

# MEZODERMDEN MEYDANA GELENLER

# 1) Dolaşım sisteminin gelişmesi :

## a) Kan hücreleri:

- Kan hücreleri ilk önce, vitellus kesesinin splanchnic mezodermi üzerinde, **mezenşim hücrelerinin yer yer diferensiye olması** ile şekillenmeye başlar.
- Sinsityum durumundaki bu hücreler sonradan uzantılarını kaybederek oval ya da yuvarlak şekildeki **ilkel (primitif) kan hücrelerine** dönüşürler.
- Bu hücrelerin oluşturduğu topluluklara **kan adacıkları (insula sanguis)** ismi verilir.

- Primitif kan hücreleri, bu hücrelerin saldığı ve ilerde kan plazmasını yapacak olan bir sıvı içerisinde bulunurlar.
- Gelişme ilerledikçe kan adacıkları çevresinde bulunan **mezenşim hücrelerinin endotel hücrelerine** değiştikleri görülür.
- Böylece her bir kan adacığı içerisinde alan kısa borucuklar şeklinde kan damarları oluşmaya başlar.

## **b) Venalar:**

- Başlangıçta, borucuklar şeklinde olan **primitif damarlar**, sonradan süratle gelişerek ve birbirleriyle birleşerek **vitellus sapi** yakınlarında iki büyük damar meydana getirirler.

- Vitellus sapı üzerinden yavru taslağına doğru uzayan bu damarlar **vena vitellina**'lardır.
- Bunların şekillenmesiyle vitellus kesesi dolaşımı başlamış olur.
- **Vena vitellina**'lar kalp yönünde geliştiklerinden vena olarak isimlendirilirler; ancak, bunların taşıdığı kan besin maddesi yüklüdür ve arteriyel karakterdedir.
- Kısa bir zaman sonra bu venalar birbirlerine yaklaşarak kaynaşır ve tek kola dönüşerek **vena omphalomesenterica**'yı meydana getirirler.
- Kalp taslağının bulunduğu yere doğru gelişmesine devam eden vena omphalo mesenterica bir süre sonra kalbin venöz kısmına (**sinus venosus**) yaklaşarak ona ağızlanır.

- Sinus venosus'a yakın bir yerde, V.omphalo mezenterika endotelinin bilateral divertikülleri ve çevresindeki mezenşim hücrelerinin diferensiyasyonu ile bu defa **ikinci bir vena sistemi** gelişmeye başlar.
- İki kol halinde cloaca'ya doğru uzamasına devam eden bu damarlar önce cloaca'nın yanlarından allantois sapı üzerine, oradan da allantois kesesine geçerler; sonra bu kesenin mezenşiminden gelişen diğer damarlarla birleşerek **vena umbilicalis**'leri meydana getirirler.
- **Vena umbilicalis**lerin oluşması ile **allantois kesesi dolaşımı** başlamış olur.

- Bu değişiklikler sırasında kalbin **sinus venosus** yakını bir yerinde, **vena omphalo - mesenterica** ile **vena umbilicalis'in** birleştiiğii yerin biraz gerisinde **karaciğer taslağı** gelişmeye başlar.
- Bu sırada vena omphalo mesenterica birçok kollar vererek karaciğer taslağı içersine yayılır ve portal sistemi (**vena portae sistemi**) meydana getirir.
- Karacięer üzerinden geçmekte olan **vena umbilicalis** de karacięere kollar gönderir.
- Bu kollardan bazıları karaciğer içersinde **vena omphalo mesenterica'nın kolları** (vena portae sistemi) ile anastomozlaşır; esas ana kol ise karaciğerlerden geçerek **vena hepatica'ya** açılır.

- Vena umbilicalis'in vena hepatica ile olan bu bağlantı koluna **ductus venosus** ismi verilir.
- Vena omphalo - mesenterica'nın sinus venosus'a açıldığı yerin biraz cranial'inde vena cava'ların taslağı olan **vena cardinalis**'ler şekillenir.
- Bunlar **precardinal ve postcardinal venalar**'dır.
- İlk gelişmelerde çifttir ve sağlı sollu bulunurlar.
- Boyun ve baş bölgesi ile gövde kısmına yayılan bu venalar sonradan tek kola dönüşerek kısa bir bağlantı kolu ile sinus venosus'a açılırlar.
- Bu bağlantı koluna **ductus Cuvieri** adı verilir.