

3.SALGILAMA (=AKTİF BOŞALTIM)

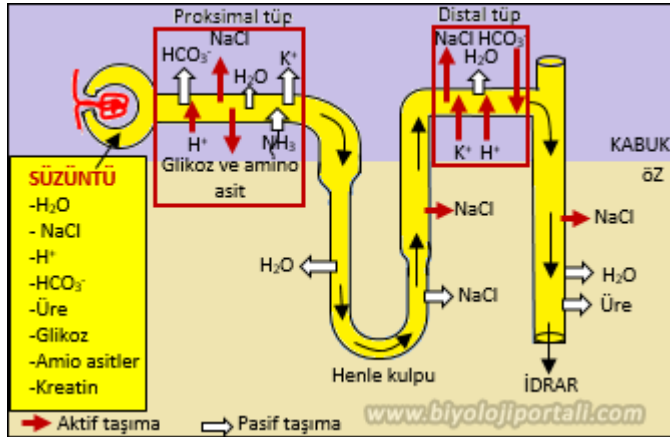
Glomerulustan bowman kapsülüne geçemeyen bazı iyonların (H^+ , K^+ , NH_4^+), antibiyotik, NH_3 , bikarbonat ve boya gibi bazı atık maddelerin aktif taşıma ile kılcal damarlardan nefron kanallarına verilmesidir. Ağırıklı olarak distal tüpte gerçekleşir. Proksimal tüpte de bir miktar salgılama olur.

-Salgılama olayının yönü geri emilimin tam tersidir.

-Süzülme, geri emilme ve salgılama olayları sonucu oluşan idrarın yapısında üre, ürik asit, kreatin gibi organik maddelerle su, kalsiyum, potasyum, sodyum, klor, fosfat, amonyak gibi inorganik maddeler bulunur.

-Hidrojenin idrarla atılması nedeniyle idrar pH'ı genelde asidiktir. Ortalama idrar pH'ı 6 olarak kabul edilmektedir.

İnsanın vücudunda en yoğun ozmotik basınca sahip sıvı idrardır. www.biyolojiportali.com

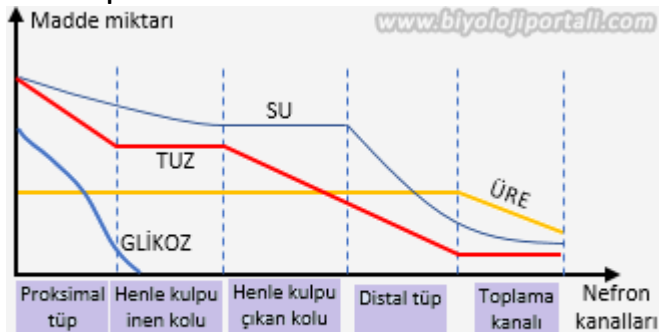


Şema: Bir nefronda süzülme, geri emilme ve salgılamanın gerçekleşmesi

Böbrek atardamarı ve toplardamarı içindeki kanın bileşimi:

Maddeler	Böbrek atardamarı	Böbrek toplardamarı
CO ₂	Az	Fazla
O ₂	Fazla	Az
Su	Fazla	Az
Üre*	Fazla	Az
Tuz	Fazla	Az
Glikoz	Fazla	Az
Vitamin	Fazla	Az
Kan basıncı	Fazla	Az
Kan akış hızı	Fazla	Az
Atık madde	Fazla	Az
Plazma proteinleri	Eşit	
Protein ozmotik basıncı	Eşit	
Kan hücresi	Eşit	

***NOT: Vücuttaki üre miktarının minimum olduğu damar böbrek toplardamarıdır.**



Grafik: Nefron kanallarında bazı maddelerin miktarındaki değişim grafiği

BÖBREKLERİN GÖREVLERİ

-Kanın su ve tuz miktarını düzenler.

-Kanın asit-baz dengesini ayarlar.

-Kan asitliği artmaya başladığında nefron kanalcıklarına H^+ iyonları salgılanır.

-Kanın asitliği azalır H^+ iyonları geri emilir, nefron kanalcıklarına bikarbonat iyonları (HCO_3^-) iyonları salgılanır.

-Kandaki yararlı maddelerin idrar ile birlikte atılmasını önler.

-Kan basıncının düzenlenmesinde rol oynar.

-Ürettiği eritropoetin hormonu ile alyuvar yapımını uyarır. (Bu hormon doku hücrelerindeki oksijen miktarı azalır H^+ salgılanır.)

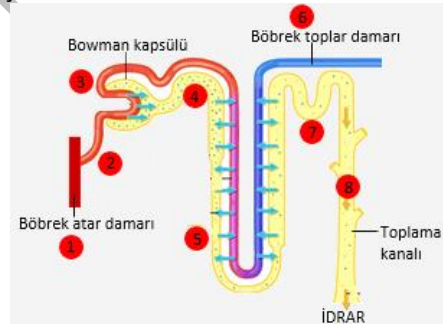
-Uzun süren açlık durumunda amino asit ve gliserol gibi monomerlerden glikoz sentezler.

İDRAR MİKTARININ DÜZENLENMESİ

-Memelilerde idrar miktarı; hava sıcaklığına, kan basıncına, alınan sıvı miktarına, henle kulpu ve toplama kanalı uzunluğuna bağlı olarak değişebilir.

Sıcak ortamdaki değişim	Soğuk ortamdaki değişim
-Kılcal damarlar genişler,	-Kılcal damarlar daralır,
-Kan basıncı azalır,	-Kan basıncı artar,
-Süzülme hızı azalır,	-Süzülme hızı artar,
-Terleme ile su kaybı artar,	-Terleme ile su kaybı azalır,
-İdrar miktarı azalır.	-İdrar miktarı artar.
-Sıcak ortamlarda yaşayan memelilerde, henle kulpu ve toplama kanalı uzun, malpighi piramitleri büyüktür.	-Soğuk ortamda yaşayan memelilerde henle kulpu kısa, toplama kanalı uzun, malpighi piramitleri küçüktür.

UYGULAMA: Aşağıda bir nefronun bazı bölümleri numaralarla gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları doğru ise "D" yanlış ise "Y" harflerini kullanarak cevaplandırınız.

-1'e göre 6'da üre miktarı azdır. (D)

(Açıklama: Vücuttaki üre miktarının minimum olduğu damar böbrek toplardamarıdır.)

-6'ya göre 1'de su miktarı fazladır. (D)

-6'ya göre 8'de ozmotik basınç yüksektir. (D)

(Açıklama: İnsanın vücudunda en yoğun ozmotik basınca sahip sıvı idrardır.)

-2 ve 3'de üre miktarı eşittir. (Y)

(Açıklama: 2 ile gelen ürenin büyük kısmı süzülme ile bowman kapsülüne geçmiştir.)

-1'e göre 6'da kan proteinleri fazladır. (Y)

(Açıklama: Kan proteinleri damar dışına çıkmaz. Bütün damarlarda eşittir)

-1'e göre 6'da glikoz miktarı azdır. (D)

(Açıklama: 1 ile gelen glikozların tamamı geri emilir. Ancak böbrek hücrelerinin yaptığı oksijenli solunumda glikoz harcandığı için 6'da azdır.) www.biyolojiportali.com

-4 ve 5'de üre miktarı eşittir. (D)

-6'ya göre 8'de su miktarı fazladır. (Y)

(Açıklama: Suyun %99'u geri emilmektedir.)