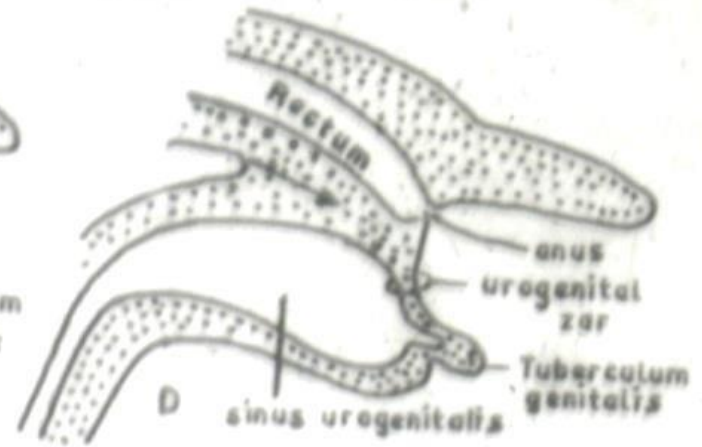
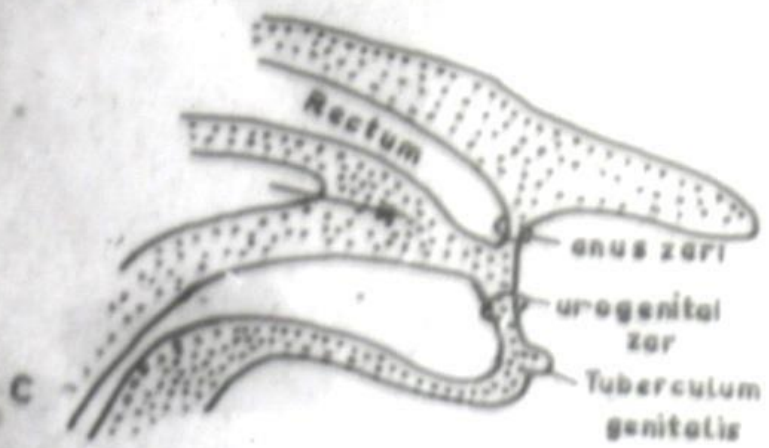
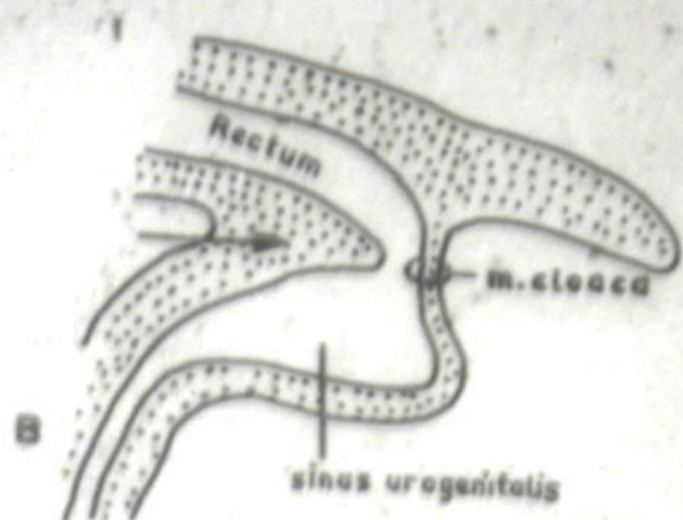
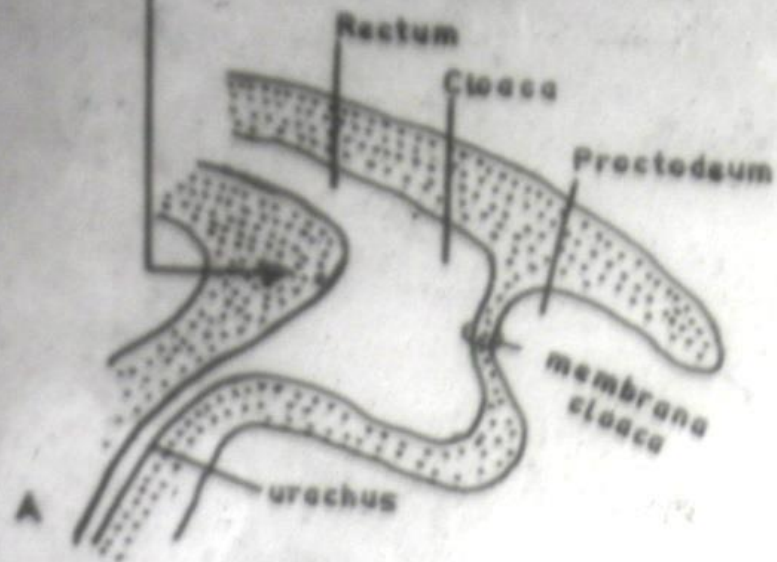


# **ENDODERMDEN MEYDANA GELENLER**

## **1) Sindirim Sisteminin Meydana Gelişİ**

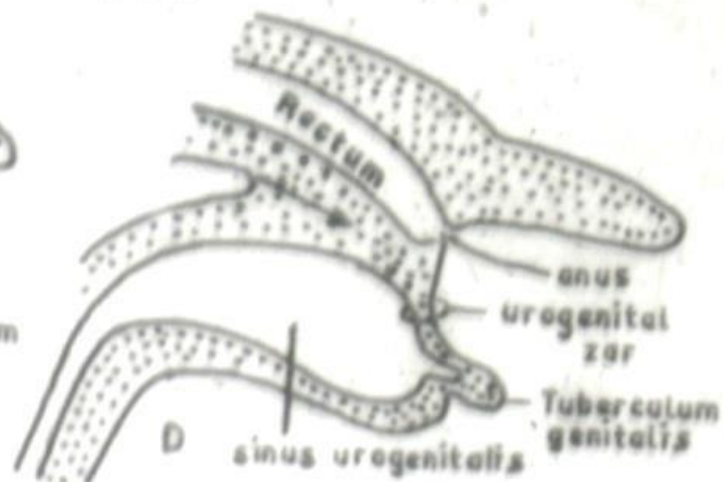
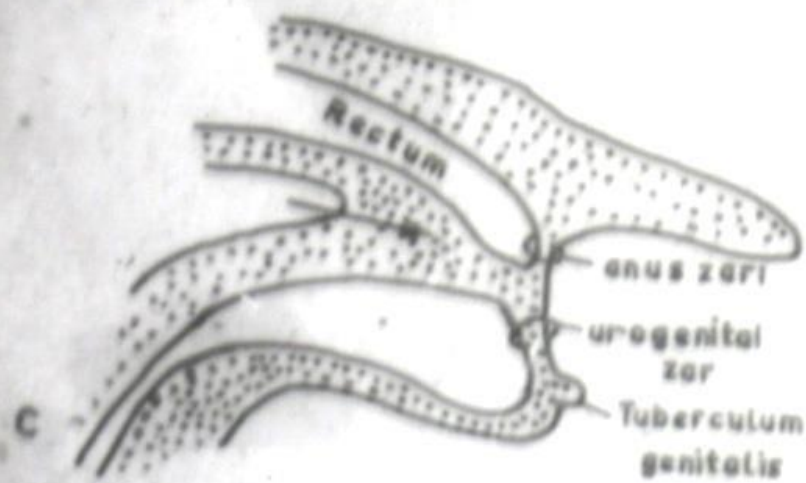
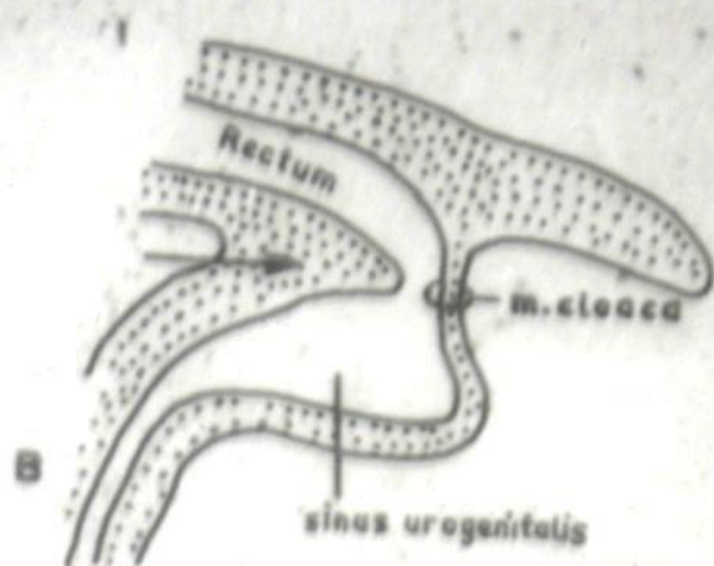
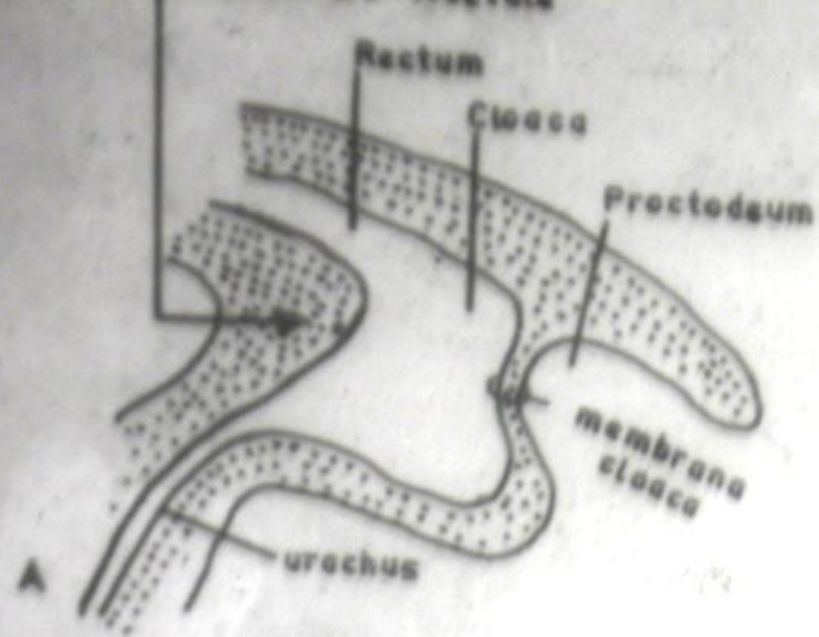
**CLOACA**: Arka barsağın kese şeklinde son kısmıdır. İç yüzü endoderm ile kaplı arka duvarı proctodaeum çöküntüsü ile kaynaşarak kloaka zarını (**membrana cloaca**) zarını meydana getirir.

Bu kese şeklinde sonlanma sonradan pelvis boşluğundan arkaya doğru gelişen bir bölme (**septum urorectale**) ile iki yarıma ayrılır. Dorsal yarım, kalın barsağın son kısmı ile devam ederek **rectum**'u yapar. Ventral yarım ise **sinus urogenitalis** denilen boşluğu oluşturur. Bu boşluğun allantois kanalı (**urachus**) ile bağlantısı vardır.



Cloaca zarının rectum karşısındaki kısmı **anüs zarı**, sinus ürogenitalis karşısındaki kısmı **ürogenital zar** (membrana ürogenitalis) olarak isimlendirilir. Urogenital zardan, dış genital organ taslağı olan **tuberculum genitalis** gelişir. Sinus urogenitalisin geniş olan cranial bölümü sidik kesesi (**vesica urinaria**) yapar; caudal bölümü ise sonradan daralarak ve uzayarak uretra'nın **pars pelvina**'sını meydana getirir.

Uretra'nın penis içerisinde devam eden bölümü (**pars penis-pars spongiosa**) ise tuberculum genitalis'in ventralinde şekillenen bir oluğun sonradan kapanmasıyla meydana gelir. Anüs zarının eriyip eriyip açılması ile de **anüs** oluşur.



Cloaca kanatlılarda devamlı bulunur ve üç kompartmandan oluşur: **coprodaeum**, **urodaeum** ve **proctodaeum**.

Coprodaeum'a rectum,urodaeum'a ureter ve genital kanallar açılır. Proctodaeum ise ektodermal çöküntüden ibaret son bölümdür. Ureter'ler urodaeum'a açıldıkları için kanatlılarda ayrıca bir sidik kesesi yoktur.

Cloaca kurbağalarda da daimi olarak bulunur, ancak sidik kesesi karşılığı bir divertikül bulunur.



## DIŞ GENİTAL ORGANLARIN MEYDANA GELİŞİ

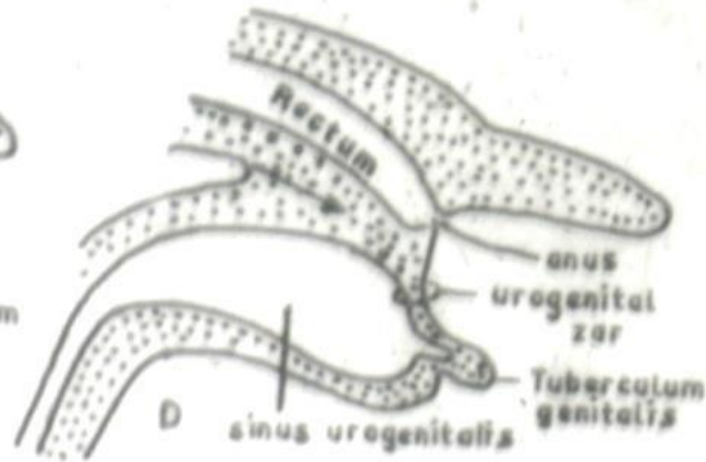
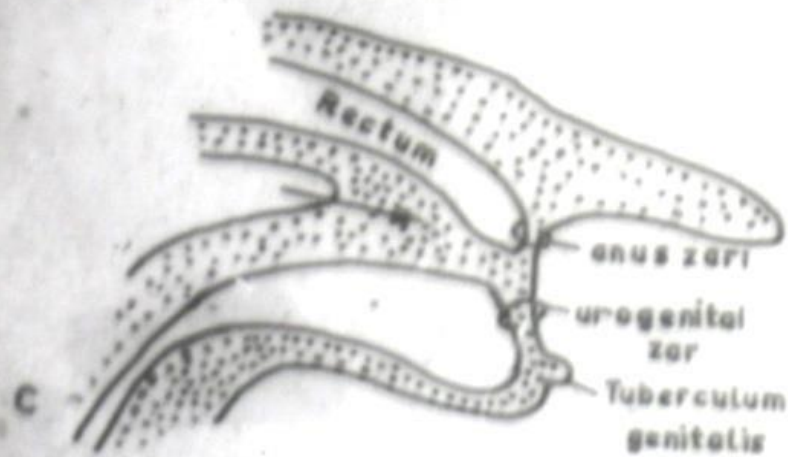
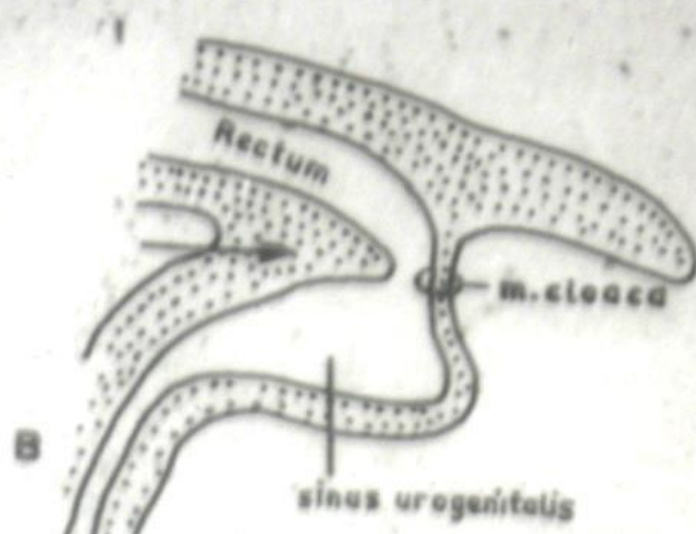
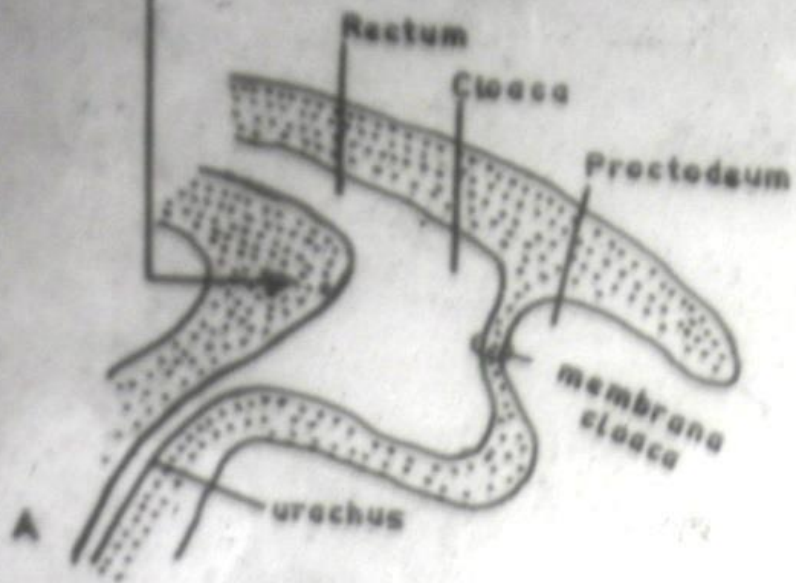
Oluşmasında ektodermin payı fazladır fakat uretra ile ilişkisi nedeniyle bu bölümde ele alınmıştır.

Önce, urogenital zarın ventral kısmında, ektoderm ve mezoderm karışımından ibaret bir kabartı belirir.

Erkek ve dişinin diş genital organlarının geliştiği yer olan bu kabartı **tuberculum genitalis** adını alır. Erkekte tuberculum genitalis fazlaca uzayarak **penis**'i dişide ise **clitoris**'i meydana getirir.

Tuberculum'u saran deri de erkekte **preputium**'u, dişide ise kıvrılarak **vuva**'yı yapar.





# **SOLUNUM SİSTEMİNİN OLUŞUMU**

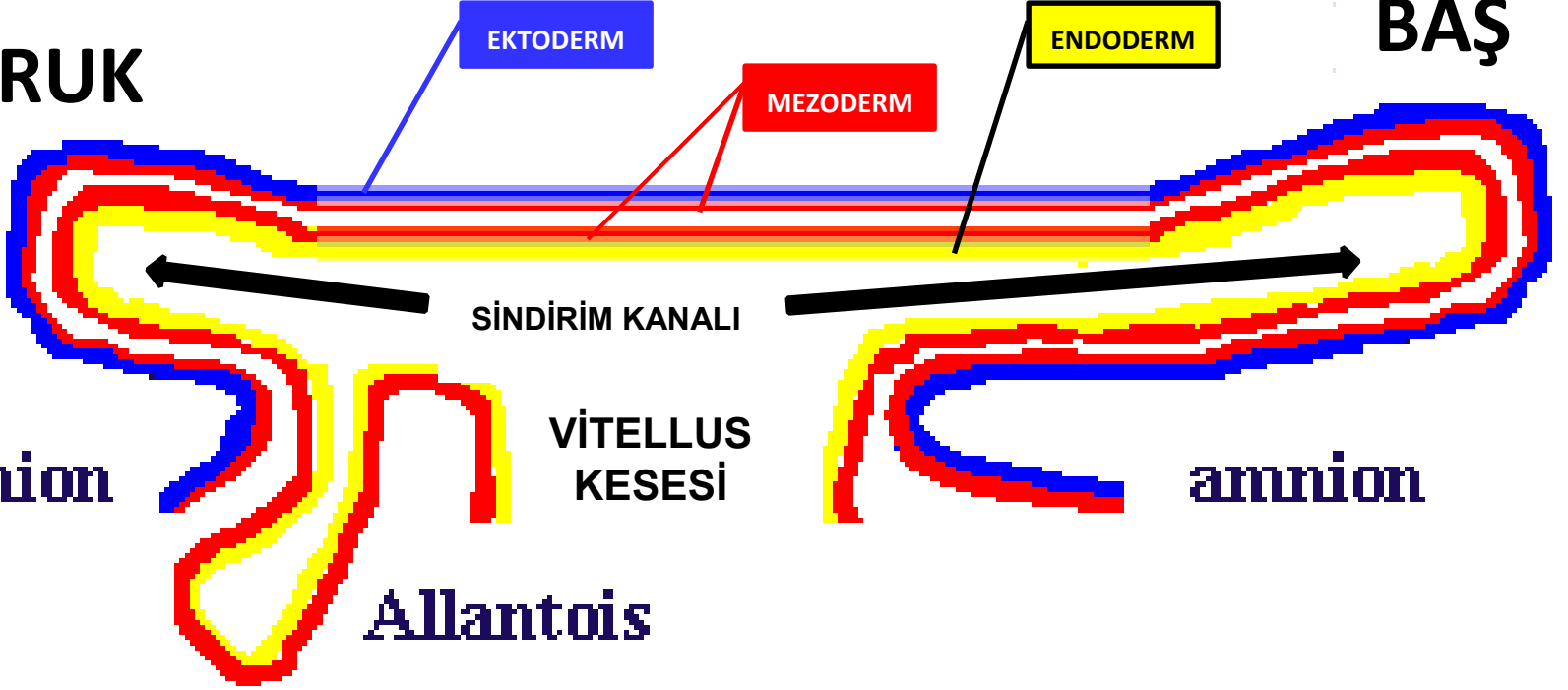
**KUYRUK**

**BAŞ**

**EKTODERM**

**MEZODERM**

**ENDODERM**



**SİNDİRİM KANALI**

**amnion**

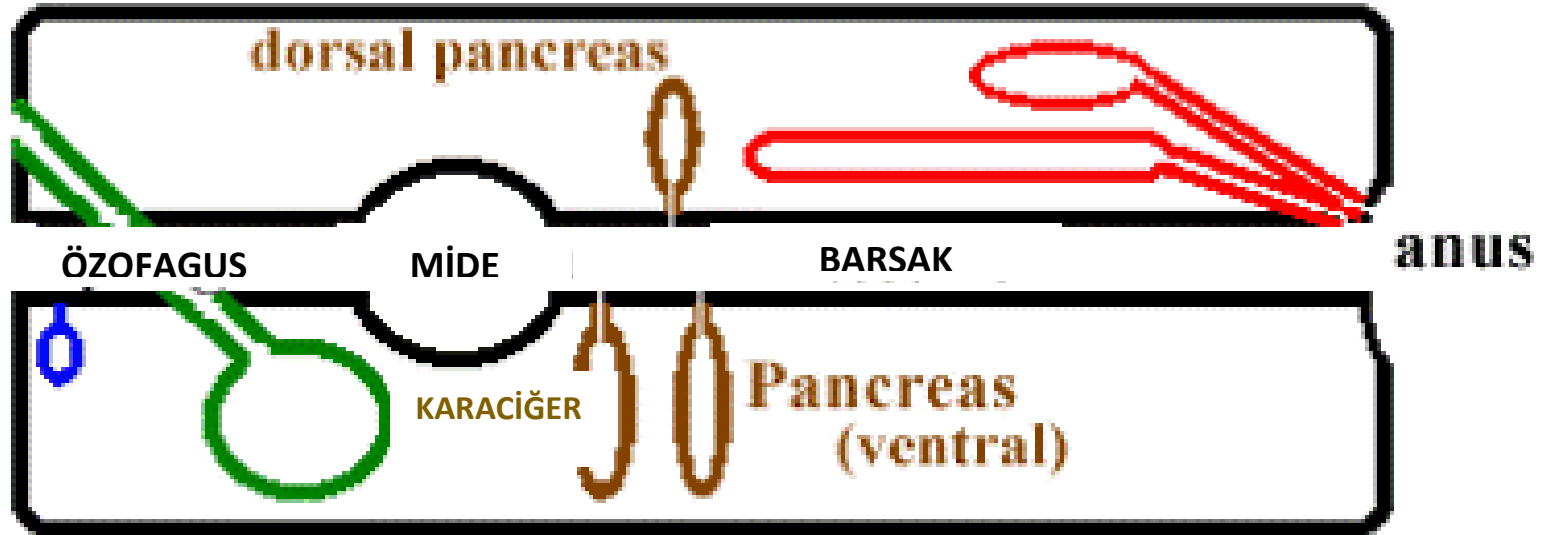
**VİTELLUS  
KESESİ**

**amnion**

**Allantois**

# Endodermal Tube Derivatives

AĞIZ



thyroid

trachea

AKCİĞER

Başlangıçta Akciğer Tomurcuğu ön bağırsağa açıktır ve özofagusla arasında ayırım yoktur

Daha sonra **Özofagotrakeal septumla** birbirinden ayrılır

Özofagotrakeal septumun

Dorsalinde

Ventralinde

ÖZOFAGUS

TRAKEA ve  
AKCİĞERLER

(yemek borusu)

(soluk borusu)

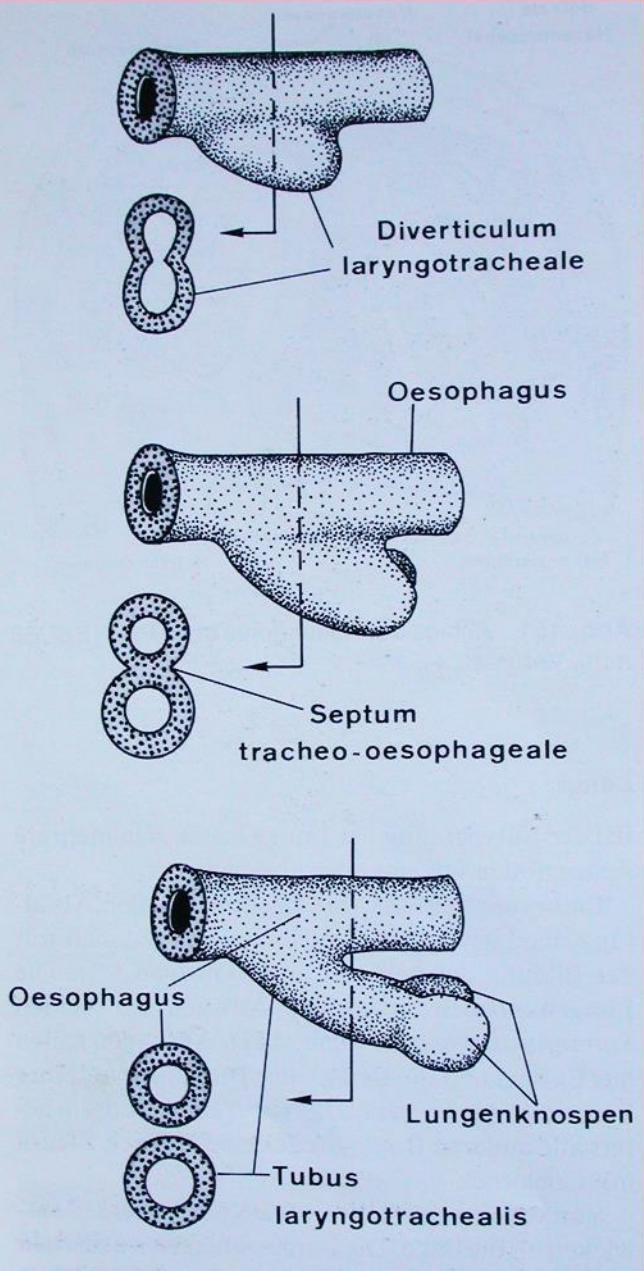
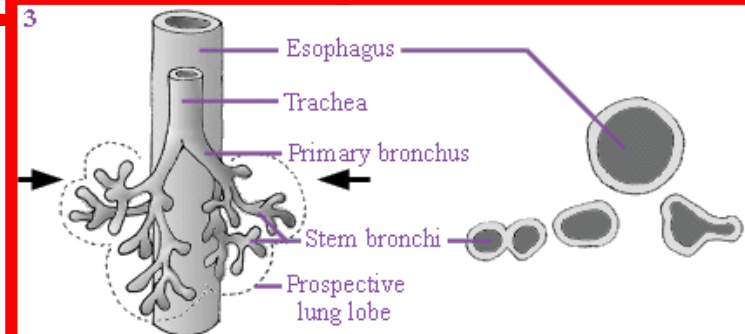
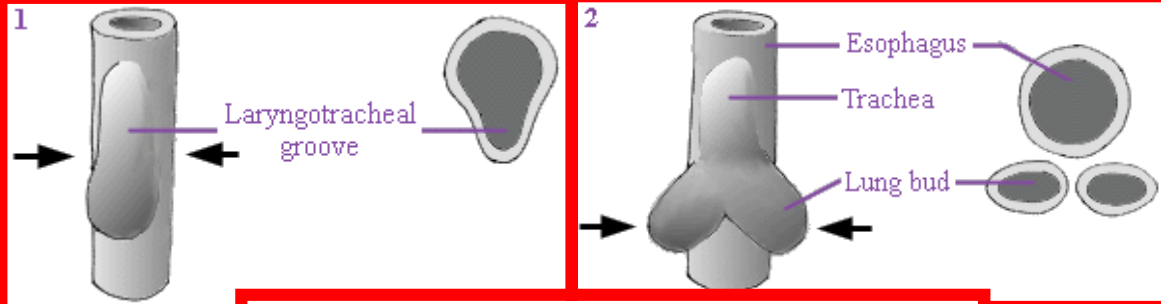
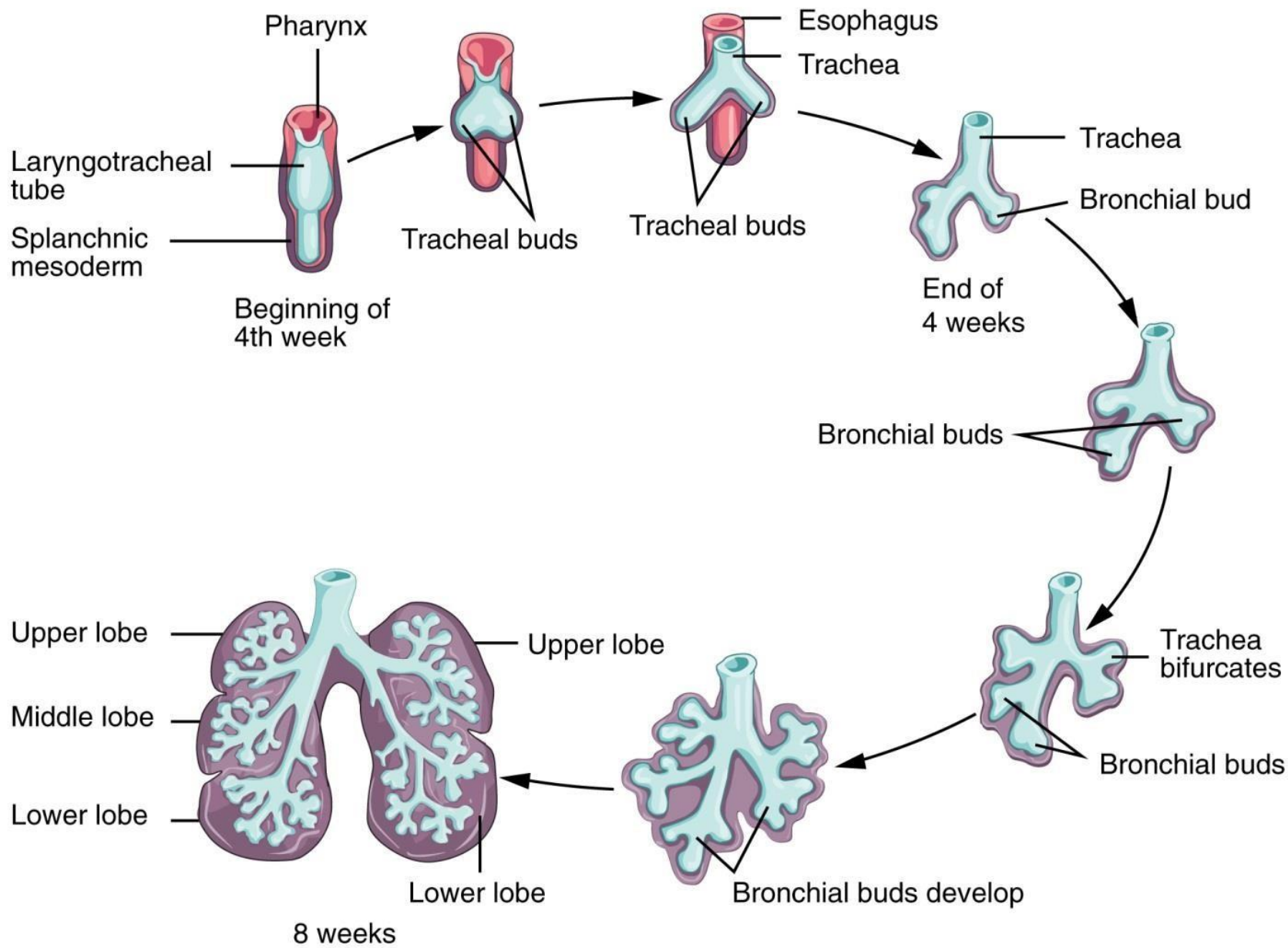


Abb. 152 Entwicklung des entodermalen Tubus laryngotrachealis, schematisch



Embriyoda Laringotracheal tüpten

ileri doğru gelişerek oluşan  
AKCİĞER TOMURCUĞU'ndan

\*TRAKEA ve AKCİĞERLER gelişir

Solunum sisteminin

Epiteli

ENDODERM'den

Kıkırdak, Kas, Damarlar ve Bağ Dokusu

MEZODERM'den gelişir



# **Akciğerlerin Olgunlaşması 4 EVREDE olur**

**1- PSEUDOGLANDULAR  
EVRE**

**2- KANALİKÜLER EVRE**

**3- TERMİNAL KESE  
EVRESİ**

**4- ALVEOLAR EVRE**



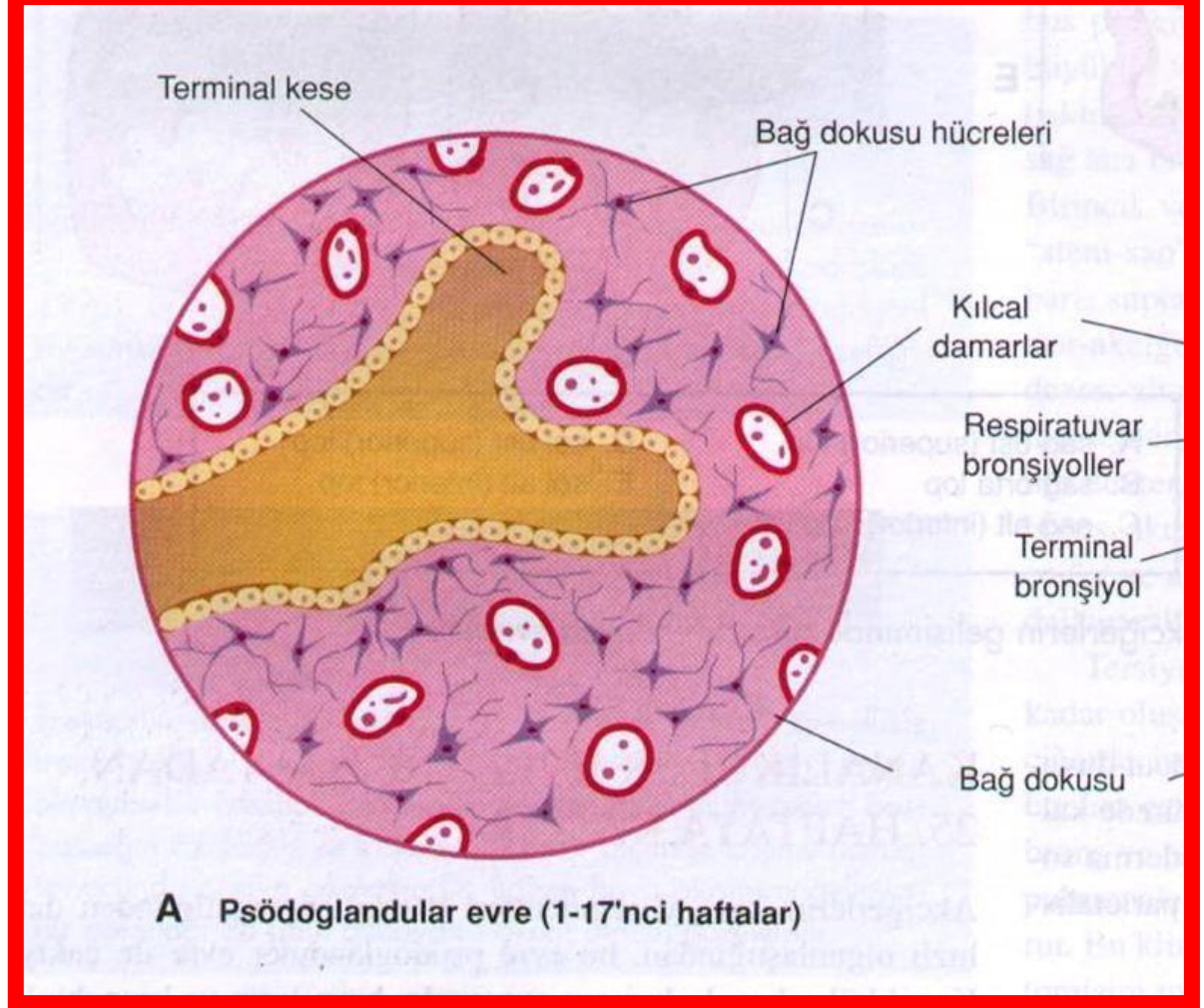
# 1- PSEUDOGLANDULAR EVRE

- Dallanmalar devam ederek **TERMİNAL BRONŞİOLLER** gelişir

- Bu evrede akciğerler ekzokrin salgı bezini andırır görünümündedir

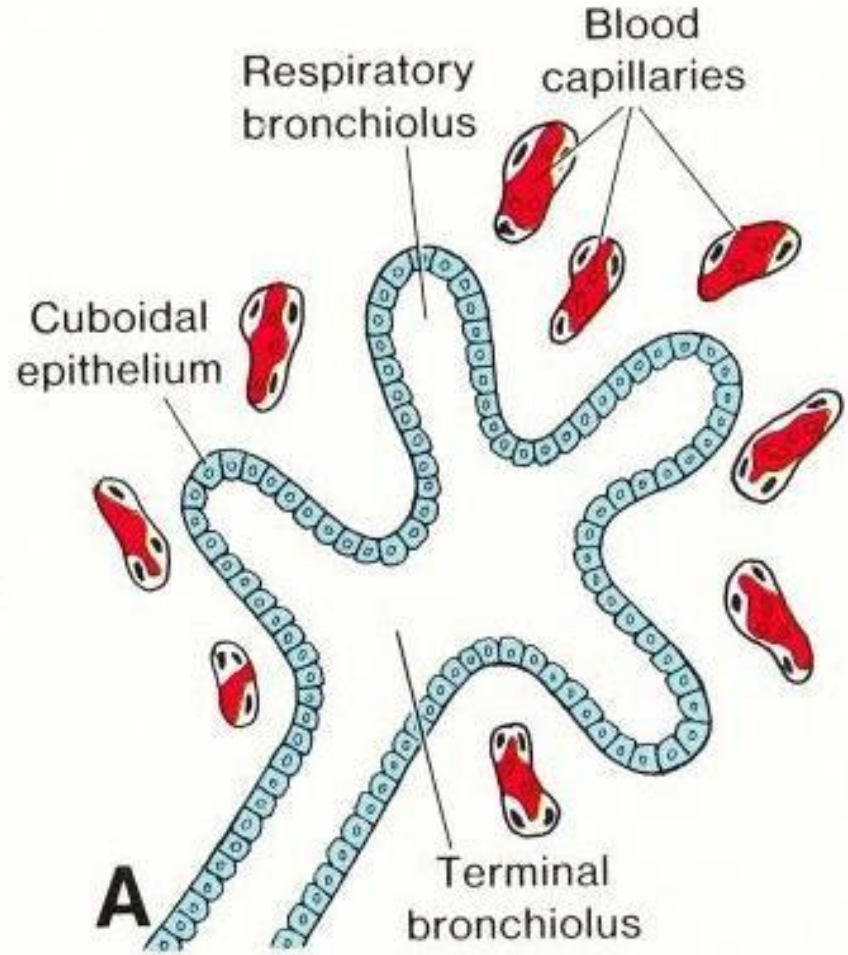
- Gaz değişimi yapacak yapılar gelişmemiştir

- Solunum mümkün değildir



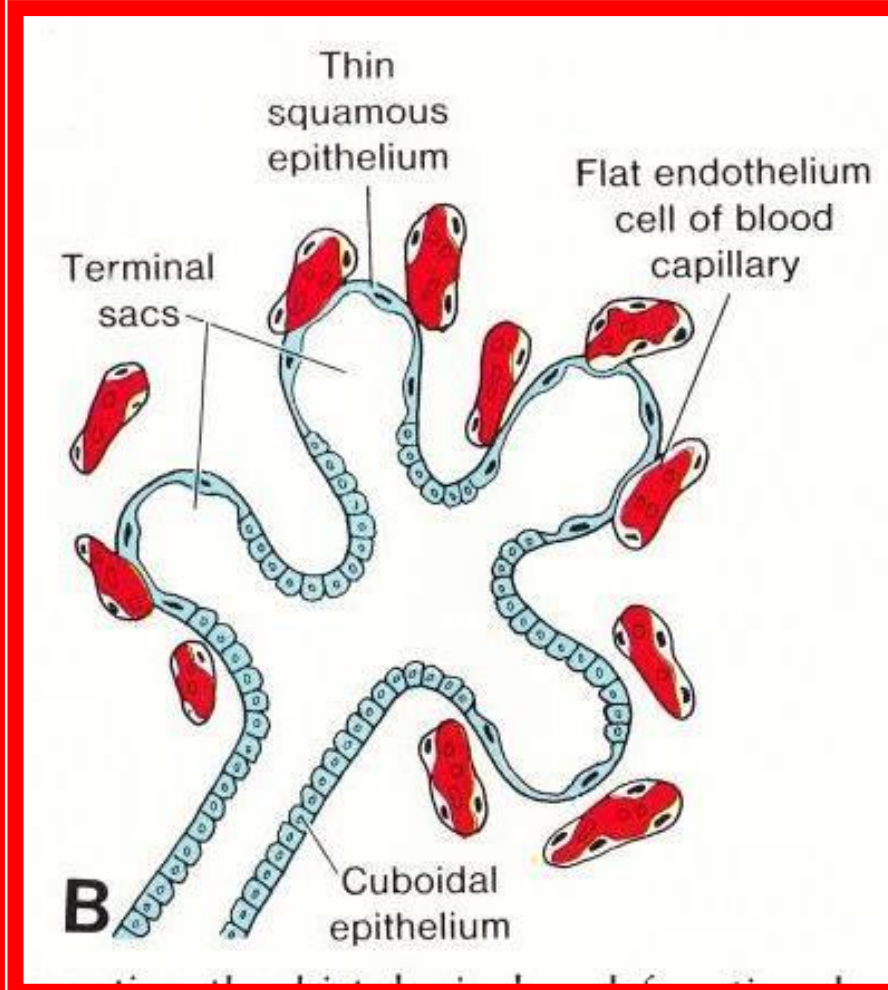
## 2- KANALİKÜLER EVRE

- Bu evrede dallanmalar artar
- Bronş ve bronşioollerin lümeni genişler
- Damarlanma artar
- Respiratuvar bronşiooller ve duktus alveolarisler gelişir
- Bu evrenin sonunda solunum henüz mümkün değil.



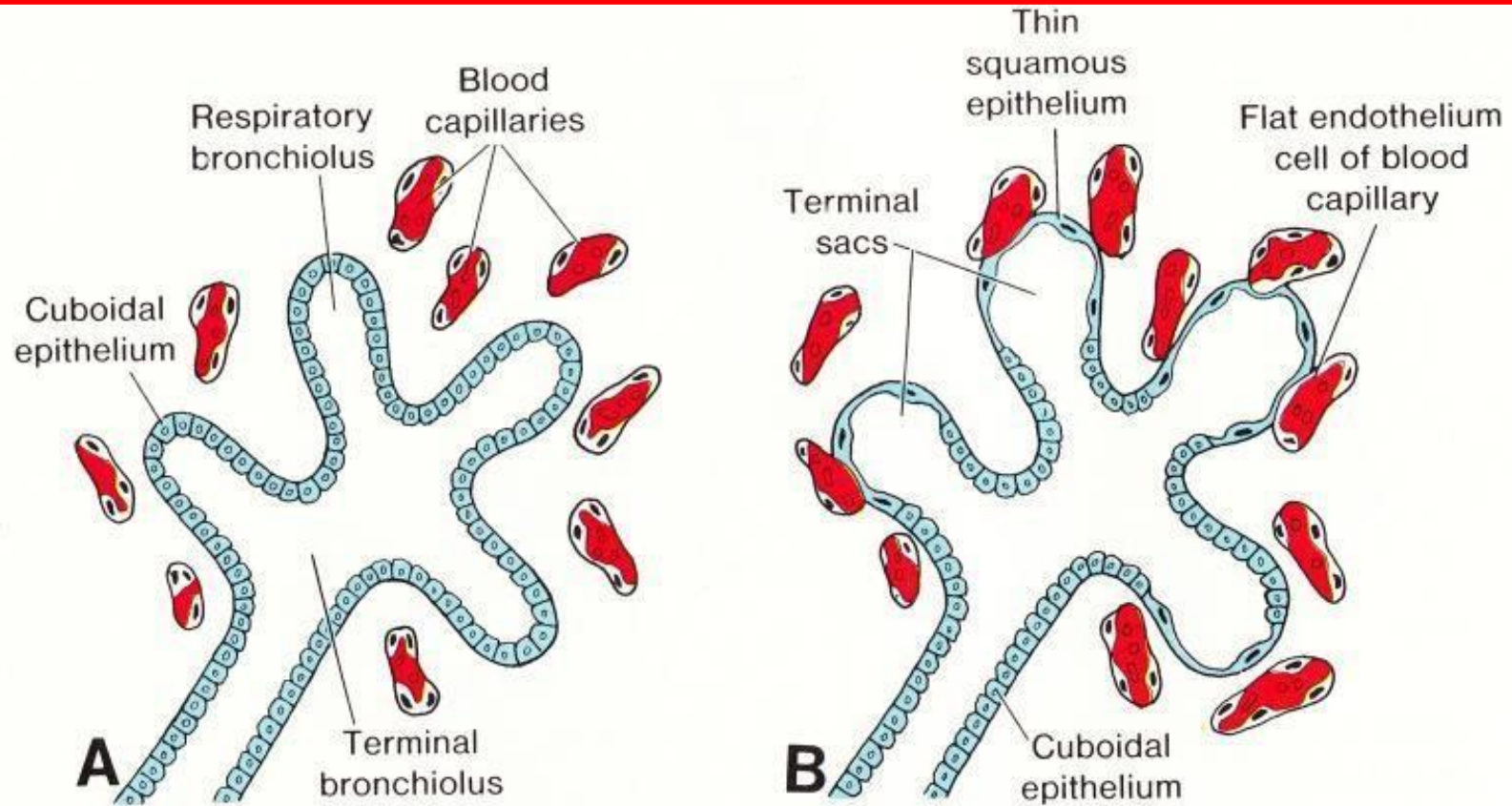
# 3- TERMİNAL KESE EVRESİ

- Respiratuvar bronşiyoller dallanarak TERMİNAL KESELER yani İLKEL ALVEOLLER oluşur
- Tip I yassı ALVEOLER EPİTEL hücreleri farklanır
- Kılcal kan damarları çoğalır ve ilkel alveol keseleriyle yanyana gelir
- 20. haftada Tip II Alveol hücreleri SÜRFAKTAN salgılamaya başlar
- Yeterli miktarda sürfaktan salgılanması için fötüsün 26-28. gebelik haftasına ulaşması gereklidir.
- Bu dönemde doğan Prematüre bebekler yaşayabilirler.Kan- hava bariyeri oluşmuştur.





# KANALİKÜLER EVRE İLE TERMİNAL KESE EVRESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI



**Figure 13-7.** Schematic drawings representing the histological and functional development of the lung. (A) The canalicular phase which lasts from 15 to 25 weeks. Note the cuboidal cells lining the respiratory bronchioli. (B) The terminal sac period begins at the end of the sixth and beginning of the seventh prenatal months. Several cuboidal cells become very thin and intimately associated with the endothelium of the blood and lymph capillaries. The canaliculi are now known as *terminal sacs* or *primitive alveoli*.

# 4- ALVEOLAR EVRE

- Bu evrede respiratuvar bronşiyoller terminal kese olarak sonlanmaya devam eder
- Terminal keseler alveolar duktusları oluşturmaya devam eder
- Alveollerin 1/6'sı doğumda oluşmuştur ve yenidoğan da 50 milyon alveol vardır.
- Doğumdan sonra akciğer gelişimi respiratuvar bronşiyol ve alveollerin sayıca artmasıyla olur

