

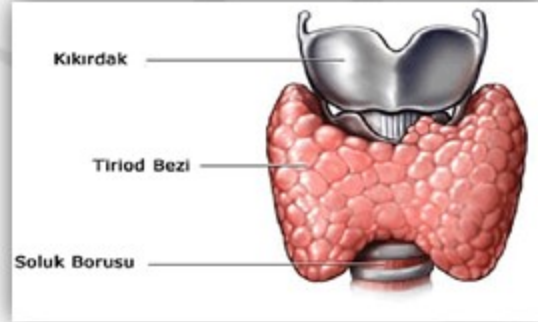
SİSTEMLER

ENDOKRİN SİSTEM TİROİT - PARATİROİT VE
BÖBREK ÜSTÜ (ADRENAL) BEZİ

ENDOKRİN SİSTEM

TİROİT BEZİ

- ✓ Gırtlığın hemen altında, soluk borusunun sağında ve solunda bulunan iki parçadan oluşmuş bir bezdir.
- ✓ **Tiroksin** ve **kalsitonin** olmak üzere iki farklı hormon salgılar.



Tiroksin Hormonu

- ✓ **Hedef Organ:** Tüm vücut hücreleri
- ✓ Aminoasit yapılıdır. Yapısında iyot minerali bulunur.
- ✓ Salgılanması TSH tarafından negatif feed-back mekanizması ile kontrol edilir.
- ✓ Vücudun enerji üretimi ile ilgili metabolizmasının düzenlenmesini sağlar. Yani hücrelerin kullanacağı oksijen miktarını ayarlar.
- ✓ Bireyin büyümesinde ve organların farklılaşmasında görev alır.



- ✓ **Az salgılanması:** İyot eksikliğine bağlı olarak tiroksin hormonunun üretiminde azalma ya da üretilmem görülür. Bu durumda TSH tarafından tiroksin salgılanması için sürekli uyarılan tiroit bezi şişerek büyüme yapar. **Guatr hastalığı (Basit)** oluşur.

Yorgunluk, Halsizlik, Uyuşukluk, Kas güçsüzlüğü

- ✓ **Basit guatr ilerlemesi:** Tiroksin hormonunun yetişkinlerde az salgılanması sonucunda **Miksodema (Hipotirioidi)** hastalığı görülür.

Metabolizma yavaşlar, iştahsızlık, yorgunluk, şişmanlama, saç dökülmesi...

Selin Hoca

ENDOKRİN SİSTEM

✓ **Fazla salgılanması:** Tiroit bezinin kalıtsal, çevresel ya da kanser gibi nedenlerle aşırı çalışması **İç guatr** (Zehirli guatr = **Graves** = Hipertiroidizm) hastalığına neden olur. Bu durumda tiroit bezi normal ya da aşırı büyümüş olabilir.

Metabolizma hızlanır, kilo kaybı görülür, terleme artar, göz küreleri dışarı fırlar, sinirlilik görülür...

✓ **Çocukluk döneminde tiroksin hormonunun az salgılanması: Kretenizm**

Büyüme yetersizliği, zeka geriliği...

Kalsitonin

✓ **Hedef Organ:** Kemik ve böbrek

✓ Kandaki kalsiyum miktarını ayarlar.

✓ Kanda kalsiyum miktarı arttığında salgılanmaya başlar ve kandaki kalsiyumun fazlasının kemiklere geçmesini ve depolanmasını sağlar.

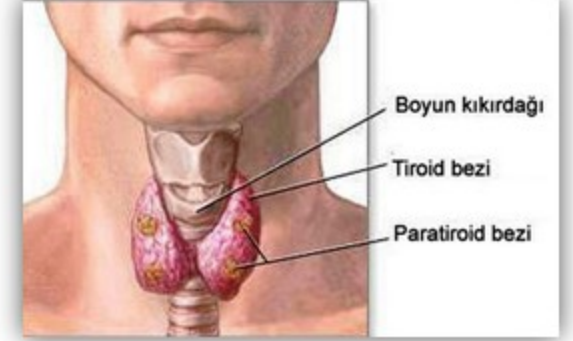
✓ Böbreklere de etki ederek kalsiyumun geri emilimini azaltır.



PARATİROİT BEZİ

✓ Tiroit bezinin arkasında bulunan mercimek büyüklüğünde olan dört tane bezdir.

✓ Parathormon salgılar.



Parathormon

✓ **Hedef Organ:** Kemik, böbrek ve bağırsak

✓ Kan ile diğer dokular arasındaki kalsiyum-fosfor dengesinin korunmasını sağlar.

✓ Kanda kalsiyum miktarı normal değer altına düştüğünde salgılanır.

✓ Kemikten kana kalsiyum minerali geçişini sağlar.

✓ Bağırsak ve böbreklerden kalsiyum emilimini artırır.

✓ Böbreklerden fosforun atılmasını hızlandırır ve kandaki fosfor miktarını azaltır.

✓ Parathormon ile kalsitonin hormonu zıt etki eder. (**antagonist**)

Selin Hoca

ENDOKRİN SİSTEM

✓ **Az salgılanırsa:** Kandaki kalsiyum seviyesi normal değerinin altına düşer. Az salgılandığı için değerleri optimum hale getirecek olan kalsiyum dokulardan kana çekilemez. Bu durum kemik ve kaslarda kalsiyum birikimini artırır. Kaslarda ağrılı titremeler oluşur. Bu hastalığa **tetani** denir.

✓ **Fazla salgılanırsa:** Kandaki kalsiyum miktarı oldukça artarken; kemik ve kaslarda kalsiyum birikimi azalır. Böbrekler tarafından fazlasıyla geri emilen kalsiyum, böbrek taşı oluşumuna neden olur. Kaslarda kalsiyumun azalması kaslarda zayıflamaya neden olur.

Selin Hoca



1) Kandaki kalsiyum miktarının normal değer üstüne çıkması durumunda, böbreklere ve kemiklere etki ederek kalsiyum miktarının azalmasını sağlayan hormon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) TSH B) Kalsitonin C) Parathormon
D) Tiroksin E) STH

2) Hipofiz bezinden salgılanan TSH etkisi ile tiroit bezinden tiroksin hormonu salgılanır.

Buna göre, tiroit bezinden salgılanan tiroksin hormonunun görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kan şekerinin ayarlanmasını sağlamak
B) Kandaki kalsiyum miktarını azaltmak
C) Kandaki kalsiyum miktarını artırma
D) Hücrelerin kullanacağı oksijen miktarını ayarlamak
E) Kanın ozmotik basıncını ayarlamak

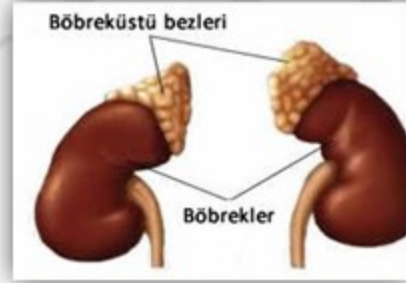
ENDOKRİN SİSTEM

BÖBREK ÜSTÜ BEZ (ADRENAL BEZ)

- ✓ Her bir böbreğin üst kısmında bulunan endokrin bezdir.
- ✓ Böbrekler ile doğrudan bir bağlantısı yoktur.
- ✓ Adrenal bezler öz (medulla) ve kabuk (korteks) bölgesi olmak üzere iki kısımdan oluşmuştur.

Korteks Bölgesi

- ✓ Hormon salgısı **ACTH** tarafından kontrol edilir.



Kortizol Hormonu (Glikokortikoid)

- ✓ **Hedef Organ:** Tüm vücut hücreleri
- ✓ Karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması üzerine etkilidir.
- ✓ Kandaki glikoz oranı düştüğünde vücuttaki yağ ve proteinlerin glikoza dönüşmesini sağlayarak kan şekerini artırır.
- ✓ Karaciğerdeki glikojen deposunu artırır.
- ✓ Glikozun oksidasyonunu önler. (glikozun oksijenli solunumu) Bunun yerine protein ve yağların oksidasyonunu sağlar. Protein oksidasyonu sonucunda idrardaki üre miktarı artar.

- ✓ **Az salgılanması:** Diğer organik moleküllerden glikoz üretimi yapılamadığından kan şekeri düşer.

- ✓ **Glikokortikoidlerin aşırı miktarda ilaç olarak kullanılması:** Glikokortikoidler, bağışıklık hücrelerini baskılayan hormonlardır. Uzun süreli kullanımı bağışıklık hücrelerinin uzun süreli baskılanmasına neden olacağından vücudu enfeksiyonlara açık hale getirir.

Aldosteron (Mineralokortikoid)

- ✓ **Hedef organ:** Böbrek
- ✓ Böbreklerden sodyum ve klor Emilimini artırırken potasyumun Emilimini azaltır.
- ✓ Kanda, hücre içi ve hücre dışı sıvılardaki iyon değişimini düzenler.

- ✓ **Az salgılanırsa:** Böbreklerden sodyum ve klorun Emilimi azalır, potasyum Emilimi ise artar. Bu durumda vücuttaki sodyum ve klor miktarı azalırken, potasyum miktarı artar. Genel olarak mineral miktarı azaldığından kan basıncı azalır. Mineral kaybına bağlı olarak kaslarda yorgunluk, vücutta dirençsizlik ve yorgunluk ortaya çıkar. Derideki pigmentleşme artar ve renk koyulaşır. **Addison hastalığı** ortaya çıkar.

Eşey Hormonları:

- ✓ **Hedef Organ:** Dişi → Yumurtalık, Erkek → Testis
- ✓ **Östrojen, Testosteron (androjen) ve progesteron** salgılar.

Selin Hoca



Öz Bölgesi

- ✓ Embriyonik dönemde sinir dokusundan gelişir bu nedenle sinir sisteminin uzantısı şeklindedir ve sempatik sinir sistemi ile birlikte çalışır.
- ✓ Aminoasit yapılı hormonlar salgılar.

Adrenalin Hormonu (Epinefrin)

- ✓ **Hedef Organ:** Tüm vücut hücreleri
- ✓ Heyecan, korku ve sinirlenme gibi durumların salgılanır.
- ✓ Sindirim ile ilgili olayları azaltır, diğer olayları artırır.
- ✓ Kan şekerini artırır.
- ✓ Bazı damarları genişletip bazı damarları daraltarak kanın beyin, kalp gibi organlara ve iskelet kaslarına yöneltir.
- ✓ Derideki kan damarlarının daralmasına neden olur. Bu nedenle deriye giden kan miktarı azalır. Korkan insanın renginin sararmasının nedeni budur.

Noradrenalin Hormonu (Norepinefrin)

- ✓ **Hedef Organ:** Tüm vücut hücreleri
- ✓ Görevleri adrenaline benzer.
- ✓ Akson uçlarından salgılanan nörotransmitter madde olarak da görev alır.

Selin Hoca

3) Aşağıdaki hormonlardan hangisi hipofiz bezinden salgılanan ACTH etkisi ile salgılanır?

- A) Adrenalin B) Tiroksin C) Parathormon
D) Kortizol E) Nöradrenalin

- 4) I. Kandaki Na ve Cl miktarı azalır, K miktarı artar.
II. Kan ozmotik basıncı yükselir.
III. Aldosteron salgısı azalır.
IV. ACTH salgısı azalır.

Kandaki tuz miktarının artmasına bağlı olarak gerçekleşen yukarıda verilen olayların gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) II-III-IV-I B) I-IV-III-II C) II-IV-III-I
D) I-III-IV-II E) III-IV-II-I

5) Aşağıdakilerden hangisi adrenalin hormonunun vücuda etkilerinden biri değildir?

- A) Göz bebeklerinin büyümesini sağlar.
B) Tükürük salgısını azaltır.
C) Kan şekerini yükseltir.
D) Derideki damarların genişletilmesini sağlar.
E) Dolaşım ve solunumu hızlandırır.