تكوين الغار وتحاط بكتلة من الخلايا الظهارية تسمى الركمة المبيضية . يصل قطر الجريب في هذه المرحلة الى130 مايكروميتر تقريبا".

تتكون غلالة هذا الجريب من طبقتين هما:

1. القراب الداخلي Theca interna. يتكون من نسيج ضام يحتوي على أرومات ليفية Fibroblast وشعيرات دموية. وقد تتخذ بعض الخلايا شكل الخلايا الظهارية وخاصة في الجريبات الناضجة ويسمى هذا بالقراب الأصفر لاحتوائه على خلايا صفراء Lutein cells وتفرز هذه الخلايا هرمون الأستروجين (المودق).
2. القراب الخارجي Theca externa. يتكون من خلايا السدى الليفية Stroma fibrocytes وتحتوي على ألياف بيض ، وبعد أن يصل الجري بالى حجم معين وتحت تأثير ارتفاع الضغط في تجويف الجريب الثالثي وبمساعدة الخمائر تحدث الإباضة بعد انفجار جدار الجريب وخروج البيضة. تتحول بقايا الخلايا الظهارية للجريب بعد الإباضة الى الجسم الأصفر Corpus luteum التي يعتبر غدة صماء مؤقتة تفرز هرمون البروجسترون والذي يضمحل ويختفي عند عدم حصول الإخصاب إلا انه يستمر في عمله عند حصول الحمل ولحين تكوين السخد.



التركيب الكيميائي للمح :

يتكون المح كيميائيا" من مركبين بروتينيين هما:

1. الفوسفتين
2. المح الدهني

يكون شكل جزيئة المح أسطوايا" وتتحد كل جزيئة من المح الدهني مع جزيئتين من الفوسفتين.

تصنيف البيوض:

أ- تصنف البيوض تبعا" لتوزيع المح:-

1. بيوض متساوية المح: يحتوي هذا النوع على كريات محية منتظمة التوزيع.
2. بيوض طرفية المح : يظهر فيها المح مركزا" في جانب واحد من البيضة وهو نصف الكرة الخضري أكثر من الجانب المقابل وهو نصف الكرة الحيواني.
3. بيوض مركزية المح: يتركز المح في المنطقة المركزية من البيضة ويحاط بطبقة خارجية من سايتوبلازم الخلية.

ب- تصنف البيوض حسب كمية المح:

1. بيوض لامحية: تعتمد اجنة هذا النوع من البيوض في حصولها على المادة الغذائية والطاقة على دم الأم مثل بيوض اللبائن السخدية.

2. البيوض قليلة المح :يكون المح على شكل حبيبات دقيقة قليلة العدد مثل بيوض اللافقريات والحبليات الابتدائية.
3. بيوض متوسطة المح : يكزن المح معتدل الكمية ويظهر بشكل صفيحات غير متجانسة التوزيع.
4. بيوض كثيرة المح : تحتوي على كمية كبيرة من المح الذي يكون متجانس التوزيع مثل بيوض الطيور والزواحف.