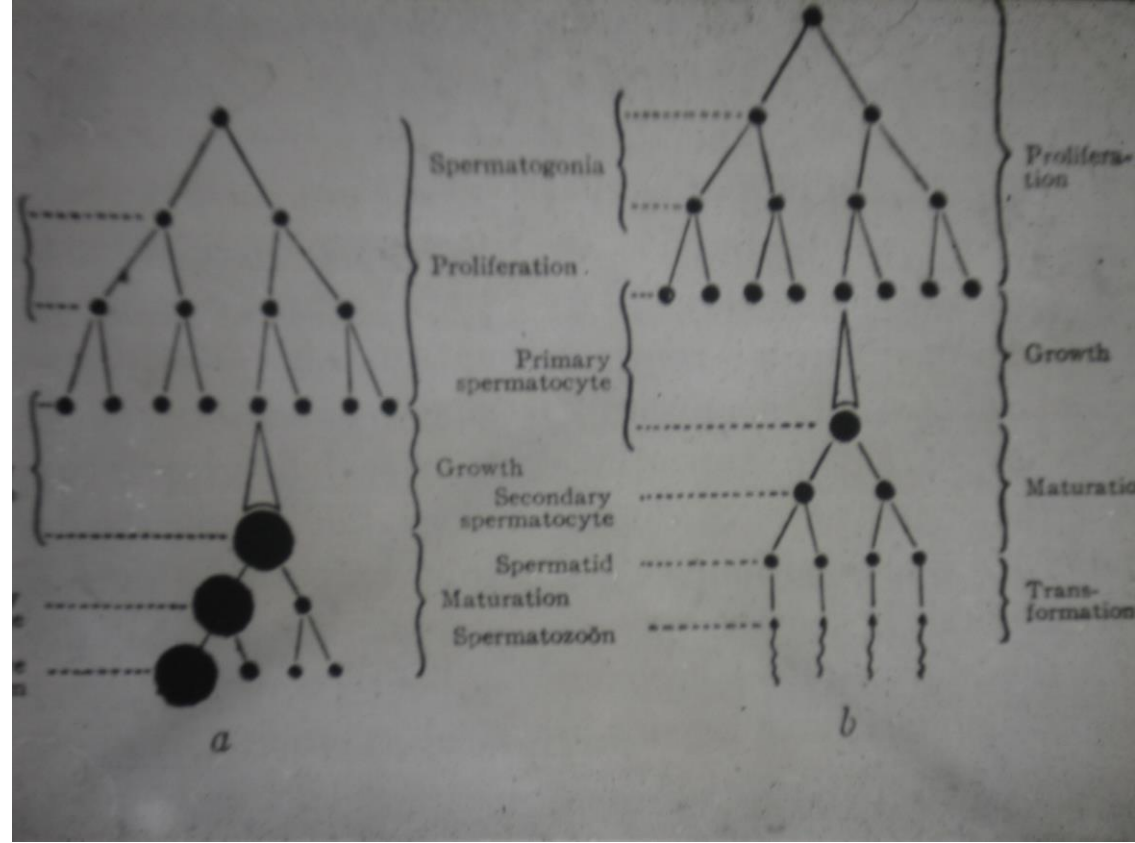


DİŞİ EŞEY HÜCRELERİNİN GELİŐMESİ OLGUNLAŐMASI



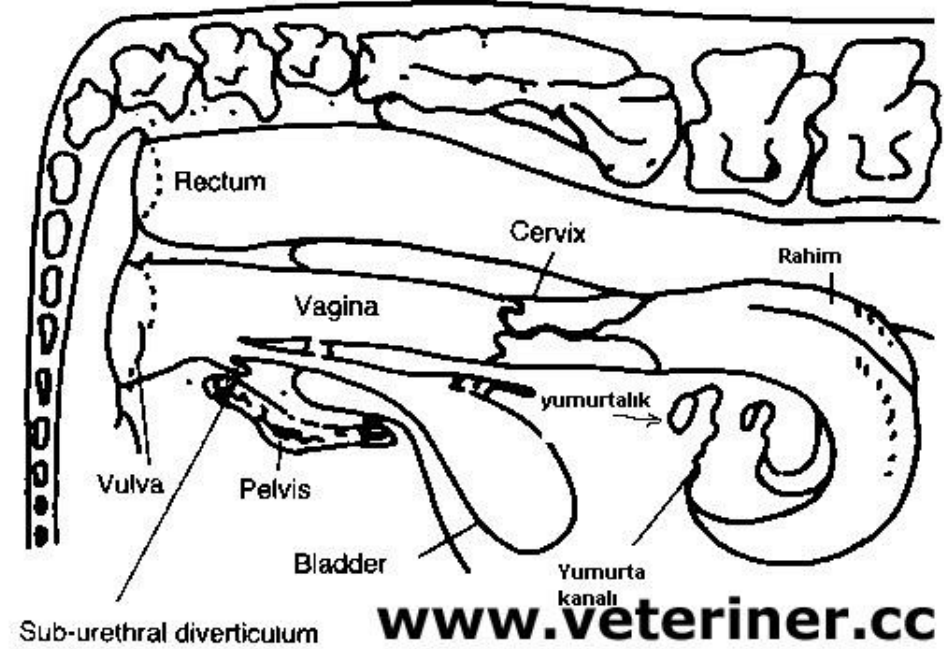
OVOGENEZİS

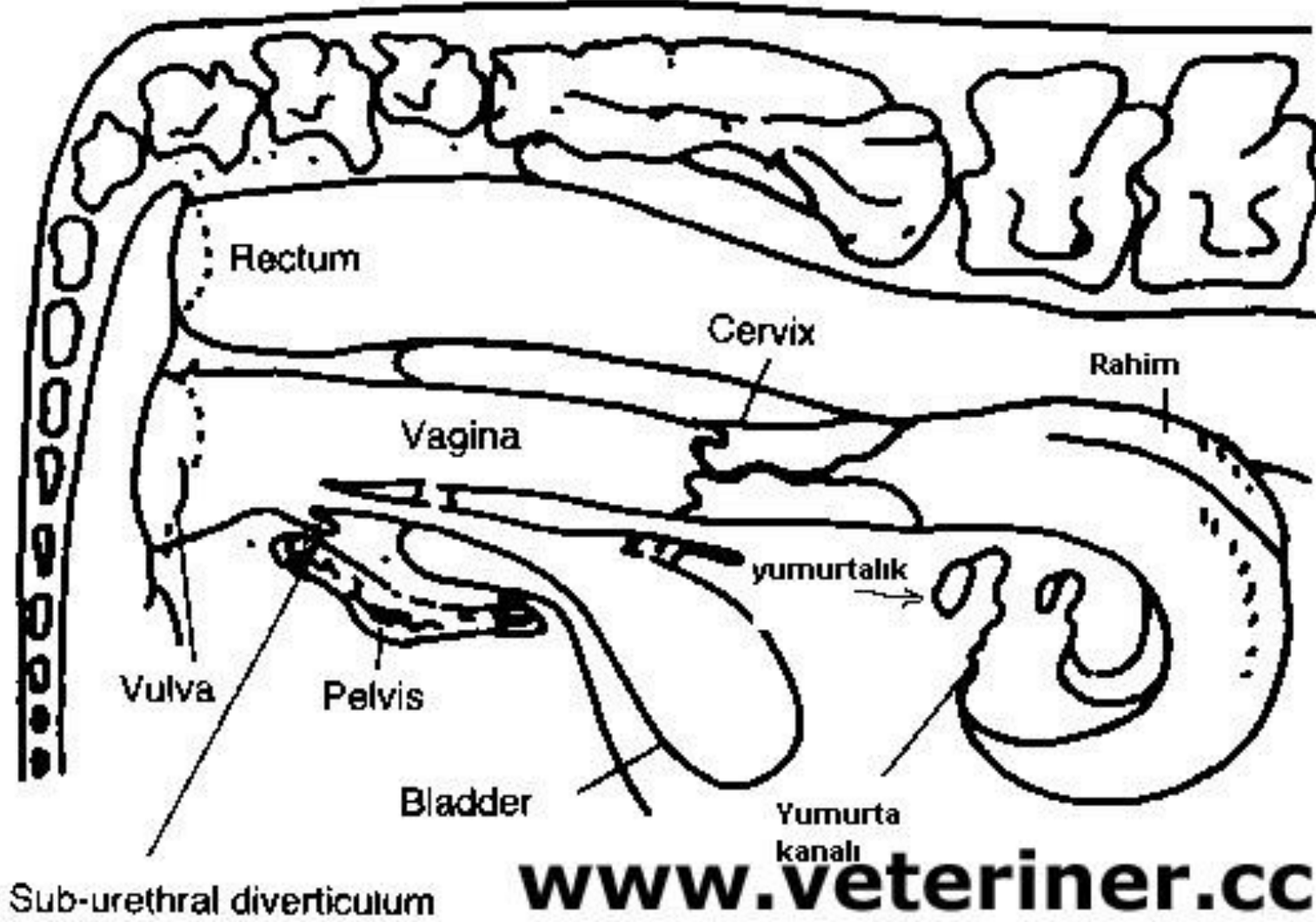


- Dişi eşey hücresinin gelişip olgunlaşmasına **ovogenezis** denir.
- Spermatogenezisteki gibi **çoğalma**, **büyüme** ve **olgunlaşma** evreleri vardır.

Dişi üreme sistemi

- * Ovumun üretilmesi,
- * Erkek ve dişi eşey hücrelerinin fertilizasyon için taşınması,
- * Gelişen organizmanın yerleşmesi ve beslenmesi,
- * Uygun zamanda hormonların salgılanması ve doğumun gerçekleşmesi gibi fonksiyonları olan bir sistemdir.

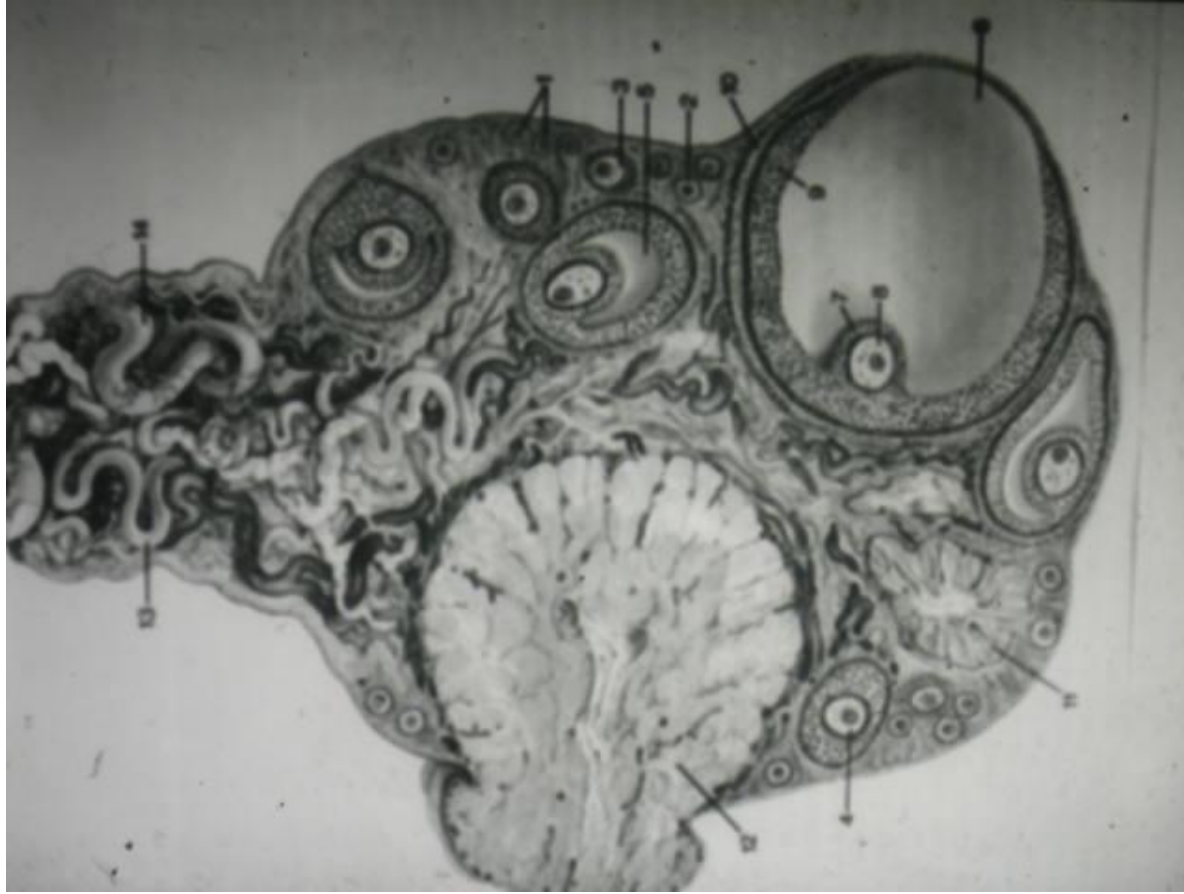




www.veteriner.cc

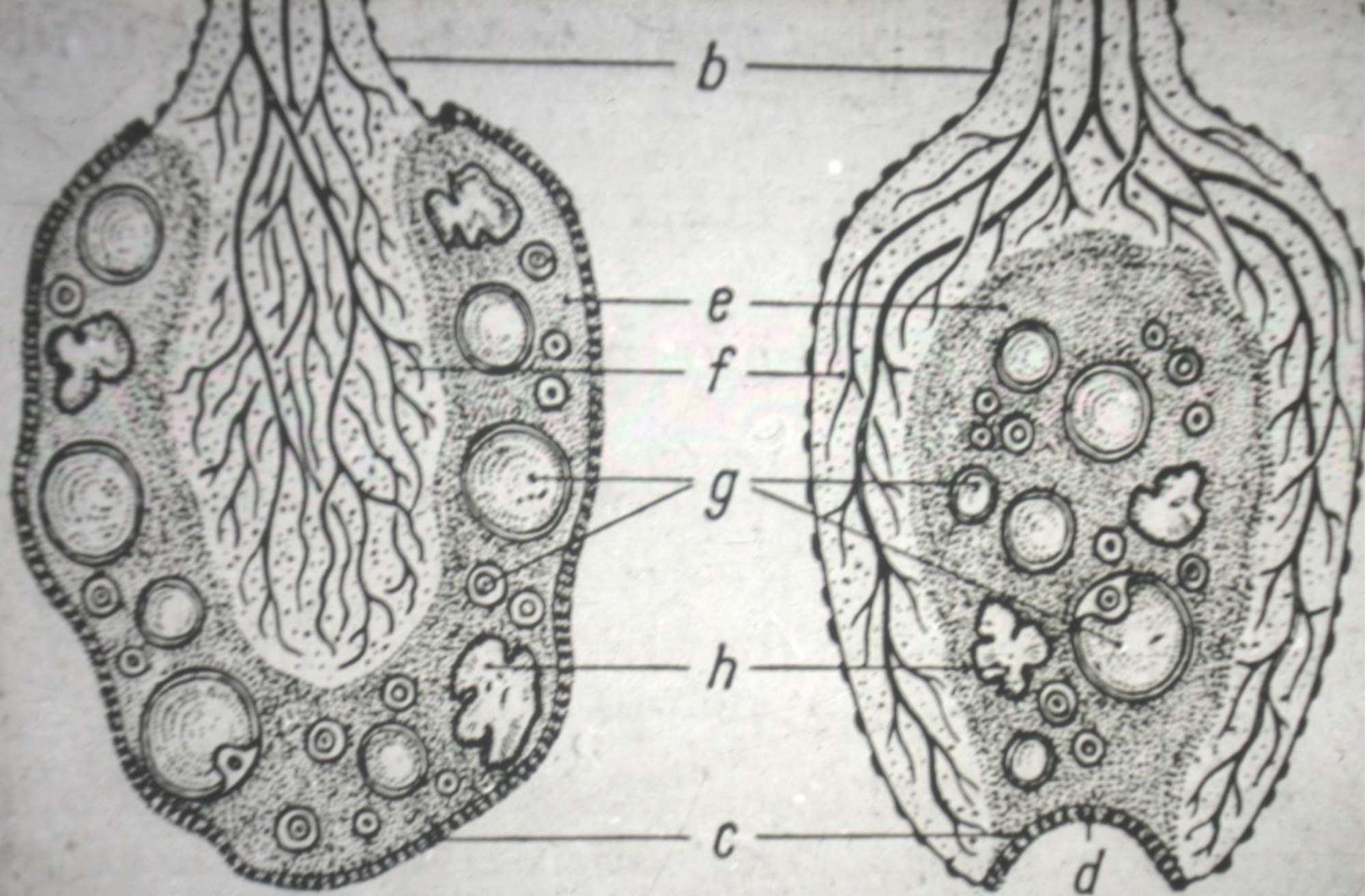
Dişi Genital Organlar: Ovaryum,ovidukt, uterus, serviks, vagina, vulva

Ovaryum; sağda ve solda karın boşluğuna asılı olarak bulunan bir çift organdır.



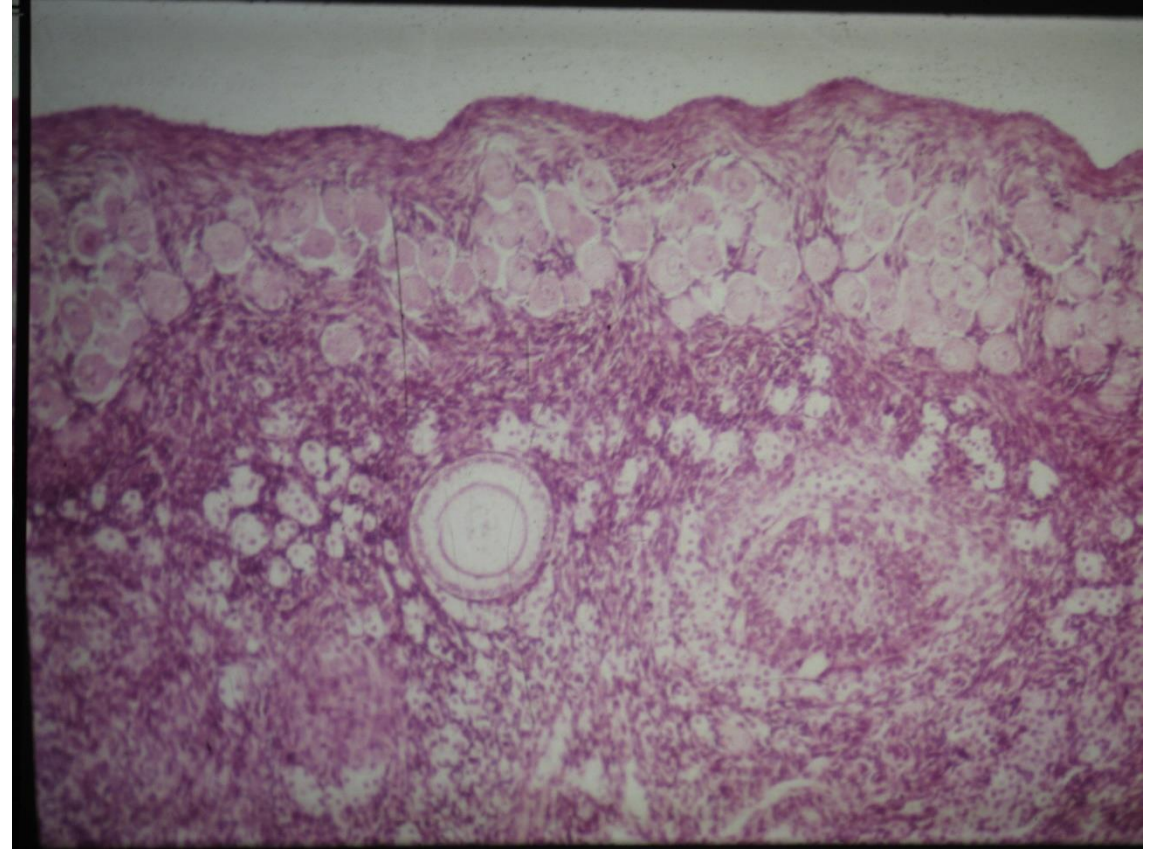
OVARYUM

Korteksi çok sayıda gelişme aşamasında follüküller, korpus luteum, interstisyel hücreler ve bağ dokuya ait unsurlar içerir. Ovaryum, **progesteron ve östrojen hormonlarını üretir.**



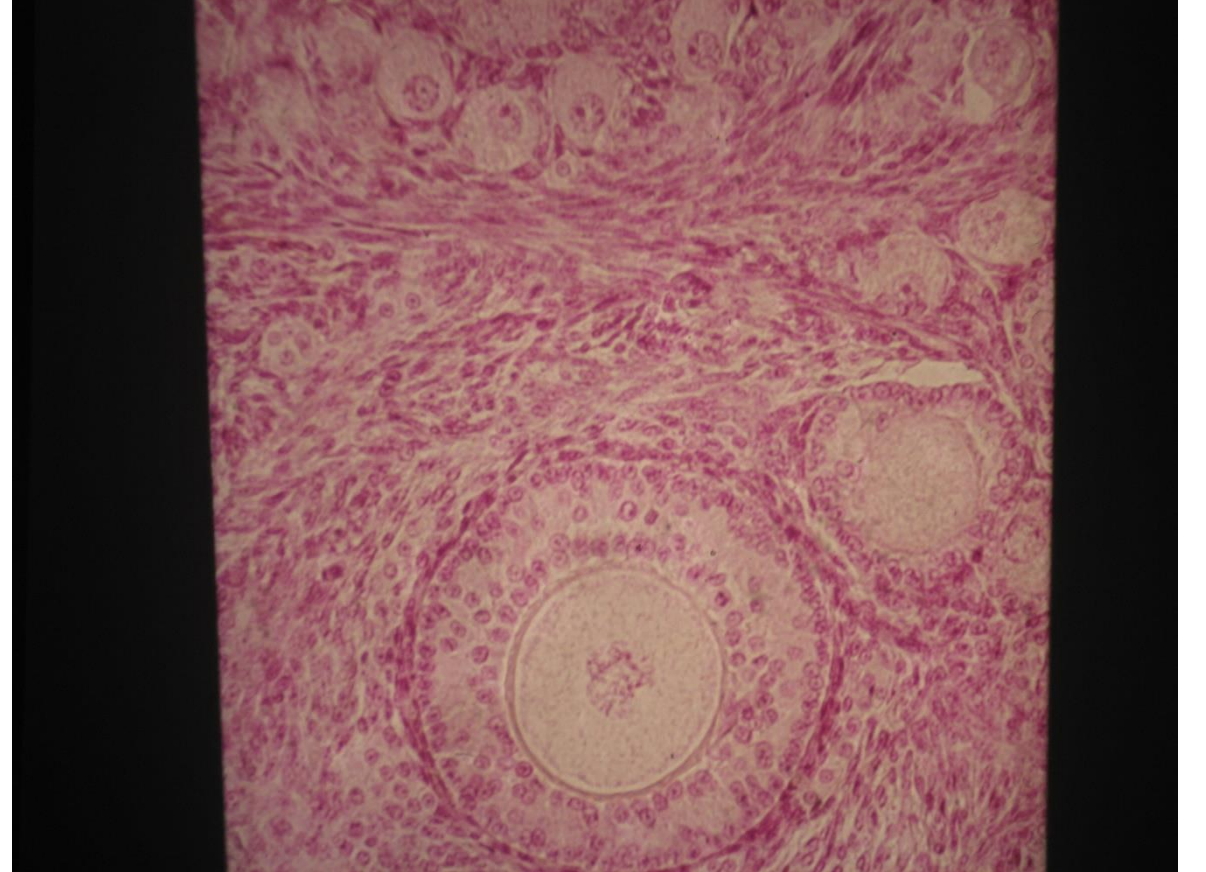
Ovogenezis

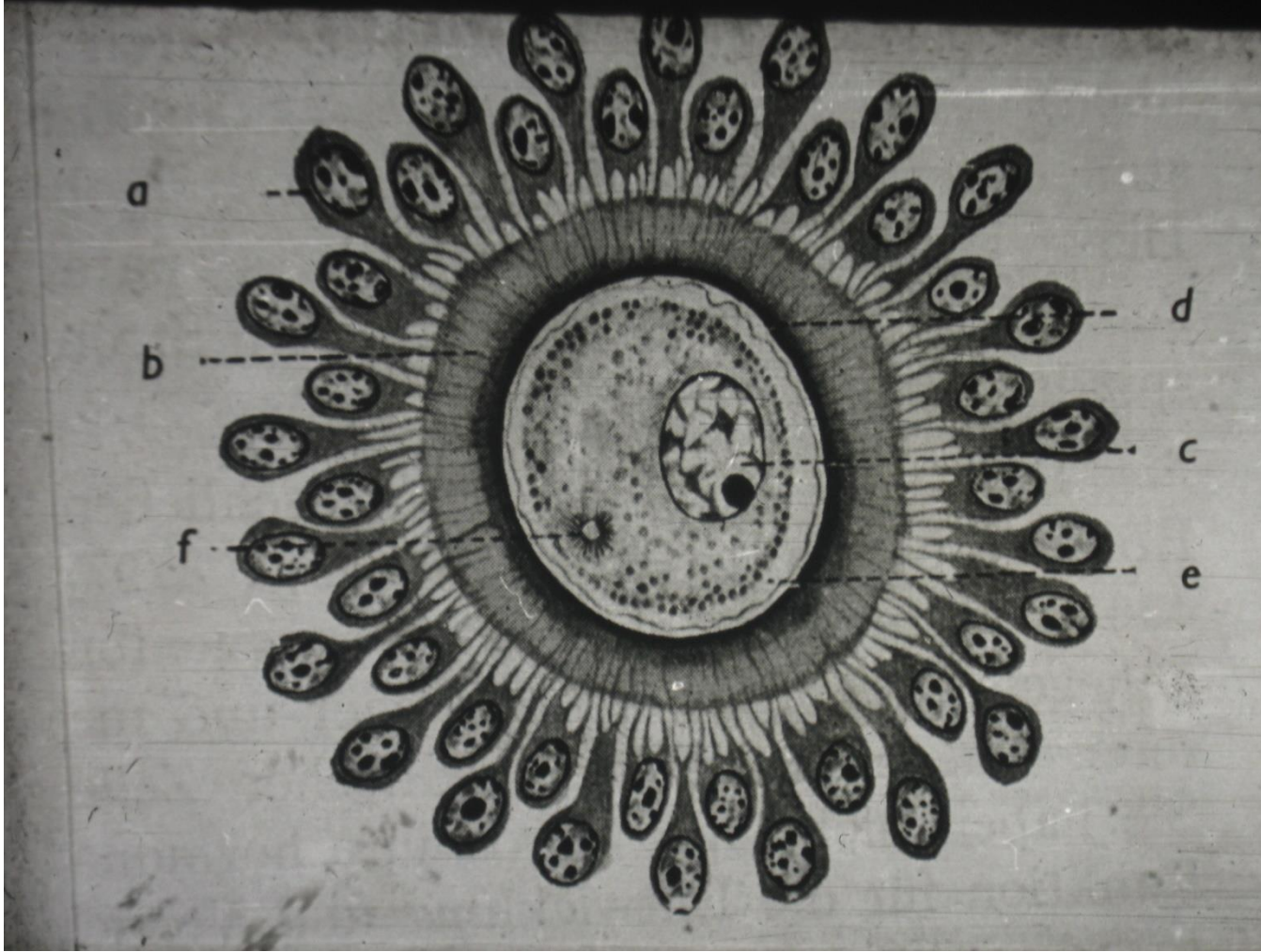
- DiŖi eŖey hücresinin geliŖip olgunlaŖmasıdır.
- Spermatogeneziste olduğu gibi çoğalma, büyüme ve olgunlaŖma evreleri vardır.
- **Çoğalma evresi** prenatal dönemde gözlenir.
- Primitif eŖey hücreleri gonad taslaklarına gelince oogonyumlara farklılaŖırlar.
- Oogonyumlar mitozla bölünerek sayılarını arttıırırlar.
- Bunların bir kısmı büyüyerek **primer oosit'lere** dönüşürler.
- DNA'ları replike olur ve I. olgunlaŖma bölünmesinin profaz evresine girerler ve tek katlı yassı epitel ile sarılarak **primordiyal follikülleri** meydana getirirler.



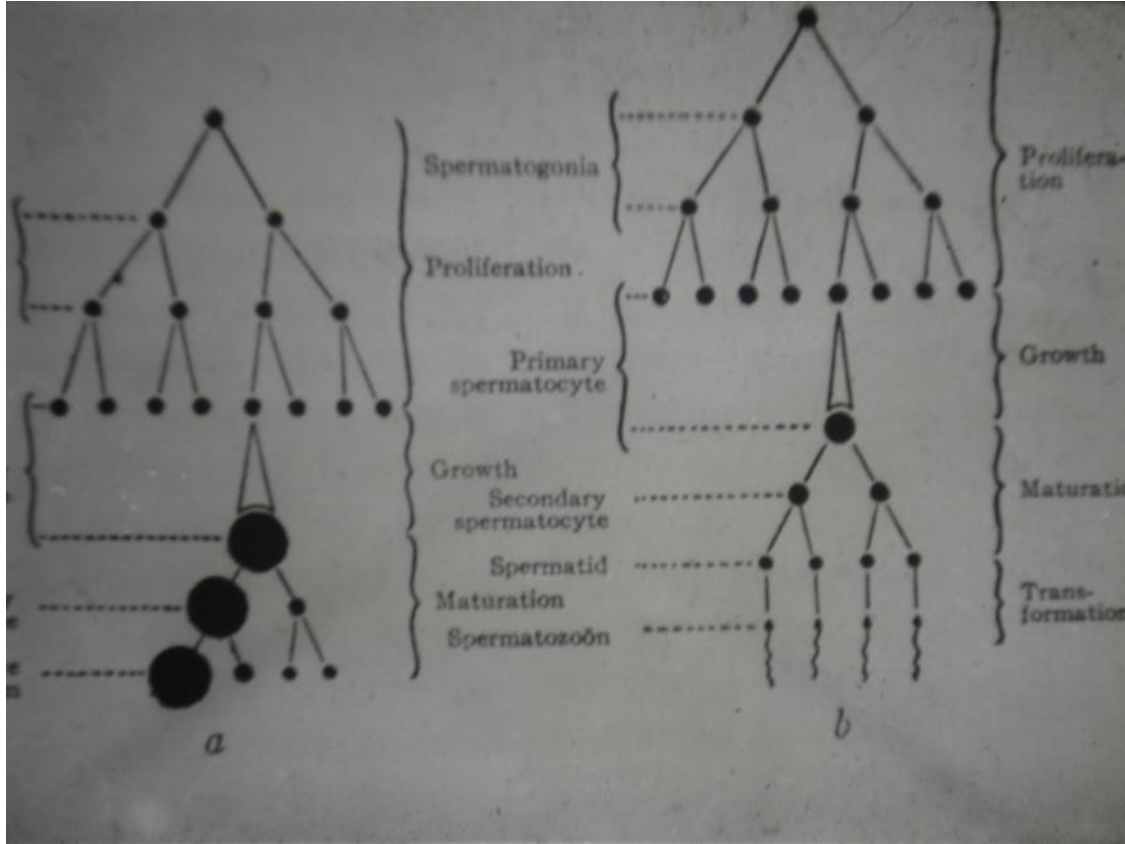
Ovogenezis

- Primordiyal folliküllerdeki primer oositler ergenlik dönemine kadar **1. olgunlaşma bölünmesinin profaz** evresinde beklerler.
- **Büyüme evresi** puberte ile başlar.
- Primordiyal folliküllerdeki primer oositler büyürler ve çevrelerindeki **tek katlı yassı follikül epiteli önce tek katlı kübik, sonra**
- **tek katlı prizmatik**
- ve mitoz ile çoğalarak **çok katlı primer follikül epitelin**i şekillendirirler.
- Böylece bu dönemde FSH ve LH'nin **etkisiyle primordiyal folliküllerden sırayla primer, sekonder, tersiyer (Graaf) follikülleri** gelişir.

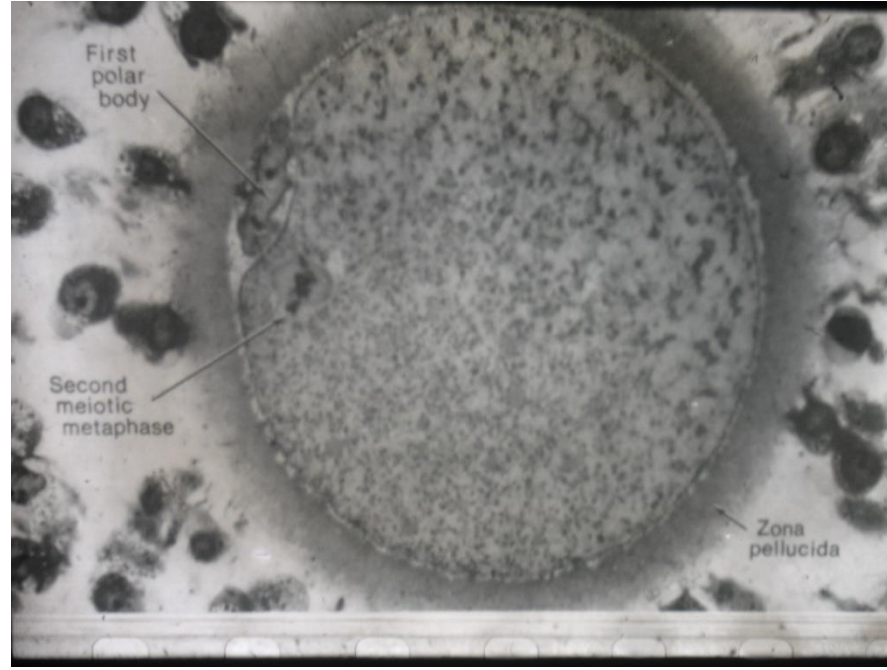




- **Olgunlaşma evresi**, ard arda iki mitoz bölünmeyi içeren mayoz bölünmeden ibarettir.
- 1. olgunlaşma bölünmesi ovulasyondan az önce veya ovulasyon sırasında tamamlanır.
- Bu bölünme sonunda **sekonder oosit (Ovosit II) ve birinci kutup hücresi (polosit I)** şekillenir.
- Kutup hücresinin sitoplazması çok azdır, sekonder oositin yüzeyine tutunmuş olarak bulunur.

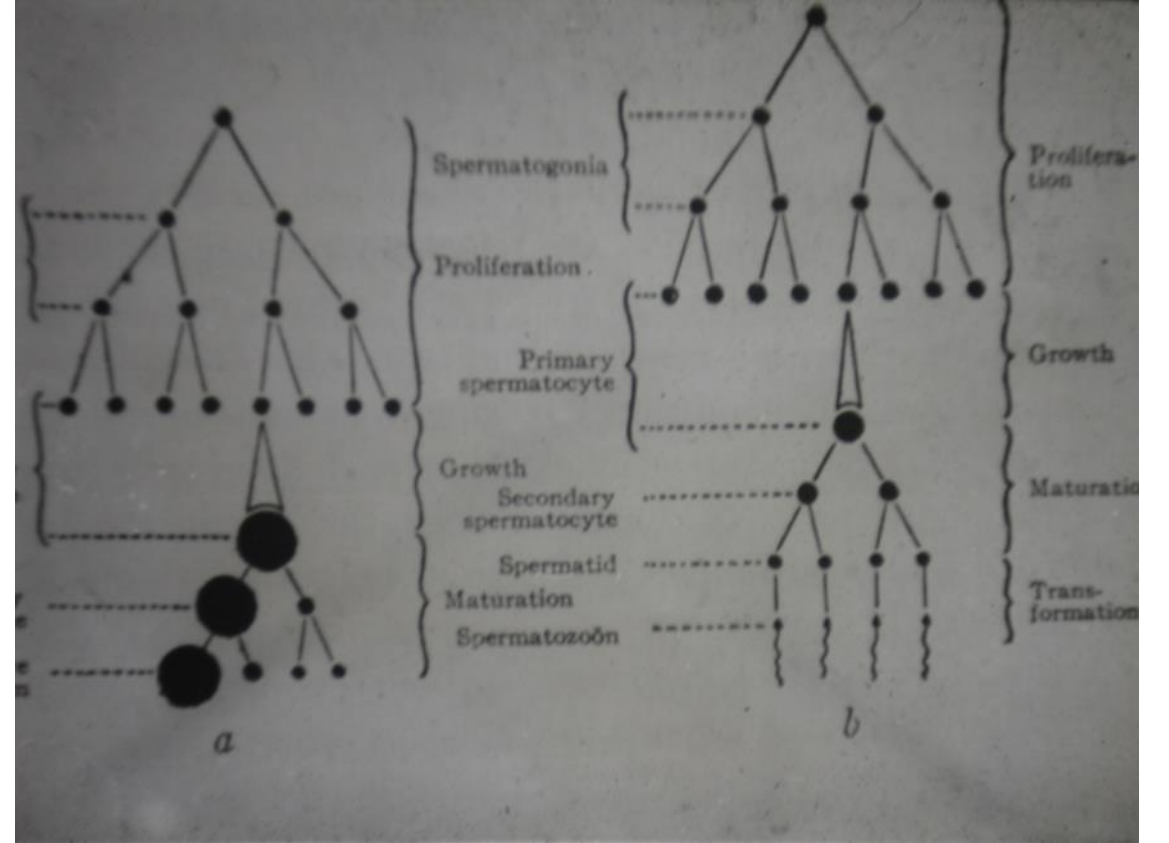


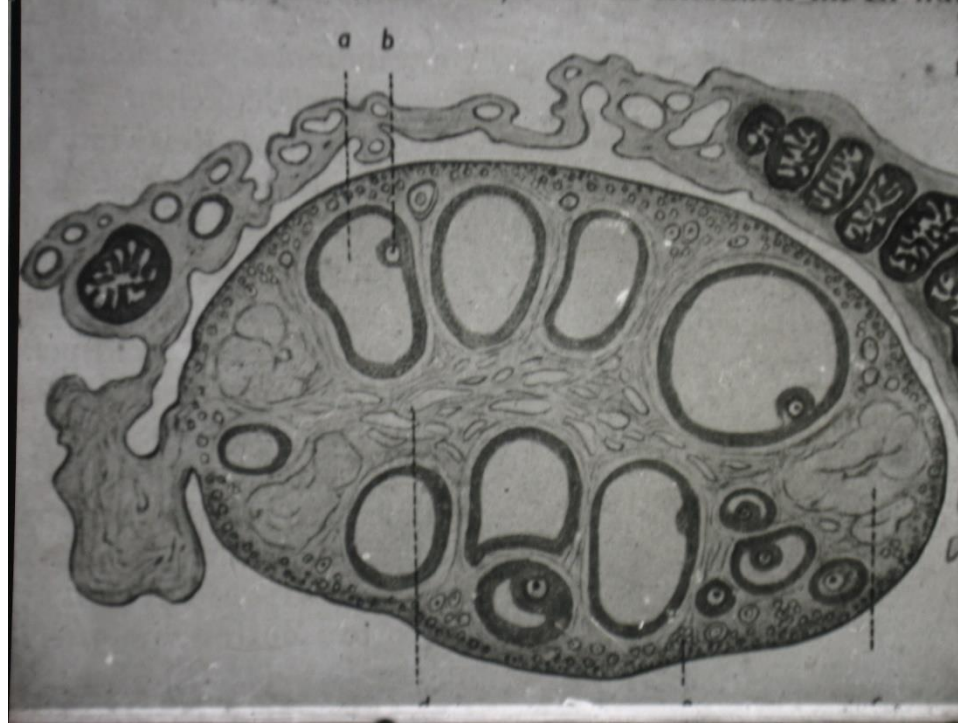
- İkinci olgunlaşma bölünmesi ovulasyondan sonra tuba uterina'da spermatozoon'un oosit II'ye girişi sırasında tamamlanır.
- Bu bölünme sonucu sekonder oositten haploid kromozom içeren olgun yumurta hücresi (ovum) ile ikinci kutup hücresi (polosit II) şekillenir.
- Böylece, olgunlaşma evresi sonunda primer oosit'ten olgun bir yumurta hücresi ile buna bitişik olan kutup hücreleri meydana gelir.



- Kutup hücrelerinin sitoplazmaları azdır.
- Tam gelişemediklerinden olgun yumurta hücrelerine dönüşemezler,
- döllenmeye de uygun değildirler ve sonradan dejenere olurlar.
- Bu nedenle **ovogenezis'te** mayotik bölünmeler **sonucu 1 adet primer oosit'ten 1 adet olgun yumurta hücresi** meydana gelir.

Spermatogenezis'te ise, meydana gelen kardeş hücreler tam olarak gelişirler, eşit büyüklükte dirler ve aynı özellikleri gösterirler. Bu nedenle bir adet spermatosit l'den dört adet olgun erkek eşey hücresi (spermatozoon) meydana gelir.



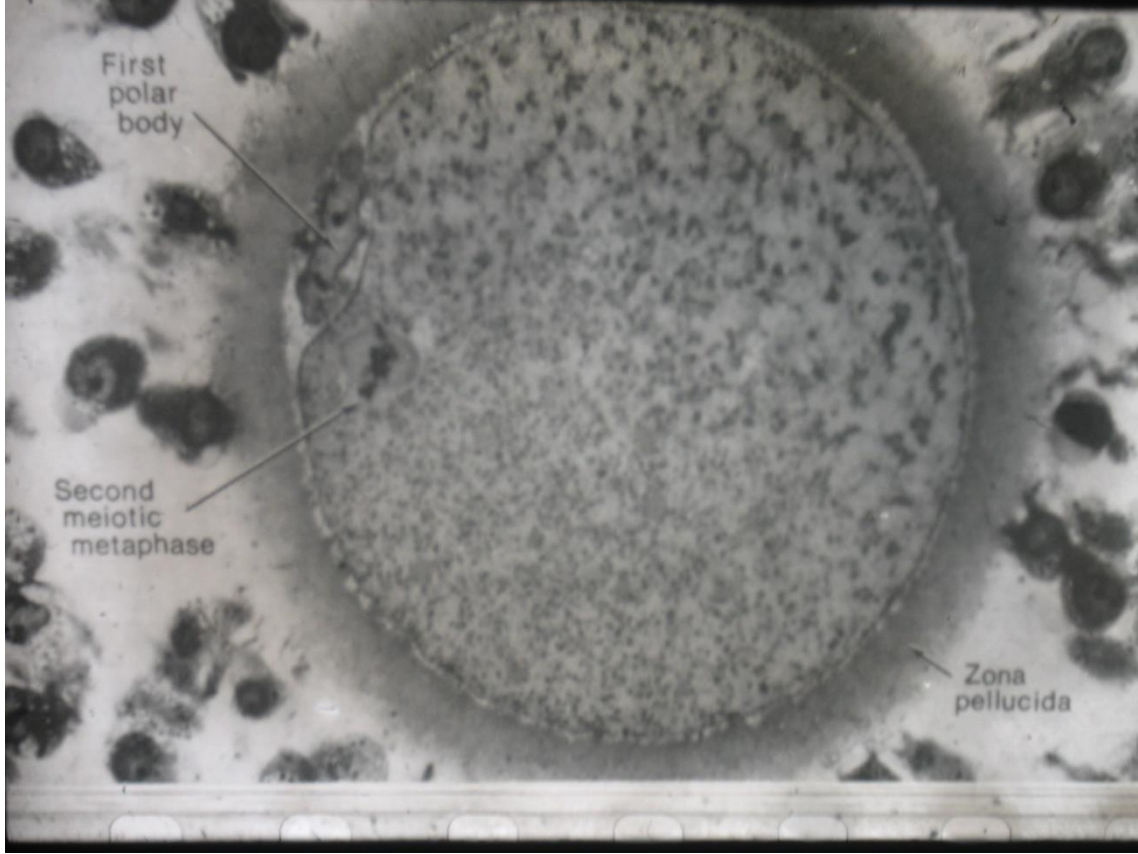


- Yeni doğan bir dişinin ovaryumlarında **yaklaşık iki milyon primer oosit** vardır; ancak, bunların çoğu çocukluk döneminde dejenere olur.
- Pubertede yaklaşık **400 bin primer oosit** kalır.
- Bunlardan da yaklaşık **400 tanesi sekonder oosit** olur ve üreme dönemi süresince ovulasyona uğrar.

Olgun dişi eşey hücresi (ovum)



- Ovulasyonla yumurtalıktan atılan hücre **oosit II**'dir.
- Dişi eşey hücresi ister oosit II ister ovum halinde olsun, 150-200 mikron çapında, besin maddelerinden çok zengin, büyük bir hücredir.
- Aktif hareketli değildir, ancak tuba uterinada epitellerdeki silyumların ve lümendeki sıvı akıntısının yardımıyla pasif hareketle yol alır.
- Bunun sitoplazması, zigot için gerekli bütün besin maddelerini taşır.
- Sitoplazmanın protein, karbonhidrat, yağ, mineraller, vitaminler ve lipokrom pigmenti ihtiva eden besin maddeli kısmına **vitellus (lesitus)** adı verilir.



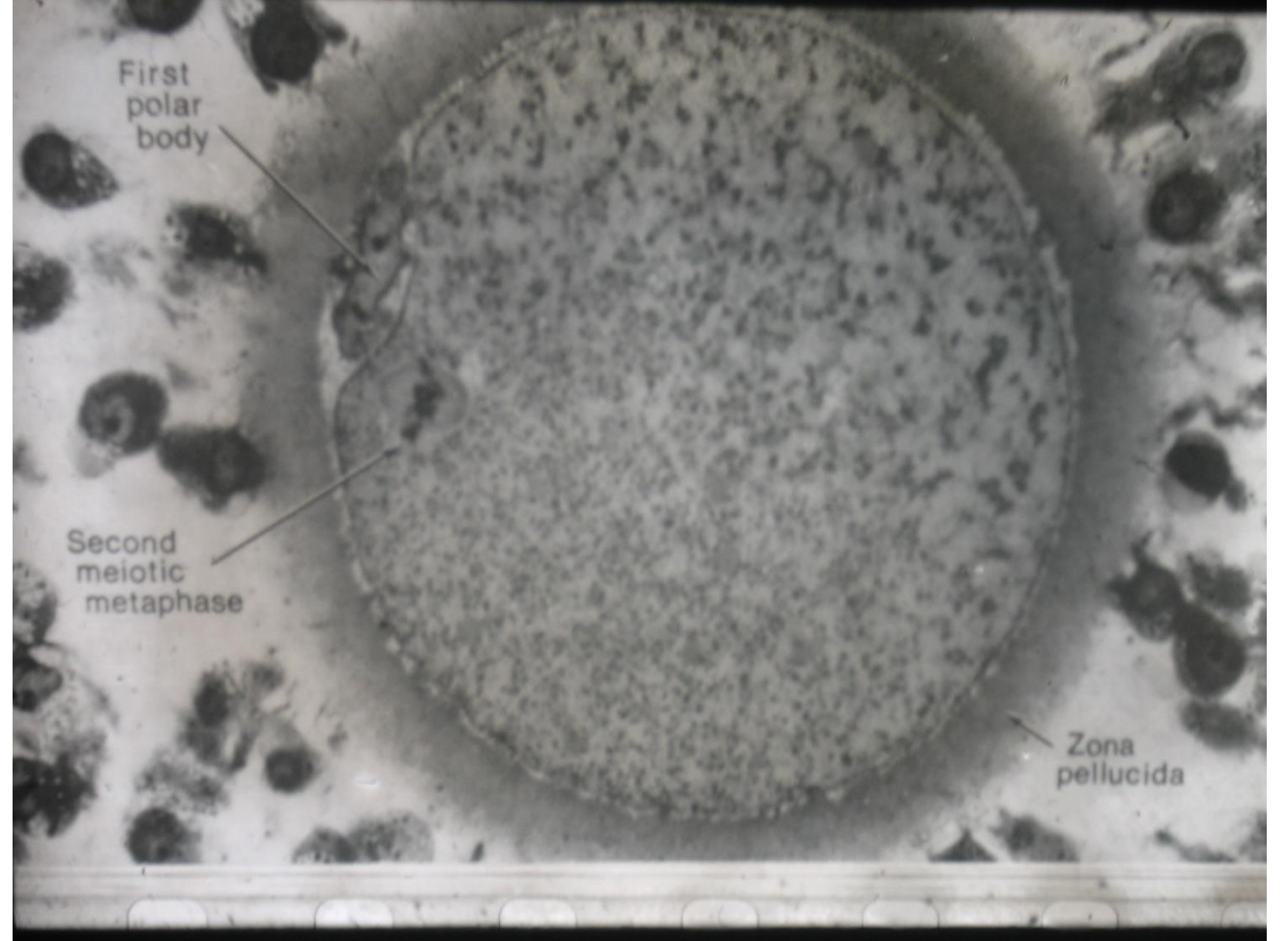
- Oosit II'nin plazma membranı mikrovillusludur. Ovumda ise mikrovilluslar kaybolur.
- Oosit II, glikoprotein yapısında olan homojen ve kalınca bir zar ile sarılıdır (**Zona pellucida**).
- Bu zarın **dışında corona radiata** adı verilen tek sıra halinde radyer dizilim gösteren prizmatik epitel hücreleri bulunur.
- Zona pellucida, corona radiata hücreleri ve oosit tarafından yapılır.

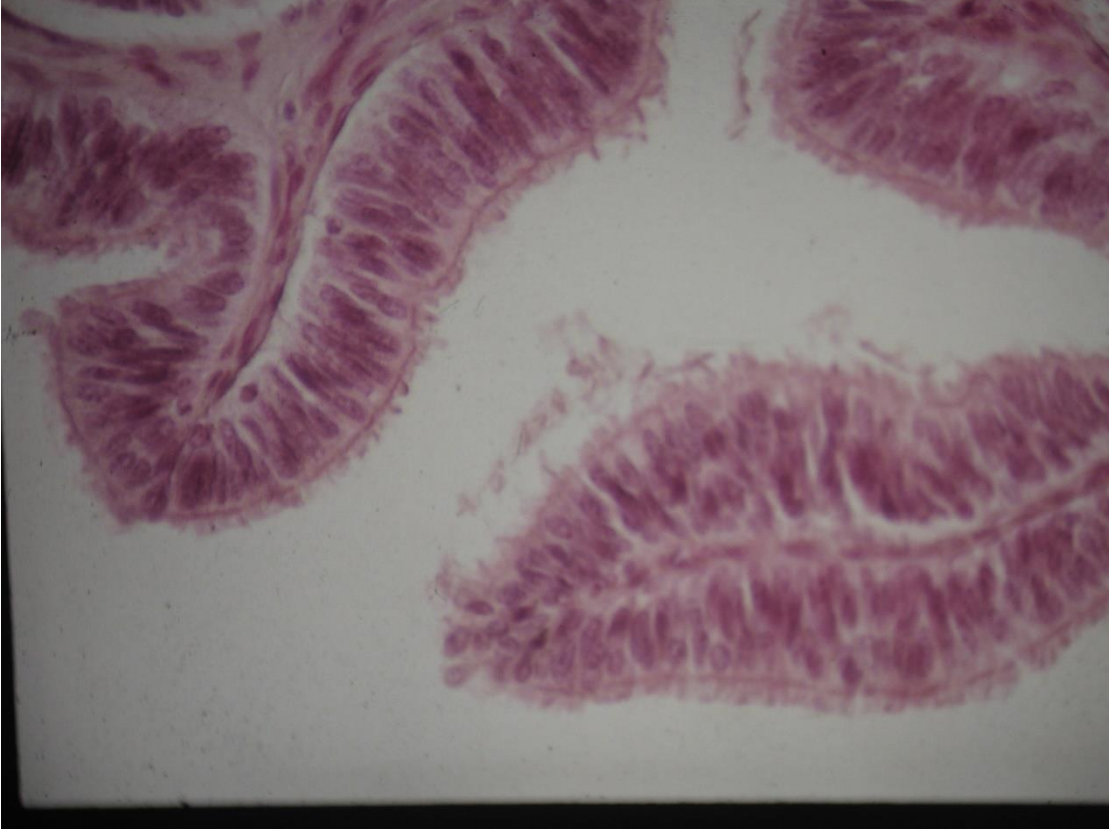
- Korona radiyata hücreleri, ovosit'e doğru mikrovilluslar göndererek, ovosit'ten gelen sitoplazmik uzantılarla yakın ilişkiye girerler.

- Döllenme anında korona radiyata dağılır ve spermatozoon ancak o zaman yumurta hücrelerine girer.

- Ovosit II'nin ömrü 24-48 saat kadardır.

Dölleme olmamışsa dejenere olarak ölür.

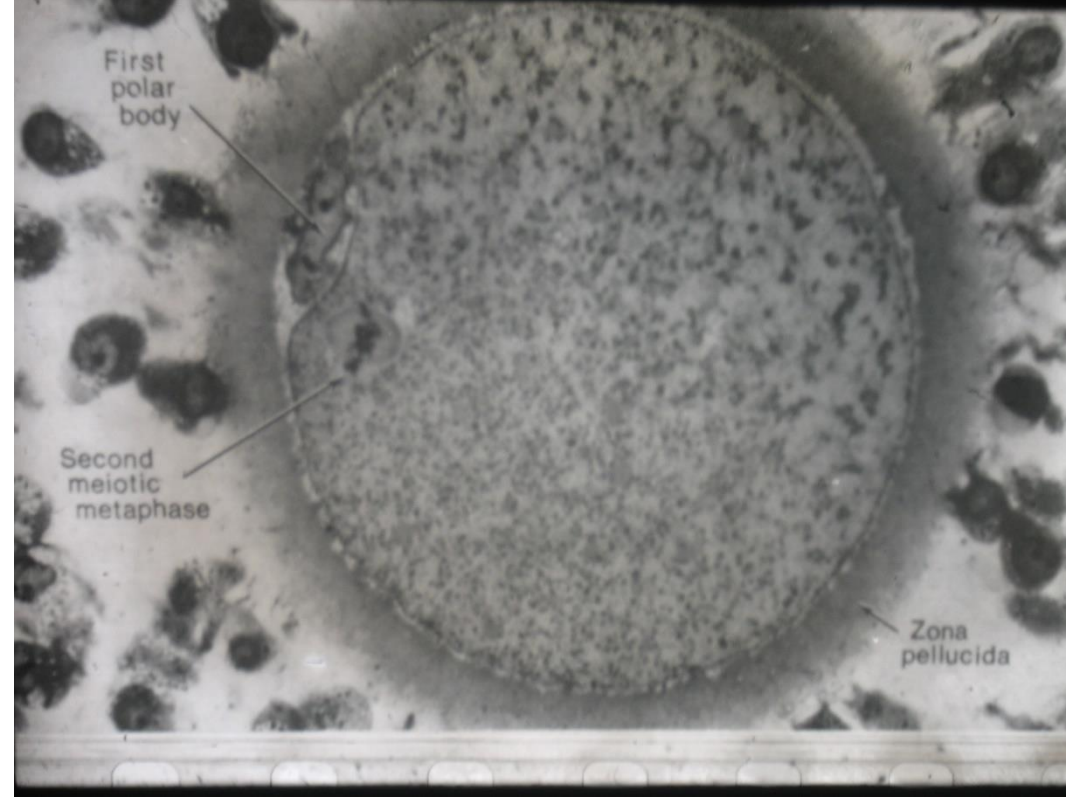


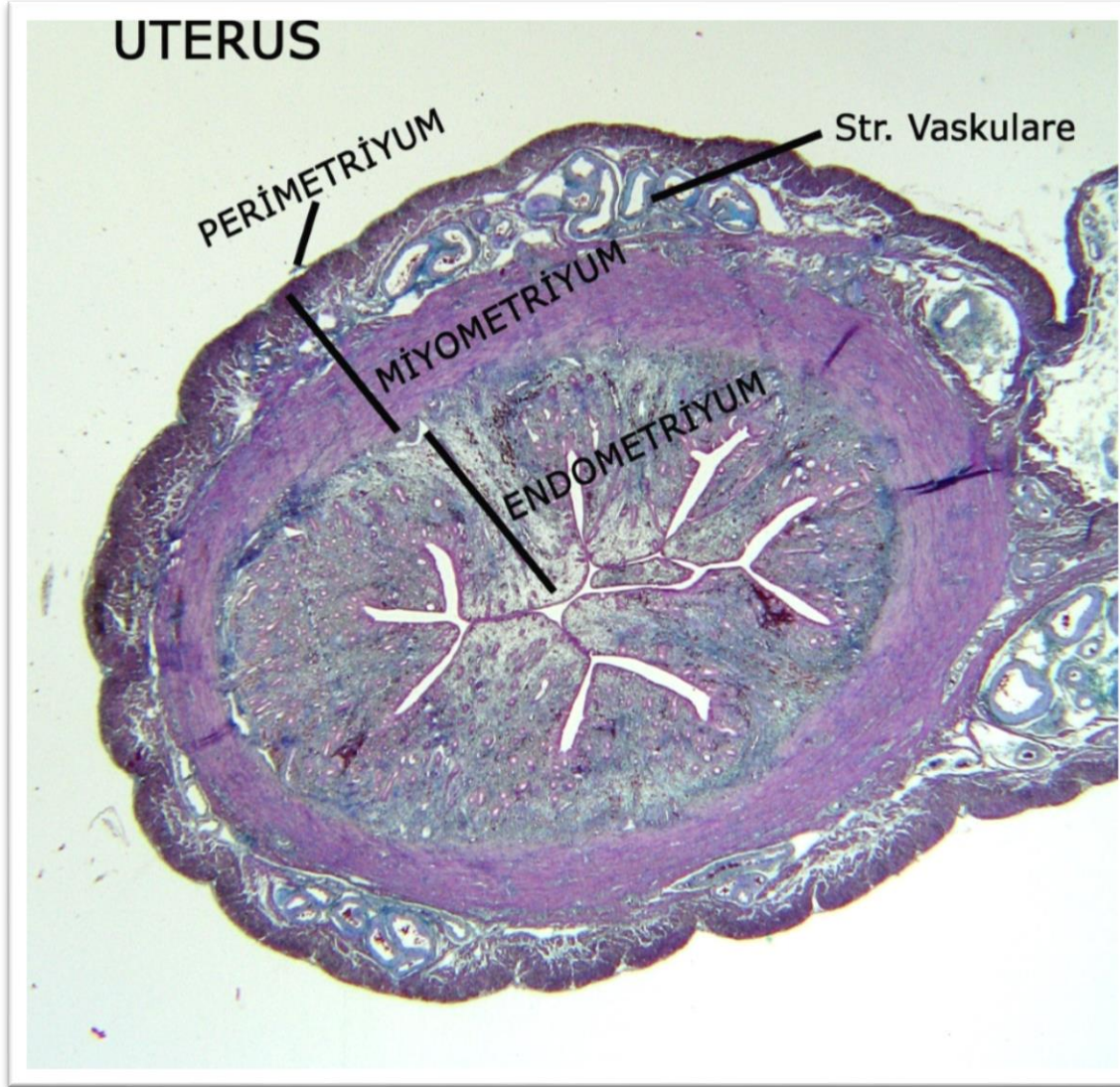


- Dişi genital boşaltma yollarından ovaryuma en yakın ve derinde olan bölüm **ovidukt**'tur.
- Oviduktun epiteli, kinosilyumlu prizmatik epitelidir.
- Dolaşımdaki **östrojen** miktarına bağlı olarak kinosilyum oluşumu artar.
- Kinosilyumsuz salgı hücreleri ise, **progesteron** etkisine bağlı olarak artar, ovumun beslenmesini ve spermatozoonun kapasitasyonunu sağlar.

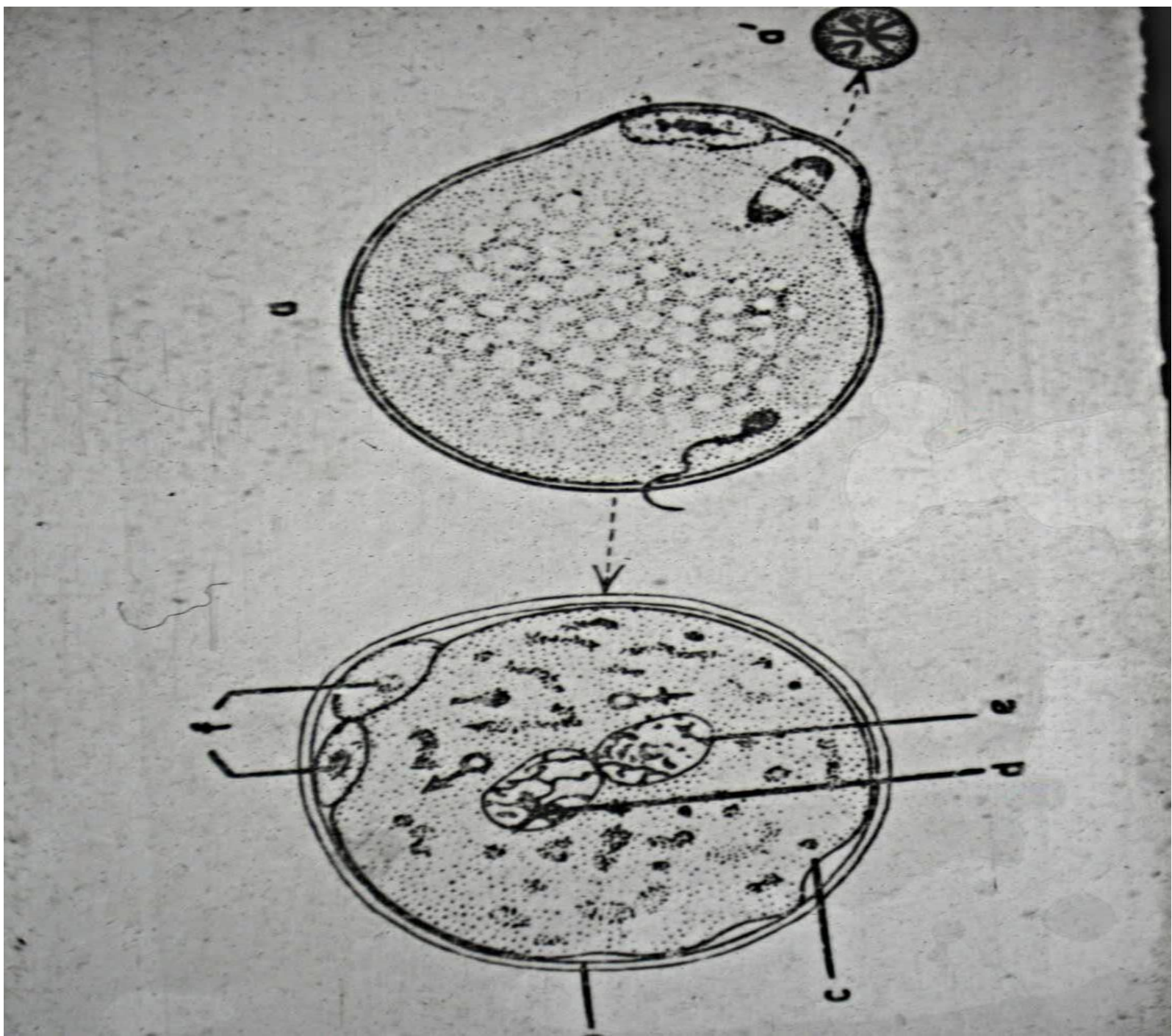


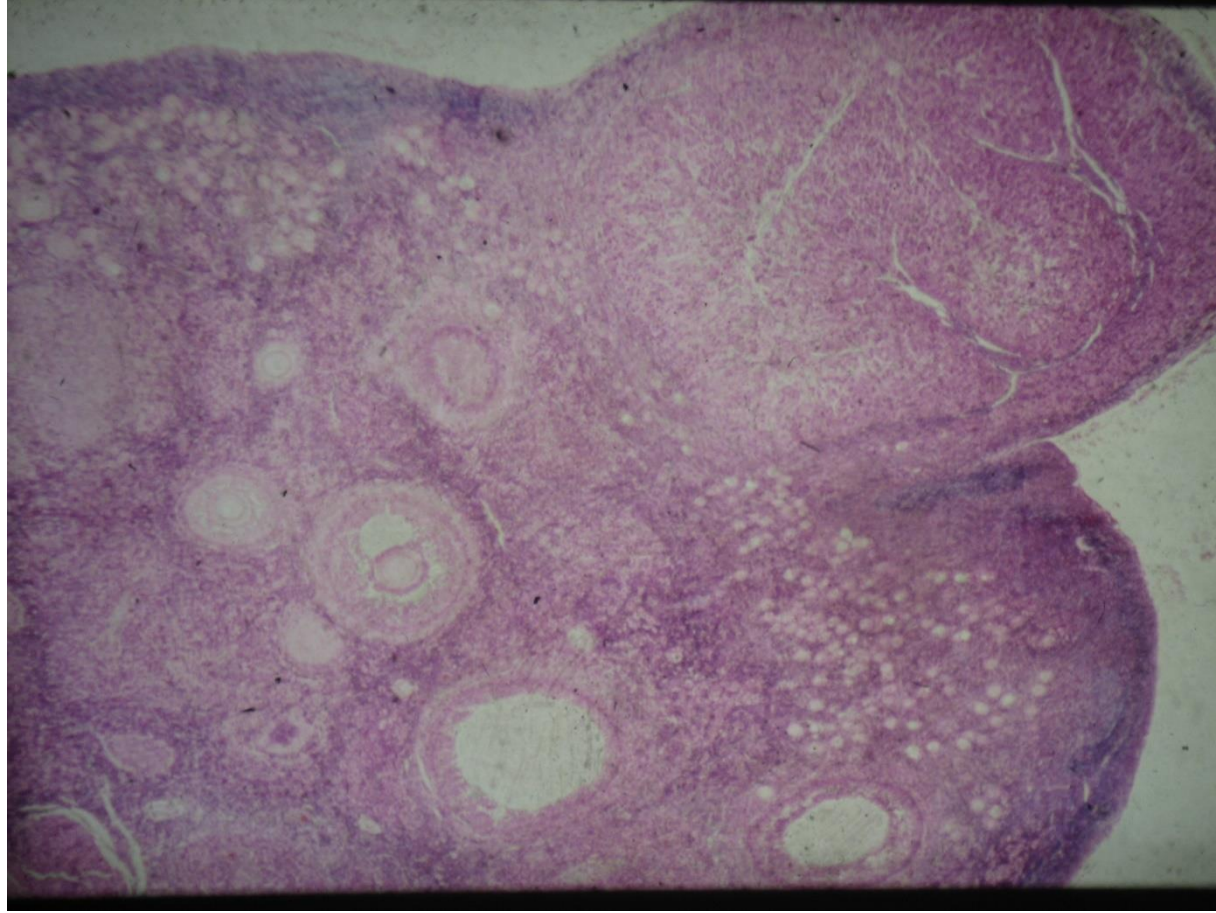
- Ovum'un nükleusu hücre şekline uygun olarak yuvarlaktır.
- Nükleus ökromatik yapıya sahip olduğu için açık renkte boyanır.
- Nükleus'un içinde koyu kromatin yığını olarak nükleolus bulunur.





- Embriyo ve fötüs için gelişim yeri olan uterusun duvarı **endometrium**, **miyometrium** ve **perimetrium** olmak üzere 3 katmandan oluşur.
- Endometrium katmanında östrus siklusu ile senkronize olan yapısal değişiklikler oluşmaktadır.





- Vaginanın lamina epiteliyalisi çok katlı yassı keratinize epitel ile örtülü ve bezsizdir.
- İnekte yer yer goblet hücreleri, köpekte östrus süresince intraepiteliyal bezler vardır.
- Evcil hayvanlarda vaginadan hazırlanan froti ve biyopsi preparatları ile seksüel siklus evreleri belirlenebilir.
- Östrus döneminde yüzlek hücrelerde keratinleşme olur.
- Gebelik döneminde yüzlek hücreler kübik veya prizmatik olurlar.
- Ayrıca gebelikte, özellikle gebeliğin son dönemlerinde lamina epiteliyalisin kalınlığı azalır.



- Puberta ile başlayan seksüel siklusun sürekliliği için hipotalamusta nörosekresyon yapan nöronların salgıladığı **releasing faktörler** yada **inhibe edici faktörlere** gereksinim vardır. Bu faktörler değişik uyarımların etkisi altında salınır.
- **GnRH** (gonadotropin releasing faktör) kana verilerek hipofiz ön lobuna gider ve buradan **FSH ve LH** salgılanmasını uyarır.
- Salgılanan FSH ve LH kan yolu ile hedef organ ovaryuma giderek folliküllerin gelişmesini sağlar.