

Pigment (boya, boyama): Dokularda erimiş halde veya erimemiş granüller, kristaller halinde yer alan; köken ve kimyasal yapıları değişik endojen ekzojen renkli maddelerdir.

Bazı pigmentler **fizyolojik** olarak doku ve organlarda bulunur. Derideki **melanin**, eritrositlerdeki **hemoglobin**, safradaki bilirubin bu şekildedir.

Patolojik pigmentler ise;

- Normalde vücutta üretilen (endojen) pigmentlerin normalden **fazla**, **az** olması ya da olmaması şeklinde olabilir. Sözcüğü, **albimismus'da**. melanin pigmentinin yokluğu sonucu deri ve kılların renksizliği; **ikterusta** safra pigmentinin (bilirubin I ve II'nin) kanda artarak dokuları sarıya boyaması artması söz konusudur.

Klasifikasyonu

I. Endogen pigmentler

a) Hemoglobinojen pigmentler

(hematojen, hemoglobinden kaynaklanan, kan pigmentleri)

-Hemoglobin,

*Sulfohemoglobin (psöydomelanin)

*Methemoglobin

-Hemosiderin,

-Hematoidin,

-Bilirubin I (hemabilirubin)

-Bilirubin II (kolebilirubin)

-Ürobilinojen

-Ürobilin (idrarda),

-Sterkobilin (gaitada),

-Porfirin (fotosensitizasyon pigmenti)

b) Anhemoglobinojen pigmentler

(Hemoglobinden kaynaklanmayan)

-Melanin (fenolik pigment),

-Lipojenik pigmentler (lipofüksin, seroid ve E vitamini eksikliğine ilgili pigmentler),
Diğerleri

* okronoz pigmenti,

* *cloisonne* böbrekle görülen pigment,

-Dublin-Johnson pigmenti.

II. Exogen pigmentler

-Karbon pigmenti (is, kömür tozu),
antrakoz pigmenti,

-Silikat, asbest gibi çeşitli tozlar,

-Metaller,

-Kaolin,-Karoten, karatenoid (A vitamini veya benzeri maddeler),

-TattuaJ (deri dövmesi)

HEMOGLOBİNOJEN PİGMENTLER

İKTERİK PİGMENT

İKTERUS, SARILIK (JAUNDICE, JAVDİS)

İkterus (sarılık) safra renkli maddelerin (safra pigmentinin) kanda birikip organları sarıya boyamasıyla karakterizedir.

Patogeneğinde, eritrositlerin dalakta yıkımlanmasıyla **önce biliverdin** ve ardına bilirubin I şekillenir. Bilirubin I den karaciğerde bilirubin II yapılır ve safra ile barsaklara verilir. Buna göre ikterus 3 yoldan oluşur

HEMOLİTİK

Hemoliz nedeniyle fazla bilirubin I oluşup kana verilmesi,

HEPATİK (HEPATOTOKSİK)

Karaciğerde bir bozukluk sonucu bilirubin I'in bilirubin II'ye çevrilememesi

OBSTRUKTİF

Bilirubin II haline geçse de safra kanallannda tıkanıklık dolayısıyla safranın barsağa atılamayıp, önce karaciğerde birikmesi sonra da bilirubin II halinde kana karışması nedeniyle oluşur.

Safranın yapımı bozulduğundan böyle durumlar *diskoli* olarak tanımlanır. Safranın kana geçmesiyle *kolemi* gelişir.

İkterus Bulguları

Makroskopik olarak

Organlar, dokular, mukozalar, sanlığın derecesi ve çeşidine göre değişik derecelerde sarı renkli görülür.

Obstruksiyona bağlı sarılıkta gaitada safra bulunmadığından gaitanın rengi açık, kil rengindedir. Diğer olgularda ise sarı-kahve renklidir. Safra idrarla atıldığında idrarın rengi kahvemsî yeşildir.

Mikroskopik incelemede;

pigmentin biriktiği dokularda, özellikle karaciğerde safra pigmenti ile karşılaşılır. İkterus sonunda;

" Sindirim sistemi bozuklukları,

• Sinirlerde biriktiğinde sinirsel bulgular,

• Safranın kana karışmasında (kolemide) otointoksikasyon belirtileri,

• Karaciğerde biriktiğinde, hepatotoksik olanlar hariç, karaciğer hücrelerinde nekroz, atrofi, siroz gibi değişiklikler gelişir.

HEMOGLOBIN

Hemoglobin

Eritrositlerin parçalanması ile açığa çıkan bu pigment patolojik olarak iki şekilde ortaya çıkar.

HEMOLİZ : Kan damarlarında eritrositlerin, enfeksiyöz-enfeksiyöz olmayan bir etki ile parçalanması, erimesiyle oluşur. Bu olaya hemoliz, eritrositlerin bu şekilde parçalanması sonucu ortaya çıkan kansızlık olgusuna da ***hemolitik anemi*** adı verilir, etkisi ve bulguları bir çok organda ortaya çıkar.

ERİTROLİZ : Doku ve organlardaki yersel (lokal) *kanamalara* (hemorajilere) ilgili olarak damar dışına çıkan eritrositlerin bozulup parçalanması *eritroliz* sonucu da hemoglobin açığa çıkar.

Ancak bunun etkisi yalnızca o bölgededir, yani yersel (lokal)'dir.

Bu şekilde daha çok hemoglobin şeklinde değil de bundan türeyen hemosiderin, hematoidin şeklinde veya yersel bilirubin, biliverdin şeklinde bulunur ve fagosite edilir.

HEMOSiDERiN

Hemosiderin

Ferritin demir-protein şeklinde (üç değerli demir içeren), hemoglobin kaynaklı, altın şansı veya sarı kahvemsî renkte, granül halinde bir pigmenttir. Dokuda Berliner biau (Trunbul mavisi, Purusya mavîşı) ile saptanır ve mavi renge boyanır.

Eritrositlerin yıkımına bağlı olarak dalakta bir miktar hemosiderin bulunması normal (fizyolojik)'dir. Bu miktar yeni doğanlarda, bazen de yaşlılarda biraz fazladır.

Patolojik durumda ise dalak, karaciğer başta olmak üzere çeşitli organlarda hemosiderin birikimine rastlanır, biriktiği organın rengini değiştirir ve olgu hemosiderozis olarak tanımlanır.

HEMATOidin

H e m a t o i d i n

Sarı, sarımsı renkli, ışığı hafif kıran, dikensi (iğnemsisi), kristalize demet, köşeli kristal (romboid, prizmatik kristal) veya amorf, homojen granüller halinde bulunan hematojen pigmenttir.

Damar dışına çıkan eritrositlerin parçalanması, hemoglobinin açığa çıkması ve **demirin uzaklaştırılıp porfirin halkasının açılmasıyla oluşur.**

Demir içermez ve bu nedenle hemosiderini boyayan boyalarla boyanmaz. Gmelin boyama yöntemine göre boyanır.

Yapısı bilirubin ve biliverdine benzer.

HEMATIN

Asitlerin hemoglobin üzerine etkisi ile şekillenir.

Asit hematin olarak da tanımlanır.

Kahvemsî-siyah bir kan pigmentidir.

Yapısındaki demire sıkıca bağı olduğundan Berliner mavişî ile boyanmaz; bu şekilde hemosiderinden ayrılır.

Ağır hemolitik krizlerden sonra böbrek gibi bazı organlarda görölürse de çoğunlukla mide kanamalarında şekillenir.

Mide ülserinde oluşa kanamada açığa çıkan hemoglobin mide asidi (hidroklorik asit, HC1) ile birleştiğinde, kanın kahvemsî-siyah renk almaşî bu pigment nedeniyledir. Mide kanamasındaki kanın kusulmasına hematomesis denilir ve kanlı kusmuk kahve telvesi gibidir.

Sulfohemoglobin

Hemoglobinin **inorganik sülfid** ile birleşmesiyle oluşur. **Koyu kahverenkîi** bir pigmenttir. **Hemoglobinin nitrit veya anilin, asetanilin, asetofenonitridin gibi maddelerin etkisiyle sülfür** ile birleşmesinden oluşur.

Formalin Pigmenti

Siyahımsı bir pigmenttir. Formalinde tespit edilen dokularda asit-hematin'den ileri gelir. Patolojik değildir. Çoğunlukla aşağıdaki durumlarda görülür:

- Formalinde tespit edilen dokular kandan zengin ise (hiperemi veya kanama varsa), " Dokuların kam giderilmeden formalin tespitine alınmışsa,**
- Formalin bozulmuş ve formik asit şekillenmişse, formalin solusyonunun Ph'sı 6.0'dan az ise.**

Eritrositlerden çıkan hemoglobin, fbrmalindeki asit ile birleşerek dokularda koyu kahve-siyah renkli pigment halinde görülür. Alkolde hazırlanan pikrik asit ile dokular muamele edilirse bu pigment erir.

Myoglobin

Kaslarda bulunan myoglobin,

hemoglobine benzer özelliktedir.

Lumbago gibi kas hastalıklarında serbest hale gelir ve idrarla dışarıya atılır (Myoglobinuri).

Atılma sırasında da myoglobinemik nefroz tablosu gelişir, böbrekler koyu kırmızı kahvemsî renge boyanır.