



# ENDOKRIN SİSTEM

Endokrin sistem, sinir sistemi ile birlikte vücudun içinde bulunduğu sabit durumu korumak için çalışır. Endokrin sistem; üreme, beslenme maddelerinin hücreler tarafından kullanımı, tuz ve sıvı dengesi, metabolik olayların düzenlenmesi gibi olaylarda rol oynar.

Hormonların fizyolojik fonksiyonları dört grupta toplanır. Bunlar; stres ile baş etmek, enerji üretimi, depolanması ve kullanımı, üreme, büyüme ve gelişme

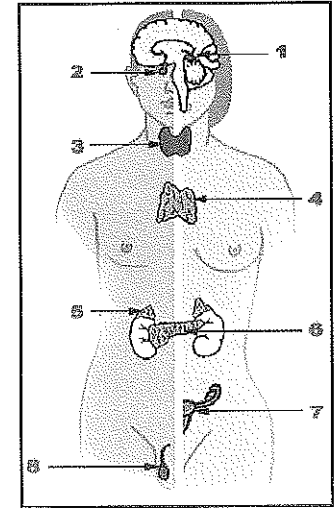
Endokrin fonksiyonlarla ilgili bilimsel çalışmalara endokrinoloji adı verilir. Endokrin sistem dokulardan ve bezlerden meydana gelir. Bezlerin salgıladıkları hormonlar kılcal damarlar tarafından emilip kan yolu ile vücudun diğer dokularına taşınırlar. Hormonların vücut içinde çok yaygın etkileri vardır. Çoğu zaman hedef dokular çok özel olabilir; Örneğin erkeklik hormonu olan testosteron yüzdeki kılların çıkmasına sebep olur ama kafa derisindeki saçlarla bir ilgisi yoktur. Diğer taraftan etkiler bütün vücudu da hedef alabilir. Örneğin tiroid hormonu, metabolik aktiviteyi artırmak için birçok hücreyi uyarır.

#### Endokrin Bozukluklar

- Hipofonksiyon (Fonksiyonun azalması)
- Hiperfonksiyon (Fonksiyonun artması)
- İyatrojenik (Tedaviye bağlı) Hipo/Hiper fonksiyon
- Hormon taşınmasında veya metabolizmasında bozukluk
- Hedef hücrede hormon etkisine yetersiz yanıt
- Anormal hormon veya hormon-benzeri madde salınımı

Endokrin Sistemi  
oluşturan organlar.

1. Pineal Bez
2. Hipofiz bezi
3. Tiroid bezi
4. Timus
5. Adrenal bez
6. Pankreas
7. Yumurtalık
8. Testis



## HİPOTALAMUS VE HİPOFİZ HORMONLARI

Hormonlar	Hedef dokular	Etkileri
Oksitosin	Rahim Meme bezi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kasılmaları uyarır</li><li>• Süt salgılanmasını uyarır</li></ul>
Antidiüretik hormon	Böbrek toplayıcı kanal	<ul style="list-style-type: none"><li>• suyun geri emilimi ve kana geçişi</li></ul>
Büyüme hormonu	Genel	Protein sentezini uyarıp büyümeyi sağlar
Protaktin	Meme bezleri	Süt salgılanması
Tiroid stimule edici hormon (TSH)	Tiroid bezi	Tiroid bezin büyümesi artar tiroid hormonu salgısını artırır.
Adenokortikotropik hormon (ACTH)	Böbrek üstü bezi	adrenokortikal hormon salgısını uyarır.
Gonadotropik hormon (FSH, LH)	Cinsiyet bezleri	Üreme fonksiyonları uyarılır.

## TİROİD BEZİ

Hormonlar	Hedef dokular	Etkileri
Tirotksin (T4) ve triiyodotironin (T3)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Genel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metabolik aktiviteyi uyarır</li><li>• Büyüme ve gelişmeyi sağlar</li></ul>
Kalsitonin	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kemik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kanda kalsiyum seviyesini azaltır.</li></ul>

## PARATİROİD BEZLER

Hormonlar	Hedef dokular	Etkileri
Paratiroid hormonu (PTH)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kemik,</li><li>• Böbrek,</li><li>• Sindirim kanalı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan kalsiyum seviyesini düzenler.</li></ul>

## PANKREASTAN SALGILANAN HORMONLAR

Hormonlar	Hedef dokular	Etkileri
İnsulin	<ul style="list-style-type: none"><li>• genel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan glukoz düzeyini düşürür.</li></ul>
Glukagon	<ul style="list-style-type: none"><li>• karaciğer,</li><li>• yağ dokusu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan glukoz düzeyini artırır.</li></ul>

## BÖBREK ÜSTÜ BEZLERİNDEN SALGILANAN HORMONLAR

Hormonlar	Hedef dokular	Etkileri
Epinefrin ve norepinefrin	<ul style="list-style-type: none"> <li>iskelet kası,</li> <li>kalp kası</li> <li>kan damarları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kalp atış sayısını artırır,</li> <li>kan basıncını artırır.</li> </ul>
Mineralokortikoidler (Aldesteron)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Böbrek tüpleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektrolit dengesini düzenler</li> </ul>
Glukokortikoidler	<ul style="list-style-type: none"> <li>genel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>karaciğerde glikojen yapımını artırır.</li> </ul>

## OVARIÜMDAN SALGILANAN HORMONLAR

Hormonlar	Hedef dokular	Etkileri
Östrojen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Üreme organları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kadın üreme organlarının gelişme ve fonksiyonlarını düzenler.</li> </ul>
Progesteron	<ul style="list-style-type: none"> <li>uterus, meme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gebelik için hazırlık.</li> </ul>

## TESTİSLERDEN SALGILANAN HORMONLAR

Hormonlar	Hedef dokular	Etkileri
Testosteron	<ul style="list-style-type: none"> <li>Üreme organları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkek üreme organlarının gelişme ve fonksiyonlarını düzenler</li> </ul>

### TIROİD HORMONLARI, TIROİD PREPERATLARI

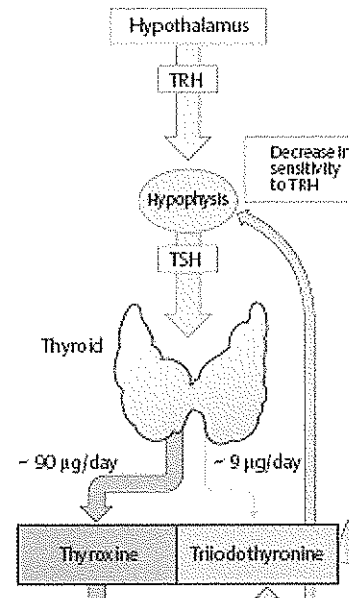
### VE ANTİTIROİD İLAÇLAR

Tiroid bezi boynun ön bölgesine yerleşmiştir, trakea (soluk borusu)nun önünde larinks (gırtlak)ın üstünde yer alır. Tiroid hormonları metabolizmayı hızlandırır. Çocuklarda somatik ve mental gelişmeyi, büyümeyi sağlar.

Tiroid bezin herhangi bir nedenle az çalışmasına hipotiroidizm denir. Hipotiroidizm sonucunda cücelik ve zeka geriliği (mental retardasyon) görülür. Buna kretinizm denir.

Kretinizm: Hipotiroidizme bağlı fiziksel ve mental gelişme bozukluğu.

Vücuda yeterli miktarda iyod alınmazsa tiroksin hormonu yapılamaz, tiroid bezi iyot eksikliğini karşılamak üzere aşırı derecede çalışır ve bez büyür.



Hipo ya da hiper sekresyona bağlı olarak tiroid bezinin büyümesine **guatr** denir.

**Basit Guatr:** Yaygın ve iyi huylu tiroid hipertrofisi; boynun ön tarafında oluşan tiroid bezi şişliği.

**Miksödem:** Cilt altı dokunun infiltrasyonu ve tiroid dokusunun kaybı ile karakterizedir.

**Ekzoftalmi:** Göz küresinin dışa çıkıklığıının ya da bombeliğinin fazla olmasıdır. Bu hastalık tiroid hiperaktivitesinden ileri gelir.

#### Tiroid Hormon Tedavisi

Eksik hormonun yerine konması için hastaya dışarıdan tiroid hormon preparatları uygulanır. Tedavi metabolizmanın hızlanması ve kalp ile ilgili yan etkilerin sakıncaları nedeniyle düşük dozlarda başlatılır ve kademeli olarak artırılır.

#### İlaçlar

Levotiron, Tefor, Bitiron (*Tirotksinin sodyum -levotiroksinin sodyum*):

Tiromel (*Liotironinin sodyum*)

**Endikasyon:** hipotiroidide etkilidir.

**Dikkat:** Yaşlılarda, kalp hastalarında, diyabetlilerde doz ayarlaması gerektirir.

**Kontrendikasyon:** tirotoksikoz yapabilir.

**Yan etkileri:** Aşırı dozda kardiyak aritmiler (kalpte ritim bozukluğu), ishal, kusma titreme huzursuzluk, baş ağrısı, uykusuzluk, sıcak basması, terleme, aşırı kilo kaybı ve güçsüzlük.

#### Hipertiroidizm ve Antitiroid İlaçlar

Tiroid bezin aşırı hormon salgılaması *hipertiroidizm* diye adlandırılır, metabolizma hızlanmıştır ve kalp

ile ilgili belirtiler ortaya çıkar. Taşikardi, aritmiler, terleme, sıcağa dayanıksızlık, sinirlilik, gibi belirtiler vardır.

Hipertiroidizmin çok şiddetli olduğu olgular tirotoksikoz olarak adlandırılır. Bu hastalarda antitiroid ilaçlar ile tedavi yapılır ve tiroid hormonlarının sentezi ve salgılanması azaltılır.

**Tyromazol® (metimazol)**

**Endikasyon:** Hipertiroidi de etkilidir.

**Dikkat:** Büyük guatr, karaciğer bozuklukları, gebelik, emzirmede dikkatli olunması gerekir.

**Yan etkileri :** bulantı baş ağrısı, döküntüler, kaşıntı, eklem ağrısı, ender olarak saç dökülmesi yapabilir.

**Lugol Solüsyonu:**

Eczanelerde majistral olarak hazırlanan iyodür çözeltilisidir.

**Endikasyon:** tirotoksikoz da etkilidir.

**Dikkat:** Gebelik, çocuklar, uzun süre kullanılmamalıdır.

**Kontrendikasyon:** Emzirme döneminde kullanılmaması gerekir.

**Yan etkileri:** Aşırı duyarlılık reaksiyonları, baş ağrısı, göz yaşarması, tükürük bezlerinde ağrı, bronşit, uzun süreli tedavide depresyon, uykusuzluk, güçsüzlük, iyodür alan annelerin bebeklerinde guatr yapar.

**Propycil® (propiltiyourasil)**

**Endikasyon:** Hipertiroidi de etkilidir.

**Yan etkileri :** bulantı, baş ağrısı, döküntüler, kaşıntı, ender olarak saç dökülmesi, kanama eğilimi, böbrek bozukluğunda dikkat edilmesi gerekir.

**DIYABETES MELLITUS (ŞEKER HASTALIĞI)**  
**İNSULİN VE ANTİDİYABETİK İLAÇLAR**

Glukozun insülin tarafından yıkılması

İnsülin pankreastan salgılanan bir hormondur. Kan-  
da şeker seviyesini düşürücü etki gösterir. Pankre-  
astan salgılanan diğer bir hormon da glukagondur.  
Glukagon ise insuline ters etki yapar, kan şekerini  
yükseltici etkiye sahiptir.

Diyabetes mellitus insülin hormonunun salgılan-  
masında ya da etkilerinde bozulma sonucu ortaya  
çıkın ve kan şekerinin yükselmesiyle karakterize  
bir hastalıktır.

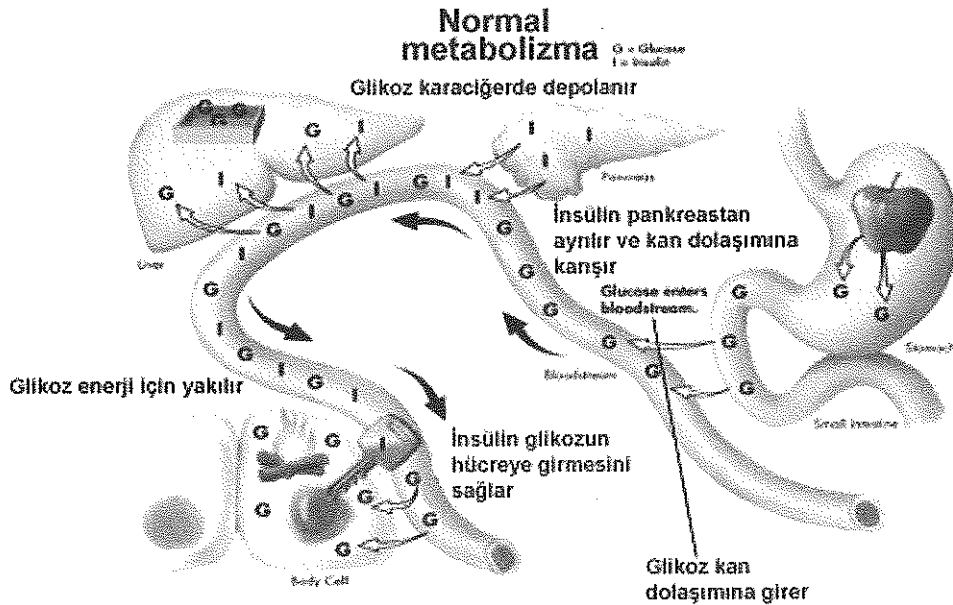
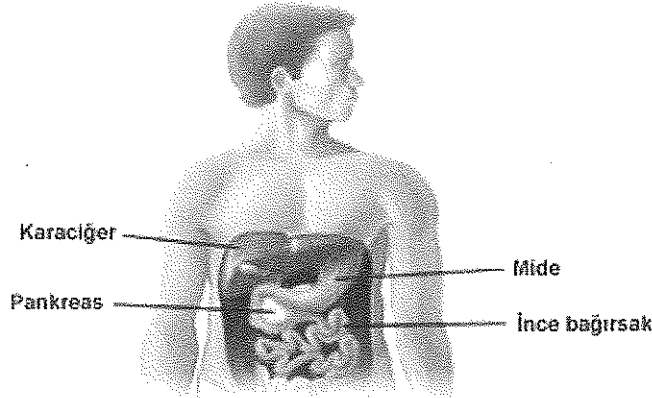
Kısa Etki Süreli İnsülinler

Actrapid HM®, Actrapid HM®, Penfill®, Humulin®,  
Orgasulin® (Çözünür insülin)

Endikasyon: Diyabetes mellitusta, diyabetik keto  
asidozda (keton cisimciklerinin aşırı artışına bağlı  
olarak gelişen asidoz) etkilidir.

Dikkat: Böbrek bozukluğunda doz azaltılmalıdır.

Yan etkileri: Aşırı dozda hipoglisemi alerjik reaksi-  
yonlar, enjeksiyon bölgesinde lokal reaksiyonlar, ve  
yağ hipertrofisi (hacminin artması) görülebilir.



### Orta Ve Uzun Etki Süreli İnsülinler

Humulin®, Insulatard-HM®, Insulatard-HM Penfill®, NPH İnsulin®, Orgasulin® (İzofan İnsülin)

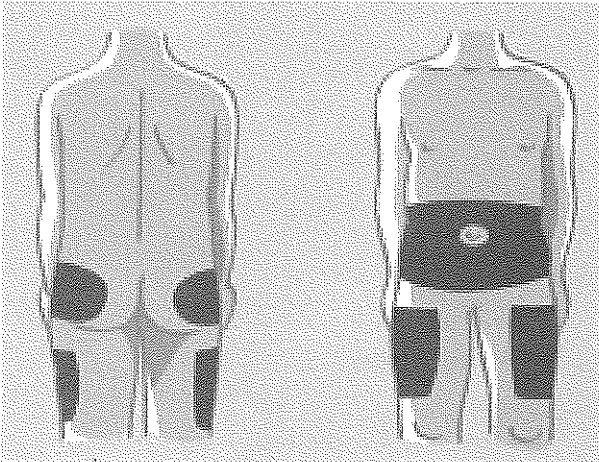
### Bifazik İnsülinler

Humulin®, Mixtard®, Mixtard Penfill®, Orgasulin® (Bifazik izofan insülin)

## İNSÜLİN ENJEKSİYONU İÇİN UYGULAMA

### BÖLGELERİ

Uyluk üstü ve kalçalarda insülin emilimi yavaş Karın bölgesinde insülin emilimi hızlıdır.



## ORAL ANTİDİYABETİK İLAÇLAR

### SÜLFANİL ÜRE GRUBU

Diabinese® (Klorpropamid),  
Diyaben®, Gliben®, (Glibenklamid)  
Glutril® (Glibornurid)  
Betanorm®, Diamicron®, Glumikron®, Oramikron® (Gliklazid)  
Amaryl® (Glimepirid)  
Glucotrol XL®, Minidiab® (Glipizid)

Endikasyon: Diyabetes mellitus'ta etkilidir.

**Dikkat:** Kilo artışına neden olabilirler, karaciğer ve böbrek yetersizliği olanlar, araya giren hastalık durumlarında (myokard infarktüsü, koma enfeksiyon travma) dikkat edilmesi gerekir.

**Kontrendikasyon:** gebelik, ketoasidozda kullanılmamalıdır.,

**Yan etkileri:** GI bozukluklar yababilir.

### BİGUANİDLER

Glukophage®, Glokofen® (metformin)

Endikasyon: Diyabetes mellitusta etkilidir.

**Dikkat:** Hafif böbrek yetersizliklerinde dahi kullanılmamalıdır.

**Kontrendikasyon:** Karaciğer ya da böbrek bozukluğu olanlarda, şiddetli enfeksiyon, travma, alkol bağımlılığı, gebeler, emzirenler kullanmamalıdır.

**Yan etkileri :** İştahsızlık, bulantı kusma, laktik asidoz (laktik asit düzeyinin artması), B12 vitamininin emiliminde azalma yapabilir.

## DIĞER ANTİDİYABETİKLER

### GLUKOBAY® (AKARBOZ)

Endikasyon: diyet ile ya da oral hipoglisemik ilaçlar ve diyet ile yeterince kontrol altına alınamayan diyabetes mellitus ta etkilidir.

**Dikkat:** Karaciğer enzimlerini yükseltebilir. İzleme yapılmalıdır. Birlikte kullanıldığı diğer hipoglisemik (kan şekeri düşürücü) ilaçların etkilerini artırabilir.

**Kontrendikasyon:** Gebelik ve emzirme, inflamatuvar barsak hastalığı, kısmi barsak tıkanması, karaciğer ve böbrek bozukluklarında kullanılmamalıdır.

**Yan etkileri:** yumuşak dışkı, ishal, karında distansiyon (gerilme) ve ağrı, sarılık ve hepatit yapabilir.

### Hipoglisemi Tedavisi

Başlangıçta ağızdan 10-20 g glukoz sıvı formda (200 ml sütte 10 g glukoz) ya da kesme şeker olarak (3 kesme şeker 10 g glukozu eşdeğerdir.) verilir. Gerekirse 10 -15 dakika sonra tekrarlanır. Hipoglisemi sonucu bilinç kaybı varsa 25-50 ml /50 lik intravenöz glukoz infüzyonu uygulanmalıdır. Sıvı damar dışına kaçmamalıdır, yaraya neden olabilir. Yüzde 10 ya da 20 lik glukoz da kullanılabilirse de daha fazla miktarda verilmelidir. Hipoglisemide parenteral glukozu seçenек olarak glukagon verilebilir.

Intravenöz glukoz injeksiyonunun güç ya da olanaksız olduğu durumlarda herhangi bir yolla iv , sc, im olarak 1 mg lik (1 ünite) tek doz olarak injekte edilebilir.

### GlucaGen 1 mg HypoKit ®(Glukagon)

Yan etkileri: bulantı, kusma, ishal, hipopotasemi (potasyum düzeylerinin azalması), ender olarak aşırı duyarlılık reaksiyonları görülebilir.

### Diyabetik Nefropati (Böbrek Hasarı) Tedavisi

Diyabetli hastalar düzenli olarak kontrol edilirken yılda bir kez idrarda protein testi yaptırmalıdır. Bu testin sonucu negatif çıkarsa idrarda mikroalbuminüri (nefropatinin ilk belirtisi) testi yaptırmalıdır. Albüminüriye neden olan nefropatili bütün diyabetli hastalarda ve mikroalbuminürinin yerleşmiş olduğu bütün insüline bağlı hastalarda kan basıncı normal bile olsa ADE inhibitörleri kullanılır.

### Diyabetik Nöropati (Nöron Hasarı) Tedavisi

Ağrılı nöropatinin tedavisinde en uygun diyabet kontrolü yararlıdır. Ağrı için asetil salisilik asit ve

parasetamol gibi opiyoid olmayan analjezikler kullanılır.

Ağrının giderilmesi için trisiklik antidepresanlar (Laroxyl, Triptilin), düşük dozda fenotiyazinler kullanılabilir. Ağrılı diyabetik nöropatide krem halinde topikal kapsaisin preparatları (Capsalgine®, Capsi-Gel®, Gelocaps®) uygulanabilir.

### Yapay Tatlandırıcılar

Diyabet hastaları şeker yerine aşağıdaki tatlandırıcıları kullanması gerekir.

Aspartil®, Canderel®, Diyet-tat®, Dulcaryl®, Hermesetas®, Nutra-tat®, Sakarin®, Sanpa®

## KORTİKOSTEROİDLER

### Yerine Koyma Tedavisi

Glukokortikoid kortizol (ya da hidrokortizon) ve mineralokortikoid aldesteron adrenal korteks tarafından sentezlenir. Her iki steroid hormon da hastalık, travma, ya da ameliyat gibi stres oluşturan durumlardaki uyum-yanıtlarında yaşamsal öneme sahiptirler.

Adrenal korteksin yetmezliğinde (Primer AK yetmezliği: ADDISON) hem kortizol hem de aldesteron yerine konmalıdır.

Bu amaçla kullanılan ilaç: Fludrokortizon Asetat®

### Glukokortikoid Tedavisi:

Fizyolojik düzeylerin üstündeki konsantrasyonlarda kortizol ve diğer glukokortikoidler organizmanın mikroorganizmalar ve zararlılara karşı olan inflamatuvar reaksiyonlarını tüm aşamalarda baskılar. Glukokortikoidlerin antiallerjik, immunosüpresan



(immunsistemi baskılayan) ve antiinflammatuar etkileri vardır. Aşırı dozda alma yada uzun süreli kullanım sonucunda kortikosteroidlerin bazı normal fizyolojik etkileri şiddetlenir, mineralokortikoid ve glukokortikoid yan etkiler ortaya çıkar.

Mineralokortikoid yan etkiler arasında, hipertansiyon, sodyum ve su tutulumu ve potasyum kaybı bulunur. Glukokortikoid yan etkiler arasında diyabet ve osteoporoz (kemik erimesi) yer alır, osteoporoz özellikle yaşlılarda kalça ya da omurda osteoporotik kırıklara yol açabileceğinden tehlike oluşturur.

Yüksek dozda kortikosteroid kullanımı sonucunda aydede yüz ve akne ile ortaya çıkan Cushing sendromu oluşabilir. Çocuklarda kortikosteroid tedavi büyümenin baskılanmasına neden olur.

#### Klinik tedavi:

Romatoid artrit, derinin inflammatuar hastalıklarının tedavisi, inflammatuar barsak hastalıklarında, septik şok gibi aşırı duyarlılık reaksiyonlarının acil tedavisinde adrenalin ile birlikte, astım tedavisinde bronş gevşeticilerle birlikte kullanılır.

#### Veriliş Yolu:

Mümkün olduğu sürece sistemik tedaviden çok kremler, intraartiküler enjeksiyonlar, inhalasyonlar, göz damlaları ya da enemalar yoluyla lokal tedavi uygulanmalıdır.

Codelton, Deltakortril, Neocorten, Prednisolon (Prednizolon)

Endikasyon: Enflamatuar ve allerjik durumların baskılanması, enflamatuar barsak hastalığı, bağışıklığın baskılanması, romatizmal hastalıklar ve yukarıda anlatılan kullanım yerlerinde etkilidir.

**Dikkat:** Enfeksiyonlara yatkınlık ve enfeksiyon şiddetini artırabilir;

**Kontrendikasyon:** Sistemik enfeksiyon (antibakteriyel tedavi verilmemişse); bağışıklığı baskılayıcı doz uygulanan kişilerde canlı virüs aşıları kullanılmamalıdır.

**Yan etkileri :**

**Gastrointestinal:** Hazımsızlık, peptik ülser, yemek borusunda yara ve mantar enfeksiyonu;

**kas ve iskelet sisteminde:** osteoporoz, omur ve uzun kemiklerde kırılmalar;

**endokrin etkiler:** adrenal baskılama, adet düzensizlikleri ve adet görememe, Cushing sendromu, kilo artışı, iştah artışı;

**oftalmik etkiler:** göz tansiyonu

**nöropsikiyatrik etkiler:** Depresyon, uykusuzluk, psikoz ve şizofreninin ağırlaşması yapabilir.

**diğer yan etkiler arasında:** iyileşmenin gecikmesi, akne, sıvı ve elektrolit dengesinde bozulmalar, aşırı duyarlılık reaksiyonları yer almaktadır.

**Betnalan<sup>®</sup>, Betnesol<sup>®</sup>, Celestone<sup>®</sup>, Diprospan<sup>®</sup> (Betametazon)**

**Endikasyonları:** enflamasyon ve allerjinin baskılanması, doğumsal adrenal hiperplazisi (aşırı gelişmesi) ve yukarıdaki kullanım yerlerinde etkilidir.

**Yan etkiler:** yukarıdaki yan etkiler gibi,

**Flantadin<sup>®</sup> (Deflazakort)**

**Dekort<sup>®</sup>, Deksalon<sup>®</sup>, Deksamet<sup>®</sup>, Onadron<sup>®</sup> (Deksametazon)**

**Ultralan<sup>®</sup> (Fluokortolon)**

**Depo-Medrol<sup>®</sup>, Prednol<sup>®</sup>, Urbason<sup>®</sup> (Metilprednisolon)**

**Kenacort-A<sup>®</sup>, Sinakort-A<sup>®</sup> (Triamsinolon)**

## KADIN CİNSİYET HORMONLARI ve İLAÇLAR

- Kadın cinsiyet hormonları ve ilaçlar deyince aşağıdaki hormonlardan ve ilaçlardan bahsedilir.
- Estrojenler, progestojen ve hormon replasman (yerine koyma ) tedavisi (HRT)
- Doğum kontrolü ve HRT dışı kullanılan östrojen ve progestojen kombinasyonları
- Kadın Cinsiyet Organları

### HRT için Östrojenler:

Pek çok jinekolojik bozuklukta aralıklı ya da sürekli olarak östrojen tedavisi uygulanır.

Menopozal kadınlarda replasman tedavisi yapılır.

HRT uygulamasının meme kanseri riski vardır.

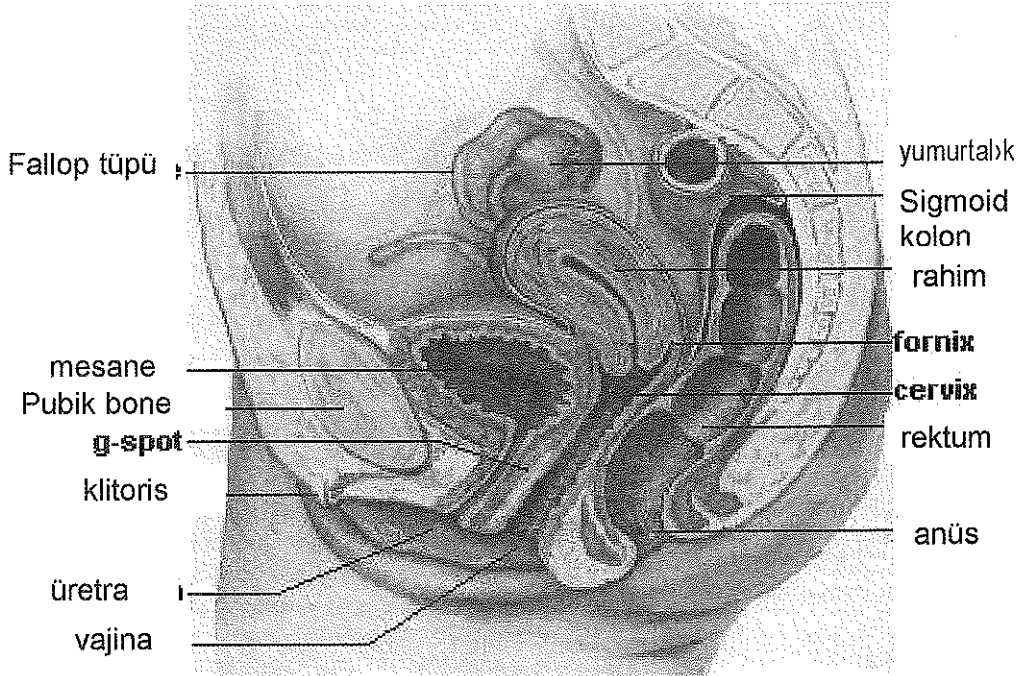
Yan etkiler: bulantı, kusma, vücut ağırlığında değişiklikler, memelerde büyüme ve ağrı, karaciğer işlevlerinde değişiklikler, tıkanma sarılığı, döküntüler, depresyon, baş ağrısı görülebilir.

Climen®, Cyclo-Progynova®, Divina®, Divitren®, EstandronProlongatum®, Estracombi TTS®, Akrofolline®, Climara®, Estraderm®, Estreva®, Ovestin®, Premarin®, Livial®

### Progestojenler:

Gebeliği önleyici haplar olarak ya da düşük oluşturmak için kullanılır.

Dikkat: Diyabet, kalp hastalığı, hipertansiyon ve böbrek hastalıklarında dikkat edilmesi gerekir.



**Kontrendikasyonu:** Gebelik, östrojene bağlı kanser, karaciğer hastalığı, tanı konmamış vajinal kanama durumlarında kullanılmamalıdır.

**Kontrendikasyon:** Tanı konmamış vajinal kanamalar, gebe , arter hastalığı, meme ya da genital organ karsinomunda kullanılmamalıdır.

Farlutal®, Prolutan®, Lutenyl®, Primolut-N®, Orgametril®, Progesterone®,

Kontrasepsiyon Ve HRT Dışı Kullanılan Östrojen Ve Progesterone Kombinasyonları

Adet düzensizliklerinde ve progesteron eksikliği ile ilişkili düşük ve fonksiyon dışı kanamaların tedavisi için kullanılırlar.

Di-Pro Oleosum®, Primosiston®, Synergon®

### **ERKEK CİNSİYET HORMONLARI; ve ANTAGONİSTLERİ**

Androjenler hipofiz ya da testis hastalığı nedeniyle hipogonadizm olanlarda yerine koyma tedavisinde kullanılır. Normal erkekte sperm oluşumunu baskı- lar.

Androjenler;

Endikasyonları: Yerine koymak amacı ile erkek çocuklarda ergenliğin gecikmesi, iktidarsızlıkta etkili- dir.

Dikkat: Kalp böbrek ya da karaciğer bozuklukları, yaşlılar, iskemik kalp hastalığı, hipertansiyon, epi- lepsi, migren, ergenlik öncesi erkek çocuklarda dik- kat edilmesi gerekir.

Kontrendikasyonları: erkekte meme kanseri, pros- tat kanseri, gebelik, emzirme döneminde kullanıl- mamalıdır.

Yan etki: prostat bozuklukları ve prostat kanseri, baş ağrısı, depresyon, GI kanama, bulantı, tıkanma sarılığı, libido (cinsel istek) değişiklikleri, sodyum tu- tulması, ödem, kemik büyümesinde artış, saç dö- külmesi, akne, sık ve uzun süreli ereksiyon, erkekte sperm oluşumunu baskılanması yapabilir.

Afro®, Hormobin®, Sustanon®, Virigen®, Provi- ron®

Antiandrojenler

Androcur®, Diane-35®

Erkekte ileri derecede hiperseksüalite ve cinsel sapmanın tedavisinde kullanılır. Sperm oluşumunu baskılar.

Dikkat: Kronik alkolik erkek hiperseksüalitesinde etkili değildir. Kullanılarda karaciğer fonksiyonları izlenmelidir.

Kontrendikasyonları: Karaciğer hastalığı, ağır diya- bet, habis ya da zayıflamaya neden olan hastalıklar, anemi, depresyonda kullanılmamalıdır.

Yan etki: Yorgunluk ve bitkinlik, nefes darlığı, vücut ağırlığında değişimler, saç kalıbında değişiklikler, göğüslerin büyümesi, karaciğer toksisitesine neden olabilir.

Dilaprost®, Proscar®

Endikasyon: Selim prostat hiperplazisinde (aşırı büyümesi) etkilidir.

Dikkat: Prostat kanseri, eş gebeysse ya da gebe kalma olasılığı varsa prezarvatif kullanımı önerilir (ilaç sperm sıvısı ile atıldığı için), doğurganlık döne- mindeki kadınların ezilmiş tabletlere dokunmaması gerekir.

Yan etki: İktidarsızlık, cinsel istekte ve ejakülat (bo- şalma) hacminde değişiklik, memelerde duyarlılık ve büyümeye neden olabilir.

### **ANABOLİK STEROİDLER**

Kas yapıcı ya da tonik (güçlendirici) olarak kullanımı yoktur. Bazı atletlerce kötüye kullanılmıştır. Ana- bolik steroidler kadınlarda osteoporoz nedeniyle de kullanılmıştır. Ancak artık bu amaçla kullanıl- mamaktadır. Anabolik steroidler bazı anemilerin

tedavisinde ve kronik safra tıkanıklığında kaşıntıyı azaltmak amacıyla kullanılmaktadır.

Primobolan Depot ampul®, Anadur®

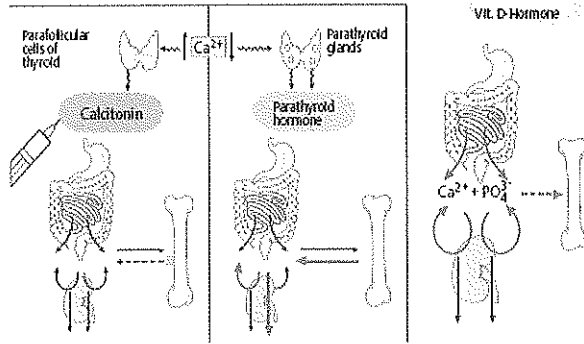
## KEMİK METABOLİZMASINI ETKİLEYEN

### İLAÇLAR

Kalsitonin

Bisfosfonatlar

Kalsitonin, Paratiroid hormon ve D vitamini Sentezi



Kalsitonin, paratiroid hormonla birlikte kemik metabolizmasının düzenlenmesinde ve kalsiyum dengesinin sürdürülmesinde rol oynar. Özellikle habis hastalıklarda ortaya çıkan hiperkalsemi hastalarında plazma kalsiyum konsantrasyonunu düşürmek için kullanılır. Kemikte Paget hastalığı (Bazı iskelet bölgelerinde çevresindeki kemikler sağlam kaldığı halde anatomik olarak biçimsizleşmesiyle karakterize, genellikle ailesel hastalık.) olan ağır vakalarda öncelikle ağrıyı gidermek için kullanılırsa da saçılık gibi nörolojik komplikasyonların giderilmesinde de etkilidir.

Calcitonina Hubber®, Calsynar®, Miacalcic®, Tonocalcin®

Bisfosfonatlar;

Kemikte Paget hastalığının tedavisinde kullanılır. Ayrıca malingtelerde ortaya çıkan hiperkalsemi tedavisinde de kullanılır.

Fosamax® (Alendronik asit)

Endikasyon: Menapoz sonrası osteoporoz da etkilidir.

Dikkat: Üst GI bozukluklar, gastrit, ülserde dikkatli olunması gerekir.

Kontrendikasyonları: Özofagus (yemek borusu) hastalıkları, hipokalsemi, böbrek bozukluğu, gebelik, emzirme dönemlerinde kullanılmamalıdır.

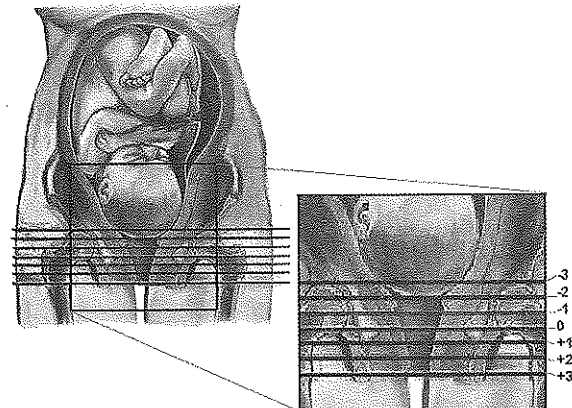
Yan etki: karın ağrısı, ishal ya da kabızlık, iskelet ve kas ağrısı, baş ağrısı, ender olarak döküntü, serum kalsiyum ve fosfat düzeylerinde geçici düşme ya-pabilir.

Diğerleri: Didronat®, Aredia®, Bonefos®

## DOĞUMDA KULLANILAN İLAÇLAR

- Prostaglandinler ve oksitosikler
- Mifepriston
- Myometriyum (uterusun kasçeperi) gevşetici-leri

## DOĞUM OLAYININ GERÇEKLEŞMESİ



### Prostoglandinler ve oksitosikler

Prostoglandinler ve oksitosikler doğum eylemini başlatmak ya da hızlandırmak ve plasenta (döleş) bölgesinden kan kaybını en aza indirmek için kullanılırlar. Tümü rahimin kasılmasını sağlarken, kasılma gücüne göre değişen ölçülerde ağrıya da neden olurlar.

### Cerviprost® (Dinoproston)

**Dikkat:** Astım, göz içi basıncı artışı öyküsü, kalp karaciğer ya da böbrek bozukluğu, hipertansiyon, epilepsi öyküsünde dikkat edilmesi gerekir.

**Kontrendikasyonları:** aktif, kalp, karaciğer, akciğer yada böbrek hastalığı, gebelik sırasında vajinal kanama, sezaryen ya da majör rahim ameliyatı öyküsü, çoğul gebelik, travmalı doğum öyküsü olanlarda kullanılmamalıdır.

**Yan etkileri:** bulantı, kusma, ishal, diğer yan etkiler olarak; uterus kasılmaları, akciğer ya da amniyotik sıvı embolisi (tikanıklığı), bronkospazm (bronşların kasılması), ateş sırt ağrısı, fetusta bradikardi görülebilir.

### Meterjin®, Metiler®, Uterjin®, (Metilergometrin maleat)

**Dikkat:** Kalp hastalığı, hipertansiyon, karaciğer ve böbrek bozuklukları, çoğul gebelikte dikkatli olunması gerekir.

**Kontrendikasyon:** doğum eyleminin başlamış olması, damar hastalıkları, ağır kalp hastalığı, akciğer işlevlerinin bozukluğu, ağır karaciğer ve böbrek bozukluğu, ağır hipertansiyon da kullanılmamalıdır.

**Yan etki;** bulantı, kusma baş ağrısı, sersemlik, kulak çınlaması, bradikardi, geçici hipertansiyon ve akciğer ödemi yapabilir.

### Postuitrin®, Synpitan® (Oksitosin)

**Dikkat:** gebeliğe bağlı hafif ya da orta siddette hipertansiyon, ya da kalp hastalığı, sezaryen öyküsü olanlarda dikkat edilmesi gerekir

**Kontrendikasyonları:** hipertonik (aşırı gerilimli) rahim kasılması, vajinal doğumun sakıncalı olduğu durumlar, çoğul gebelikte kullanılmamalıdır.

**Yan etkiler:** uterus spazmları, uterusu aşırı uyarılma, ölüme neden olabilir.

### Myometriyum gevşeticileri

#### Pre-Par (Ritodrin hidroklorür)

#### Salbutol, Ventolin, Volmax (Salbutamol)

#### Bricanyl (Terbutalin)

**Endikasyon:** komplikasyonsuz prematüre (erken) doğum eyleminde etkilidir.

**Dikkat:** kalp hastalığı kuşkusu, hipertansiyon, hipertroidi, diyabetes mellitus,

**Kontrendikasyonlar:** kalp hastalığı, intrauterin fetus (rahim içi bebek) ölümü, doğum öncesi kanama, birinci ya da ikinci trimestrelerde (3 aylık dönemleri) kullanılmamalıdır.

**Yan etkiler:** bulantı, kusma, sıcak basması, titreme, taşikardi, çarpıntı, hipotansiyon, rahim kanaması eğiliminde artma yapabilir.

Vajina ve vulva ile ilgili durumların tedavisi:

➤ **Vajinal atrofide (hacim azalması) kullanılan ilaçlar**

#### Colpotrophine®, Estrava®, Ovestin®, Premarin®, Vagifem® (Östrojen)

Menapozda görülen atrofik vajinitte vajina epitelinin niteliğini düzeltmek için kullanılır. Düşük dozda kullanılmalıdır.

### ➤ Antiinfektif ilaçlar

Sık rastlanan vajinal enfeksiyonlara karşı kullanılırlar. Vajinal mantarda vajinanın üst bölümüne uygulanan antifungal fitiller ya da kremler kullanılır. Tedavi süresi tamamlanmazsa nüks (tekrarlama) sık olarak ortaya çıkabilir.

Gyno-Lomexin®, Gyno-Travogen®, Gyno-Trosyd®, Ketoral®, Nibulen®, Nizoral®, Gyno-flor® (Fetikonazol, tiokonazol, ketokonazol)

Colpotrophine, Estrava, Ovestin, Premarin, Vagifem (Östrojen)

Menapozda görülen atrofik vajinitte vajina epitelinin niteliğini düzeltmek için kullanılır. Düşük dozda kullanılmalıdır.

## KONTRASEPTİFLER

### (Gebeliği Önleyici İlaçlar)

- Gebeliği Önleyici Kombine Haplar (Kombine Oral Kontraseptifler)
- Yalnız Progesteron içeren kontraseptifler
- Spermid Kontraseptifler
- Kontraseptif Araçlar olmak üzere 4 ana başlıkta incelenir.

### Gebeliği Önleyici Kombine Haplar (Kombine Oral Kontraseptifler)

Bir östrojen ve bir progesteron içeren gebeliği önleyici haplar genel kullanım için en etkin preparatlardır. Hap atlandığı zaman gebelikten korunmanın kalktığı bilinmelidir. Kusma ve ishal hapların emilimini bozabilir, böyle durumlarda gebeliği önleyici ilave ek önlemler alınmalıdır. Hapların etkisi; karbamazepin, griseofulvin, fenitoin, fenobarbital, ve rifa-

misinler tarafından azaltılır. Birlikte kullanıldığında dikkat edilmesi gerekir.

Myralon®, Desolett®, Gintera®, La-Ovral®, Microgynon-21®, Minulet®, Trinordil®, Eugynon®, Lyndiol®, Ovulen-50®, Ovral®

### Hap kullanımını hemen kesme nedenleri:

- Göğüste ani ve şiddetli ağrı,
- Bir baldıra ani ağrı,
- Midede ani ağrı,
- Olağandışı şiddetli ve uzun süreli baş ağrısı olduğunda ilaç hekim denetiminde kesilmelidir.

**Dikkat:** arter (Atardamar) hastalığı ve migrene yönelik risk faktörleri, hiperprolaktinemi (prolaktin düzeyinin artışı), şiddetli depresyon, uzun süreli hareketsizlik, inflamatuvar barsak hastalıklarında dikkat edilmesi gerekir.

**Kontrendikasyonlar:** gebelik, arter hastalığı, iskemik kalp hastalığı, şiddetli hipertansiyon, karaciğer itrah bozuklukları, karaciğer hastalıkları, safra taşları olduğunda kullanılmamalıdır.

**Yan etki:** bulantı, kusma, baş ağrısı, vücut ağırlığında değişiklikler, libido değişiklikleri, hipertansiyon, depresyon, karaciğer fonksiyon bozuklukları, karaciğer tümörü, adet kanamasında azalma, meme kanseri yapabilir.

### Yalnız progesteron içeren gebeliği önleyici haplar

#### Femulen®

**Dikkat:** kalp hastalığı, dış gebelik öyküsü, yumurta kistleri, aktif karaciğer hastalığı, tıkanma sarılığı, gebelikte sarılıkta dikkat edilmesi gerekir.

**Kontrendikasyonlar:** gebelik, tanı konmamış vajinal kanamalar, ağır arter hastalığı, karaciğer tümöründe kullanılmamalıdır.

**Yan etkiler:** adet düzensizlikleri, bulantı, kusma, baş ağrısı, mesanede rahatsızlık hissi, deri bozuklukları, vücut ağırlığında değişiklikler yapabilir..

Yalnız progesteron içeren parenteral kontraseptifler

**Depo-Provera® , Mesigyna®**

Yalnız progesteron içeren rahim içi kontraseptifler (Türkiyede preparatı yoktur.)

**Spermid (spermeleri öldüren) Kontraseptifler:**

Ek önlem olarak yararlıdır, ancak tek başına yeterli koruma sağlamazlar.

Ovül yada supozituar şeklinde preparatlardır.

**Agen®, Lorophyn®**

**Rahim İçi Kontraseptif Araçlar**

**Dikkat:** anemi, şiddetli adet kanaması, diyabet, hiç doğum yapmamış olma, genç yaş, kapakçık protezi varsa kullanılmamalıdır.

**Kontrendikasyonlar:** gebelik, ağır anemi, HIV enfeksiyonu, şiddetli adet kanaması, nedeni açıklanmayan uterus kanaması, bağışıklık baskılayıcı tedavisinde kullanılmamalıdır.

**Yan etki:** Şiddetli adet kanaması yapabilir.

**Multiload-Cu 250 standart, Multiload-Cu 250 kısa, Multiload-Cu 375, Nova T**

**Empotansta (İktidarsızlık) Kullanılan İlaçlar**

Yeterli düzeyde ereksiyon (sertleşme) oluşturamama nedenleri; psikojenik, vasküler, nörojenik endokrin anomaliler nedeniyle olabilir. **Papaverin®**,

**Alprostadi:** erektil disfonksiyon tedavisinde intrakavernöz injeksiyonla kullanılır. Türkiyede preparatı yoktur. **Fentolamin**, **timoksamin** (Türkiyede preparatları yoktur.)

**Hipotalamus ve ön hipofiz hormonları**

(Bu bölümde belirtilen preparatlar yalnızca uzmanlaşmış merkezlerde kullanılması ve kullanılmadan önce hastanın ayrıntılı olarak muayene edilmesi gerekir)

**1- Antiöstrojenler:**

**Klomifen** ve **tamoksifen** kadında adet düzensizliklerine bağlı kısırlık tedavisinde kullanılır. **Kontrendikasyonları:** karaciğer hastalığı, over (yumurtalık) kistleri, hormona bağlı tümörlerde kullanılmamalıdır

**Yan etki:** görme bozukluğu, overde aşırı uyarılma, karında rahatsızlık hissi, bulantı, kusma, depresyon, memelerde duyarlılık, uykusuzluğa neden olabilir.

**Fertilin®, Gonaphen®, Klomen®, Serophene®, Fertodur®**

**2- Ön hipofiz hormonları**

**Kortikotropinler:** **Synacthen®-Depot**

**Gonadotropinler:** **Profasi-HP 2000, Pregnyl**

**İnsan menopozal gonadotropinleri:** **Humegon, Menogon, Pergonal**

**Büyüme hormonu:** Büyüme hormonu eksikliği tedavisinde kullanılır.

**Kontrendikasyon:** aktif tümör, böbrek transplantasyonu (Nakli) sonrası ve epifizi kapanmış çocuklarda kullanılmamalıdır.

**Yan etki:** şiddetli baş ağrısı, bulantı, kusma yapabilir.

**Genotropin®, Humatrope®, Norditropin®, Saizen®, Zomacton®**

## Hipotalamus hormonları

Gonadorelin (gonadotropin salıverdirici hormon) analogları: LH ve FSH konsantrasyonlarının hızla yükselmesine neden olur. Kadında kısırlık tedavisinde de kullanılır.

Kryptocur<sup>®</sup>, LH-RH Ferring<sup>®</sup>, Relisorm<sup>®</sup>

Protirelin (Tirotrofin salıverdirici hormon): Tiroid işlevlerinin ve tiroidi uyarıcı hormon rezervinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılır.

TRH Ferring<sup>®</sup>

## Arka hipofiz hormonları

Diyabetes tedavisinde vazopresin (antidiüretik hormon, ADH) analogları kullanılır. Dozaj su zehirlenmesinden kaçınmak için 24 saatte bir diürez sağlayacak şekilde ayarlanır. Ayrıca portal hipertansiyonda (karaciğere bağlı olarak gelişen hipertansiyon) varis kanamalarını kontrol altına almak amacıyla da kullanılır.

**Dikkat:** Böbrek bozukluklarında dikkat edilmesi gerekir.

Arka hipofizden salgılanan bir başka hormon olan oksitosin doğumda kullanılır.

## Genitoüriner Bozukluklarda Kullanılan İlaçlar

- İdrar retansiyonunda (tutulmasında) kullanılan ilaçlar
- Sık idrara çıkma, kullanılan ilaçlar
- Ürolojik ağrı için kullanılan ilaçlar
- Mesane yıkama solüsyonları ve ürolojik cerrahi
- Empotansta kullanılan ilaçlar olmak üzere 5 ana başlıkta toplanır.

## İdrar Retansiyonunda Kullanılan İlaçlar:

Akut retansiyon ağırlıdır ve kateterizasyon (sonda uygulaması) gerektirir. Kronik retansiyon ise ağırlıdır ve uzun sürelidir.

Xatral<sup>®</sup>, Doksura<sup>®</sup>, Cardura<sup>®</sup>, Minipress<sup>®</sup>, Aprozolo<sup>®</sup>, Zonpres<sup>®</sup>, Hytrin<sup>®</sup>

**Yan etkiler:** Sersemlik, hipotansiyon, uyuşukluk, güçsüzlük, enerji eksikliği, depresyon, baş ağrısı, ağız kuruluğu, bulantı, sık idrara çıkma, taşikardiye neden olabilir.

**Dikkat:** Taşıt sürme- bu ilaçlar uyuşukluğa neden olabileceğinden taşıt sürme ve dikkat gerektiren makineleri kullananlarda olumsuz etkileri görülür.

## İdrar inkontinansı

Ürispas<sup>®</sup>, Üropan<sup>®</sup>, Bantinova<sup>®</sup>,

Mesanenin dengesiz kasılmalarını azaltarak mesane kapasitesini artırır.

**Yan etkiler:** Ağızda kuruluk, bulanık görme, göz tansiyonu ortaya çıkabilir.

**Dikkat:** Düşkün yaşlılar, karaciğer böbrek bozuklukları, kalp atış hızının artmasının sakıncalı olduğu kalp hastalıklarında dikkat edilmesi gerekir.

## Ürolojik ağrı için kullanılan ilaçlar

Aldolan<sup>®</sup>

**Yan etki:** Aşırı dozda konvülsiyonlar bildirilmiştir.

**Dikkat:** Ağır böbrek hastalığında, şiddetli ve sürekli ağrıda kullanılmamalıdır.

## İdrarın Alkalileştirilmesi

Alkileştirici etki alt idrar yolu infeksiyonlarından kaynaklanan mesane iltihabında görülen rahatsız-



liği giderebilir. Bu amaçla kullanılan potasyum sitratlı karışım Kalinor® mevcuttur.

**Dikkat:** Kalp hastalığı, yaşlılar, böbrek bozukluğunda dikkat edilmesi gerekir.

**Yan etki:** Uzun süre yüksek dozda kullanıldığında hiperpotasemi, hafif diürece neden olabilir.

Sodyum bikarbonat, sodyum sitrat içeren majjstral reçeteler eczanelerde hazırlanabilir.

### İdrarın asitleştirilmesi

Bu amaçla askorbik asit kullanılırsa da her zaman güvenilir değildir. İshal dahil gastrointestinal bozukluklar, hiperoksalüri (idrarla atılan oksalik asidin yüksek oluşu) olan hastalarda böbrek taşları bildirilmiştir.

**Mesane Yıkama Solüsyonları ve Ürolojik Cerrahi**  
Mesanede sık rastlanan enfeksiyonların tedavisinde klorheksidin kullanılır. Kullanılan solüsyonlar 1:5000 (%0.02) oranındadır. Sodyum sitrat solüsyonu da bu amaçla eczanelerde majjstral reçeteyle hazırlanır.

### Ürolojik Cerrahi

İdrar yollarında endoskopik cerrahi uygulanırken sıvı emilimi yüksek olduğundan izotonik (kanla eşit basınç gösteren) bir yıkama solüsyonu kullanılmalıdır. Aşırı sıvı emilimi olursa hemoliz (alyuvarların yıkımı) ve böbrek yetersizliği meydana gelebilir. Prostat bezi ve mesane tümörü rezeksiyonunda (kesip çıkarma) ilk seçilecek yıkama solüsyonu %1,5 luk glisinli yıkama solüsyonudur.