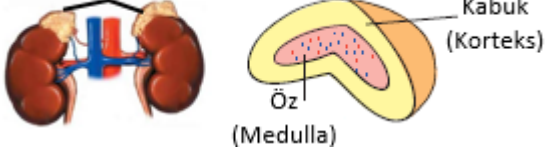


ENDOKRİN SİSTEM 4 (BÖBREK ÜSTÜ BEZLERİ)

4. BÖBREK ÜSTÜ BEZLERİ (ADRENAL BEZLER)

- Her bir böbreğin üst kısmında bulunan böbrek üstü bezleri adrenal bezler olarak da adlandırılır.
- Bezlerin böbreklerle doğrudan ilişkisi yoktur, böbreklerden bağımsız olarak çalışır.
- Hipofiz bezi ve sinir sisteminin kontrolünde çalışır.
- Bu bezler iki kısımdan meydana gelmiştir.
- Dışta kabuk (korteks) bölgesi, içte öz (medulla) bölgesi bulunur. www.biyolojiportali.com

Böbrek üstü bezleri



I. Kabuk Bölgesinden Salgılanan Hormonlar (Adrenal korteks hormonları)

- Hipofiz bezinin adrenokortikotropik hormon (ACTH) salgısı ile uyarılır.
- Adrenal korteks bölgesinde **kortizol, aldosteron ve adrenal eşey hormonları** gibi steroid yapıda hormonlar üretilir.

a. Kortizol (glükokortikoidler):

- Hedef bölgesi karaciğerdir.
- Glikozun protein ve yağlar gibi karbonhidrat olmayan moleküllerden sentezlenmesini sağlayarak kan şekerini artırır.
- Karaciğerdeki glikojen deposunu artırır.
- Glikozun oksidasyonunu (yıkımını) önler.
- Özellikle açlık durumunda gerekli olan enerjinin glikoz yerine amino asit ve yağ asitlerinden elde edilmesini sağlar.
- Protein ve amino asitler üzerindeki yıkıcı etkisinden dolayı idrardaki azot miktarı artar.
- Stresli durumlarda salgısı artar.

-Yaralanan insan bir süre acı hissetmez. Bunu sağlayan kortizol hormonudur. Sinir hücreleri kortizol hormonu etkisiyle acı duyusunu yavaş iletir. Yangısal tepkiye yol açan romatizmal hastalıklarda, alerjilerde tedavi amaçlı kortizol kullanılır.

-Aynı zamanda atletik yaralanmalarda ağrıyı gidermek için de kortizol enjeksiyonları kullanılır.

-Kortizol salgısı artan bir insanda;

- Kan şekeri artar.
- Karaciğerde üre sentezi artar.
- Böbreklerde süzülme artar.
- İdrardaki üre artar.

-Kortizol eksikliğinde;

-Kan şekeri düşer. Bunun nedeni amino asitlerden glikoz yapılamamasıdır. Glikoz üretimi azalınca karaciğerdeki glikojen harcanmakta ve depo glikojen bitince de kan şekeri düşmektedir.

b. Aldosteron (Mineralokortikoidler):

-Böbreklerden sodyum (Na⁺) ve klor (Cl⁻) iyonlarının geri emilimini artırır. Potasyum (K⁺) iyonlarının idrarla dışarı atılmasını hızlandırır. Böylece kan basıncı ve hacmi artar.

-Aldosteron az salgılanırsa;

- Kan basıncı düşer, doku sıvısı azalır.
- Kanda sodyum ve klor miktarı azalır, potasyum artar.
- Kaslarda yorgunluk görülür.
- Deride pigment birikimi sonucunda tunç renk oluşur. Buna **addison hastalığı** denir.
- Aldosteron hormonunun salgılanmaması durumunda yaşam biter.



Şekil: Addison (derinin tunç rengini alması) hastalığı

-Aldosteron salgısı artarsa;

- Kandaki sodyum ve klor miktarı artar, potasyum miktarı azalır.
- Kan hacmi ve basıncı yükselir.
- Doku sıvısı miktarı artar. (Ödem oluşur.)
- Su içme isteği artar.
- ADH salgısı artar.
- Potasyum eksikliği nedeniyle sinir hücrelerindeki iletim aksar, kas zayıflaması oluşur.

c. Adrenal eşey hormonları:

- Normalde erkeklerde testislerde salgılanan testosteron (androjen) benzeri hormon ve az miktarda östrojen progesteron hormonları salgılanır.
- Bu hormonlar hem erkek hem de dişi bireylerde salgılanır.
- Erkek çocuklarda adrenal korteks çok çalışırsa, yetişkin erkek bireylerdeki ses kalınlaşması, kas gelişimi, vücut kıllanması, sakal ve bıyık çıkması gibi özellikler ortaya çıkar.
- Dişilerde adrenal korteks çok çalışırsa ses kalınlaşır, sakal çıkar ve eşeysel organlar körelir.

II. Öz Bölgesinden Salgılanan Hormonlar (Adrenal medulla hormonları)

- Böbrek üstü bezlerinin öz bölgesi, sempatik sinir sistemi kontrolünde çalışır.
- Buradan adrenalalin (epinefrin) ve nöradrenalin (nörepinefrin) (dövüş-veya-kaç) adı verilen iki hormon salgılanır.
- Adrenalin ve noradrenalin hormonları, aşırı sevinç, heyecan, stres, korku, üzüntü durumları yaşandığında salgılanır. Vücudu karşılaştığı zor durumlara karşı hazırlar.

a. Adrenalin (epinefrin):

- Amino asit yapılı bir hormondur.
- İskelet kasları ve karaciğerdeki glikojenin glikoza dönüşümünü hızlandırır.
- Karaciğerden kana glikoz geçmesini hızlandırarak, kan şekerini artırır. (Adrenalin kan şekerini düşük olması durumunda da, yüksek olması durumunda da artırır.)
- Yağ hücrelerinden yağ asitlerinin serbest bırakılarak enerji verici olarak kullanılmasını sağlar.
- Kalp atış hızını ve kan basıncını artırır.
- Kalp, beyin ve iskelet kaslarına giden damarların genişlemesini sağlar.
- Derideki kılcal damarları daraltır. Bu nedenle korkunca yüzün rengi sararır. www.biyolojiportali.com
- Göz bebekleri büyür. Tüyler diken diken olur.
- Soluk alıp vermeyi hızlandırır.
- Sindirim sistemi faaliyetlerini yavaşlatır.
- Kanın pıhtılaşma süresini kısaltır.

b. Noradrenalin (norepinefrin):

- Adrenaline benzer etkileri vardır.
- Kılcal damarları daraltır. Kan basıncını artırır.
- Nöronların aksan uçlarından da salgılanarak nörotransmitter olarak görev yapar.