

TROMBOZ

Canlı organizmada kanın damar içinde ve kalp boşluklarında çökerek pıhtılaşması olayına **tromboz**, bu olay sonucu oluşan pıhtıya da **trombüs** denir.

Tromboz daha çok venlerde ortaya çıkar, arterlerde az görülmesi, kan akımının hızlı olmasına bağlıdır.

En önemli neden, damar endotelinin zedelenmesidir. Ancak her zedelenme trombozla sonuçlanmaz. Mesela arterioskleroz'da damar endotelinde bozukluk olduğu halde tromboz gelişmez.

PATOGENEZ

Başlıca üç yoldan gelişir.

1. Kan akımının yavaşlaması

Yersel (lokal) ve genel nedenlere bağlı şekillenir.

- a) Normal kan akımında ortada leukositler, bunların çevresinde eritrositler ve en dışta trombositler (kan pulcukları) bulunur. Kan akımındaki yavaşlama (staz) durumunda düzen bozulur ve trombositler (KAN PULCUKLARI) damar duvarına çökerler. Aynı zamanda endotel hücreleri de kan durgunluğu nedeniyle beslenemez ve antitrombin salgılayamazlar. Sonuçta fibrinojen fibrin haline gelip şekilli elementler çökerek pıhtı oluşur.
- b) Kan, venlerin içindeki kapaklara (valvüllere), kalp kapaklarına çarparak geri döner. Bu bölgelerde çarpıp geri dönme sonucu girdap oluşur. Kan akımında hızlanma oluştuğunda valvüllere çarpma nedeniyle buralarda zedelenme şekillenir. Bu da tromboz oluşumunda bir nedendir ve aynı zamanda ven ve kalp boşluklarında trombozun neden fazla görüldüğünü açıklar.
- c) Kan akımının durgunluğuna ilgili tromboz: aneurizma (arterlerin yersel genişlemesi), varis, kalp yetersizliği, şok, ekstremitelerin uzun zaman hareketsiz kalması, yersel kan durgunluğuna yol açan faktörler, bazen gebelerde uterusun *V. iliaca* üzerine basınç yapmasıyla ekstremitelerde tromboz gelişir.

2. Kanın koagulasyon (pıhtılaşma) eğiliminin artması: Kanın yapısındaki bozukluklar pıhtılaşmayı (koagulasyonu) önleyici veya arttırıcı yönde gelişir. Bunlara ***koagulopati*** denir. Bu tür değişiklikler pıhtılaşmayı arttırıcı yönde geliştiğinde tromboz oluşur.

Trombosit (kan pulcuğu) sayısının artması, trombositlerin birbirlerine yapışmalarının artması koagulasyon nedenidir. Örneğin yangı, malign neoplaziler, myokard infarktusu, polisitemi (kanda eritrosit sayısının yükselmesi), kanda su, elektrolit kaybı, orak hücreli anemi trombositlerin yapışmasına yol açar.

3. Damar duvarındaki değişiklikler

Esas neden damar endotel hücrelerinin zedelenmesidir. Fiziksel travma, soğuk, yanma, radyasyon (ışın), elektrik akımı, kimyasal-toksik maddeler (arsenik, yılan zehiri gibi), paraziter (*A.mesenterica* cranialis'te *Strongylus vulgaris* larvaları)-enfeksiyöz (virus, bakteri ve toksinleri), çeşitli yangısal olaylar (arteritisler, phlebitisler, endokarditisler), arterioskleroz'a ilgili diğer değişikliklerde de tromboz gelişir.

Tromboz Tipleri

I. OLUŞUMUNA (PATOGENEZİNE) GÖRE

1. Koagulasyon trombozu

Kan akımının yavaşlaması, koagulasyon eğiliminin artmasıyla şekillenir.

Bunların sonucu (kanın yavaşlaması gibi) damar duvarı da sonradan etkilenir (örneğin hipoksiye ilgili olarak). Ancak esas neden kanın yavaşlaması ve koagulasyon bozukluğudur

2. Konglutinasyon tromboz (Damar bozukluğuna ilgili tromboz)

Damar endotel hücrelerinin zedelenmesiyle oluşur. Arterlerde daha sık görülür.

3. Karışık tromboz

Bu tip damar duvarı bozukluğu sonucu, konglutinasyon tromboz şeklinde başlar. Sonra koagulasyon tromboz şeklinde devam ederek damar lumenini tamamen kaplar.

II. MORFOLOJİK ÖZELLİĞİNE VE YERLEŞTİĞİ YERE GÖRE

Morfolojisine göre

1. **Kuyruklu tromboz:** Uç kısmı kuyruk gibi uzar. Konglutinasyon trombozda rastlanır. Venlerde kan akımı yönünde **arterlerde kan akımının tersi** yönünde görülür.
2. **Tıkaç tromboz:** Damar lumenini tamamen kapatır.
3. **Kanallı, delikli tromboz:** Pıhtı çeşitli yönlerden delinmiştir. Bu deliklerin olduğu kanallardan kan akışı sağlanır.

Yerleştiği yere göre

1. Arteriyel tromboz

Kuru, ufalanabilir yapıdadır, bozumsu görülür. Koroner, serebral damarlarla mezenteriyum ve iliak arterlerde daha çok görülür. Çoğunlukla konglutinasyon tromboz şeklinde olur.

2. Venöz tromboz (Phlebotromboz):

Kan durgunluğu sonucu, çoğunlukla koagülasyon tromboz şeklinde görülür.

3. Kardiyak tromboz: Kan akımının durması sonucu veya endokarditis, endokardoz, kapakçık bozukluklarını izler. Kalp kapaklarında daha sık görülür.

Trombozun Sonu

1. Fibrinoliz:
2. 2. Yumuşama:
3. Organizasyon:
4. Rekanalizasyon:
5. Reendotelizasyon:
6. Hyalinasyon:
7. Enfeksiyon:
8. Parçalanma:

EMBOLI

Dar anlamda trombüsten kopan parçaların kan ile yayılması anlaşılır. Buna trombo-emboli denir.

Geniş anlamda ise:

Damar içinde kan yolu ile bir yerden bir yere
giden,
gittiği yerde damarın
tıkanmasına sebep olan,

erimeyen,

solid (tek), katı veya gaz halindeki yabancı
maddelere

(kitlelere) *embolus* bu olaya da *embolizm*
denir

İzledikleri yollara göre

Direkt emboli: Kan akımı yönünü izler. Örneğin venlerdeki emboli sağ kalbe, buradan da akciğerlere geçer. Sol kalpte, aortadaki trombozlar ise arterler ile beyin, böbrek gibi organlara taşınır.

Retrograd emboli: Kan akımının tersi yönünde oluşur. Örneğin sağ kalp yetmezliğinde, V. cava superior'den sağ atriuma gelmekte olan emboli kan akımına ters yönde hareket ederek karaciğere gidebilir.

Paradoksal emboli: Venden artere, arterden vene geçen embolidir. Özellikle kalpte foramen ovale açık olduğunda sağ kalpten akciğere geçmeden sol kalbe geçer.

Yapılarına göre emboli tipleri (çeşitleri)

1.Tromboemboli:

a)Venöz tromboemboli:

b) Arteriyel tromboemboli:

2. Hücre ve doku embolisi

a) Yağ embolisi:

b) Hücre embolisi:

3.Septik emboli

4. Parazit embolisi

5. Hava embolisi

Emboli Sonuçları

Tıkanan damarın büyüklüğüne,
tam tıkanıp tıkanmadığına,
kollateral bağlantısının olup olmadığına göre değişir.

Büyük damarların trombüsten kopan parçalarla birden tıkanması
ani ölümle sonuçlanır.

Eğer tıkanan damarın kollateral bağlantısı tam değilse veya yok
ise infarktüs şekillenir.

INFARCTUS:

İşemik koagulasyon nekrozu alanıdır.

Genelde kollateral bağlantısı olmayan, yetersiz olan damarların bulunduğu organlarda şekillenir.

Emboli, tromboz veya spazm gibi bir nedenden damarın tam tıkanması sonucu damarın beslediği o bölgeye kan gitmez ve işemi (yersel kansızlık) gelişir.

Buna bağlı olarak tepesi tıkanan damar tarafında olan koagulasyon nekrozu oluşur ki buna *infarkt*, olaya da *infarktus* adı verilir.

GÖRÜNÜŞÜNE (MORFOLOJİSİNE) GÖRE

Anemik infarktüs

Kalp, böbrek, dalak, beyin gibi organlarda arter tıkanması sonucu şekillenir. Başlangıçtan itibaren soluk görünür.

Hemorajik infarktüs

Venöz sistemin tıkanması ile oluşur. Bu da en çok akciğerde görülür. Ayrıca testis ve ovaryumlarda da ortaya çıkar. Kan durgunluğu nedeniyle kırmızı renktedir.

SÜRESİNE GÖRE