

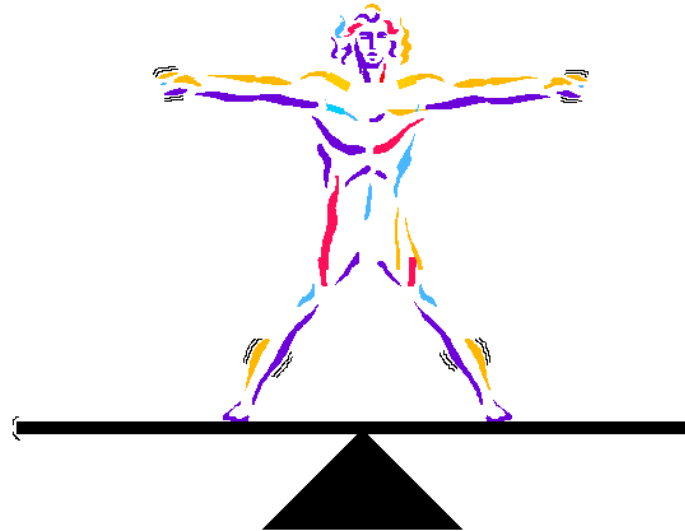
Otonom Sinir Sistemine Giriř

Sunum Akışı

- Sinir Sistemi
- Otonom Sinir Sistemi
- Otonom Sinir Sistemi lifleri
- Otonom Uyarıların Değişik Organlardaki Etkileri
- Otonom Sinir Sistemi İlaçlarının Sınıflandırılması
- Sempatomimetik(adrenerjik) İlaçlar
- Sempatomimetik İlaçlar(Katekolamin olanlar)
- Sempatomimetik İlaçlar(Katekolamin olmayanlar)

Sinir Sistemi

- ❖ Sinir sistemi, vücudun sinir hücreleri ve sinir liflerinden oluşan en karmaşık sistemdir.
- ❖ Binlerce bilgi, bu sistem sayesinde
 - taşınır, işlenir ve bunlara uygun cevaplar oluşturulur.
- ❖ Hücrelerin yaşamlarını sürdürebilmeleri, iç ortamın sıcaklık ve kimyasal içerik yönünden sürekli olarak değişmez tutulmasına bağlıdır. iç ortamın değişmez tutulmasına yani iç dengeye, **homeostazis** denir.





Sinir Sistemi

❖ Sinir Sisteminin Görevleri

- Vücut iç koşullarının kontrolünü sağlar. Örneğin; tiroid bezinin uyarılarak hormon salgılanması gibi.
- Hareketlerin istemli kontrolünü sağlar ve istemli hareketleri başlatır. Örneğin; isteğimizle yürümek gibi.
- Omurilik reflekslerinin kontrolünü sağlar. Sıcak bir cisme dokunduğumuzda, elimizi hızla çekmek gibi.
- Hafıza ve öğrenme için gerekli deneyimlerin özümsemesini sağlar.

❖ Sinir Sisteminin Özellikleri

- **Uyarılabilme:** İç ve dış ortamda oluşan değişiklikler, duyu sinirlerinin uçlarında bulunan reseptörler tarafından alınır.
- **İletibilme:** Reseptörler tarafından alınan uyarılar, afferent sinirler ile beyin omuriliğe taşınır.
- **Duyuları algılama:** Merkeze gelen bilgiler değerlendirilir ve yorumlanır.
- **Uyarıya cevap verme:** Merkezden verilen cevaplar motor sinirlerle tepki verecek olan kas veya salgı bezine iletilir. Örneğin: araç kullanırken kırmızı ışıkta ayak gaz pedalından çekilir, frene basılır.



Sinir Sistemi

- ❖ Organların çalışmaları karşılıklı iş birliği ve uyum içerisinde.

“egzersiz sırasında solunum ve dolaşım hızının artması “

“yemeklerden sonra mide ve bağırsak etkinliğinin artması“

“üzerimize gelen bir köpekten kaçmak”

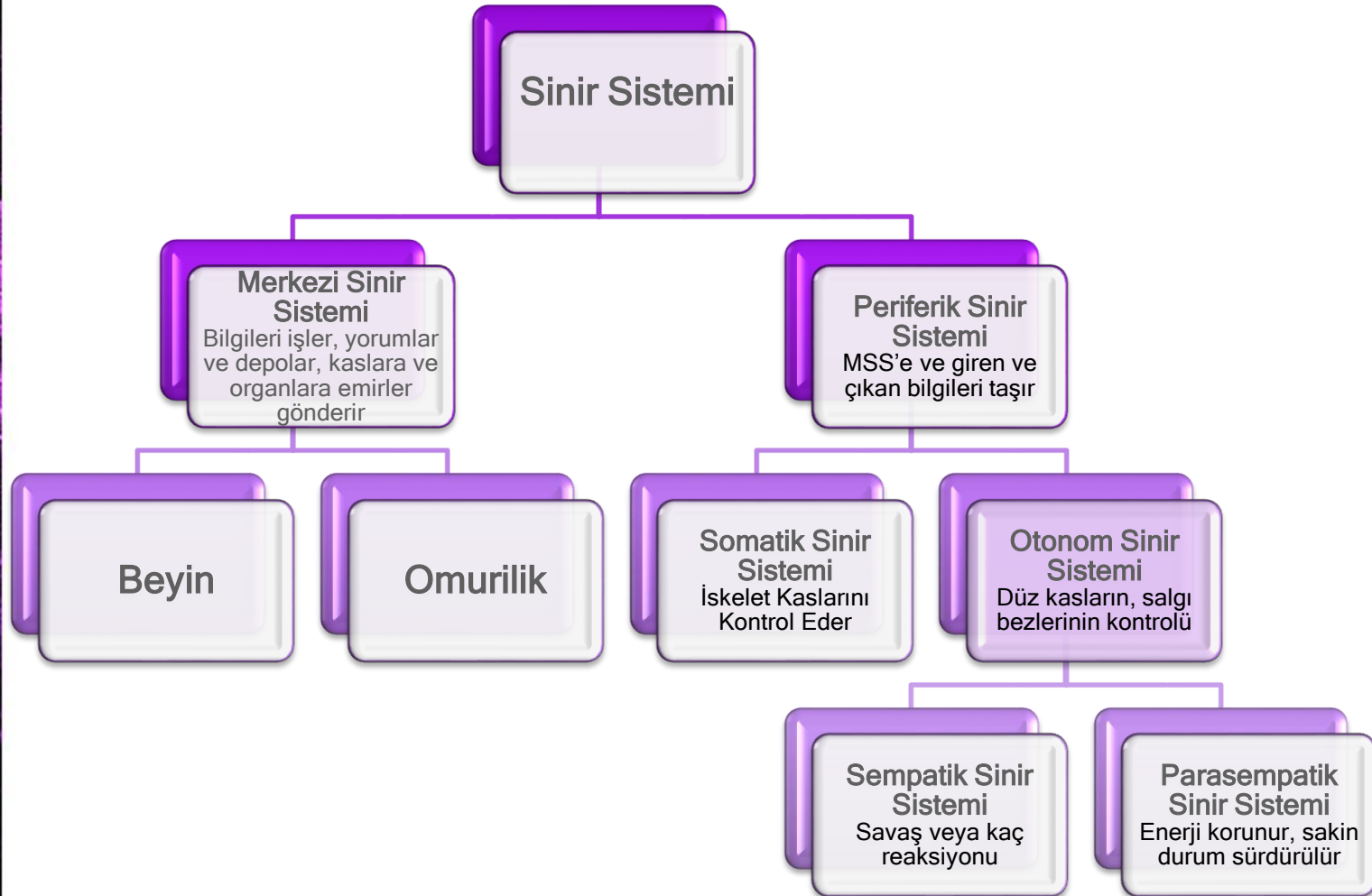
“elimizi acı veren bir etkenden hızla çekmek “

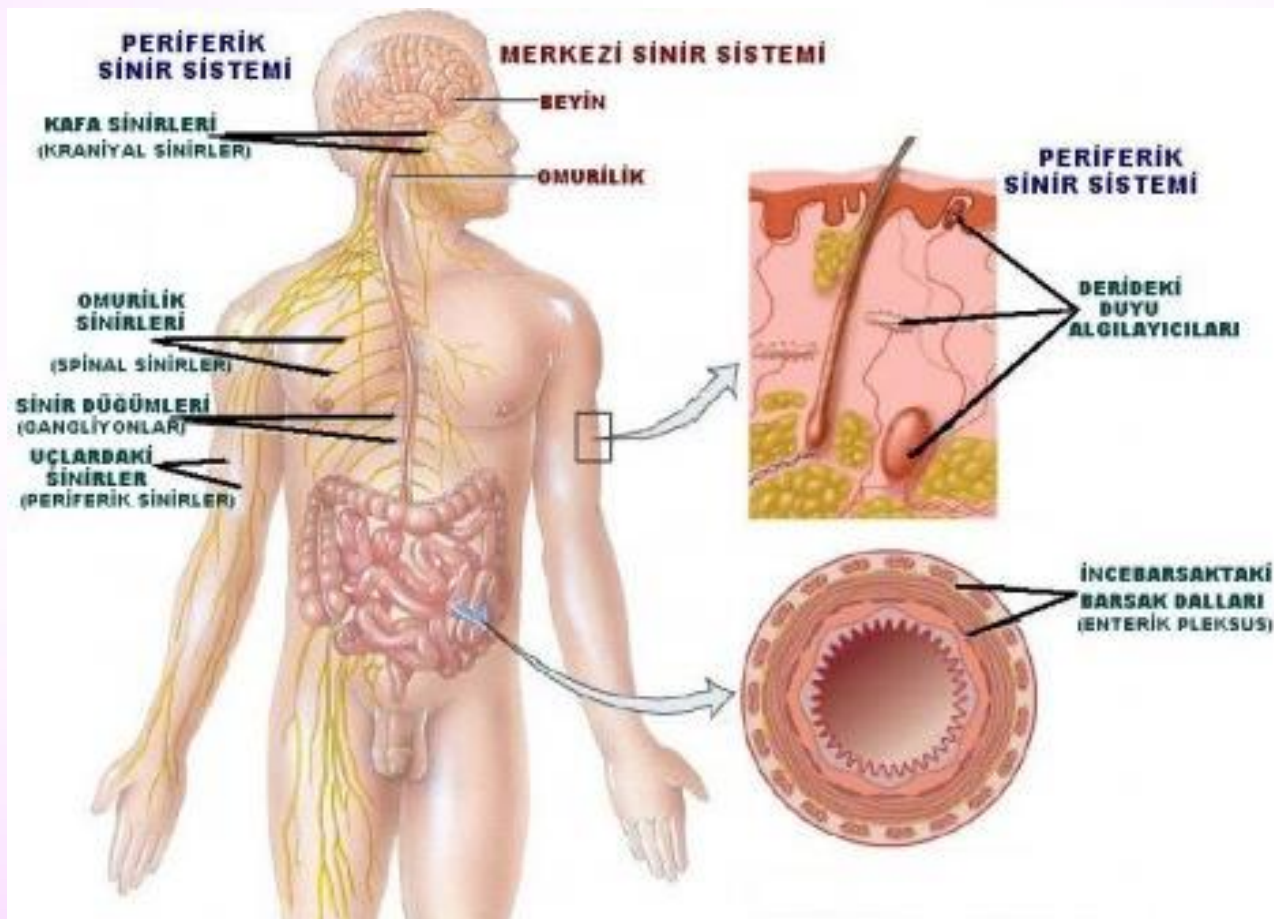
“kan basıncı düştüğü zaman, damar çaplarının daralıp kalp atım hızının artması”

“dokularda oksijen azaldığı zaman solunumun hızlanması”

“kan şekeri düştüğü zaman, açlık hissedilmesi “

Sinir Sistemi





Sinir Sistemi

- **Otonom sinir sistemi (visseral, vejetatif sinir sistemi):** Organizmanın dengesini korumak amacıyla istem dışı çalışan organların fonksiyonlarını düzenleyen ve kontrol eden sistemdir. Faaliyetleri bilinç kontrolü altında değildir.
- **Somatik sinir sistemi:** Faaliyetleri bilinç kontrolü altında olan sistemdir. (örneğin çizgili kasların hareketi)

Somatik sinir sistemi

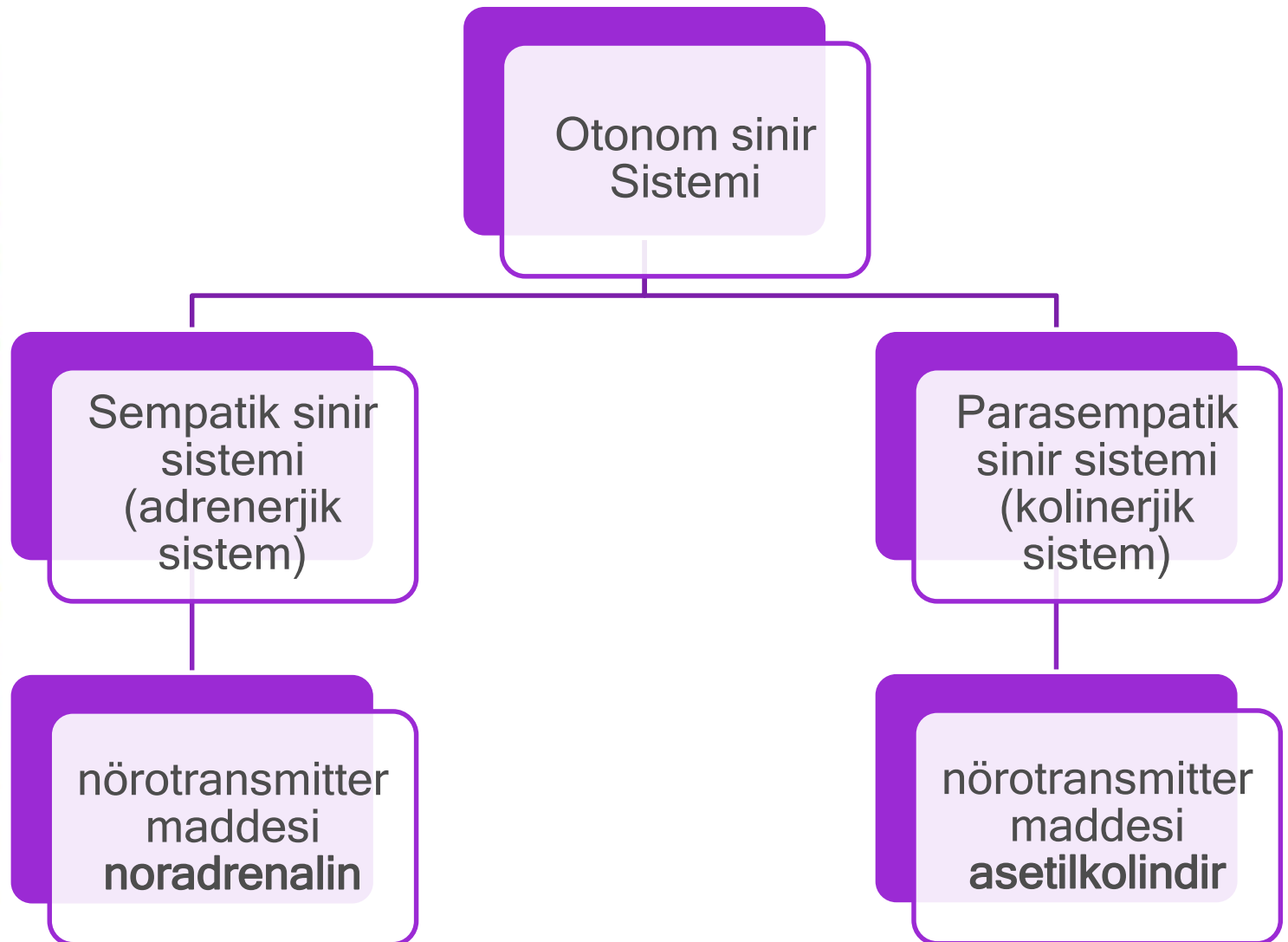
Somatik sinir sistemini oluşturan nöronların gövdesi, santral sinir sisteminde bulunur

Otonom sinir sistemi

Gangliyon

Otonom sinir sistemindeyse santral sinir sistemi ile effektör organ arasında ileti, iki nöronla sağlanır. İki nöron arasında gangliyon bulunur.

Otonom Sinir Sistemi

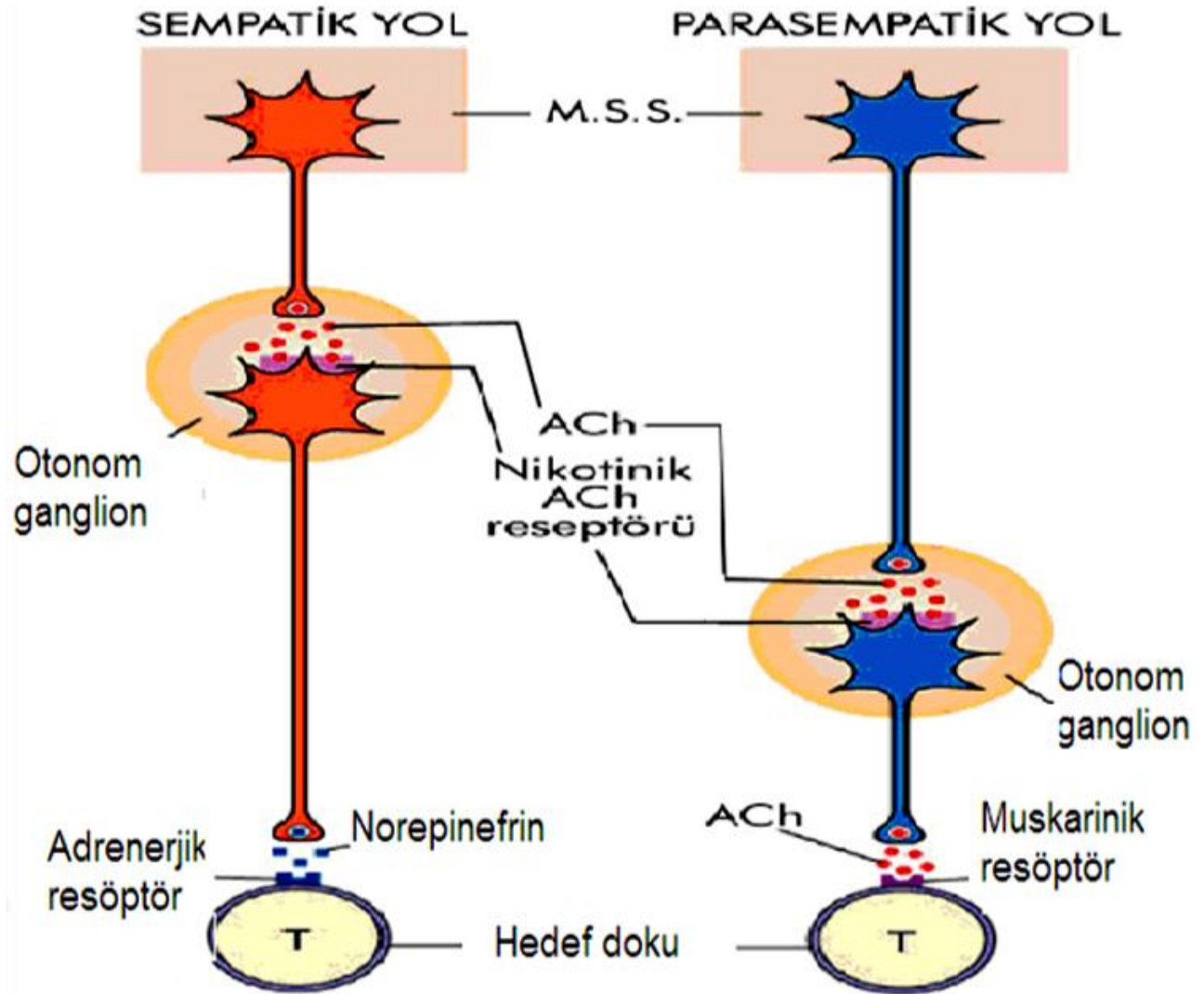




Otonom Sinir Sistemi

- ❖ Sinir ucu → organ hücresi arasında (nöroefektör kavşak) kimyasal aracı maddesi,
 - sempatik sistemde **noradrenalin**, (norepinefrin)
 - parasempatik sistemde ise **asetilkolindir**.(ACh)
- ❖ Sempatik sisteme **adrenerjik sistem**, parasempatik sisteme, **kolinerjik sistem** de denir.
- ❖ Kimyasal araçılar kendilerine özgü reseptörleri aktive ederek etkilerini gösterir. Reseptörler **adrenerjik** veya **kolinerjik reseptörler** adını alır.
 - Adrenerjik reseptörler **alfa, beta ($\alpha - \beta$)**
 - Kolinerjik reseptörler **nikotinik ve muskarinik reseptörler (N-M)**'dir.

Otonom Sinir Sistemi





Otonom Sinir Sistemi

❖ Adrenerjik Reseptörler

- **Alfa 1, (α_1):** Düz kaslarda kasılmaya (vazokonstriksiyona) neden olur.
 - Kan basıncında artış
 - Midriyazis
- **Alfa 2, (α_2):** Arteriollerde vazokonstriksiyona (damarlarda büzülme, kasılma, daralma) neden olur ve kan basıncını yükseltir.
 - Sempatik aktivitenin yüksek olduğu dönemlerde Nörondan noradrenalin salınmasını durdurarak dengeleyici olarak çalışır
 - İnsülin salgısında inhibisyon
- **Beta 1, (β_1):** Koroner damarlarda vazodilatasyona (damarlarda genişleme, gevşeme) yol açar.
 - Kalpte sadece β_1 reseptörler vardır
 - Taşikardi ve myokard kontraktilitesinde artış
 - Lipolizde artış
- **Beta 2, (β_2):** Akciğerlerde bronkodilatasyona (bronşlarda gevşeme, genişleme) neden olur ve oksijenlenmeyi artırır.
 - İskelet kaslarını besleyen damarlarda vazodilatasyon
 - Glukagon salgısında artış

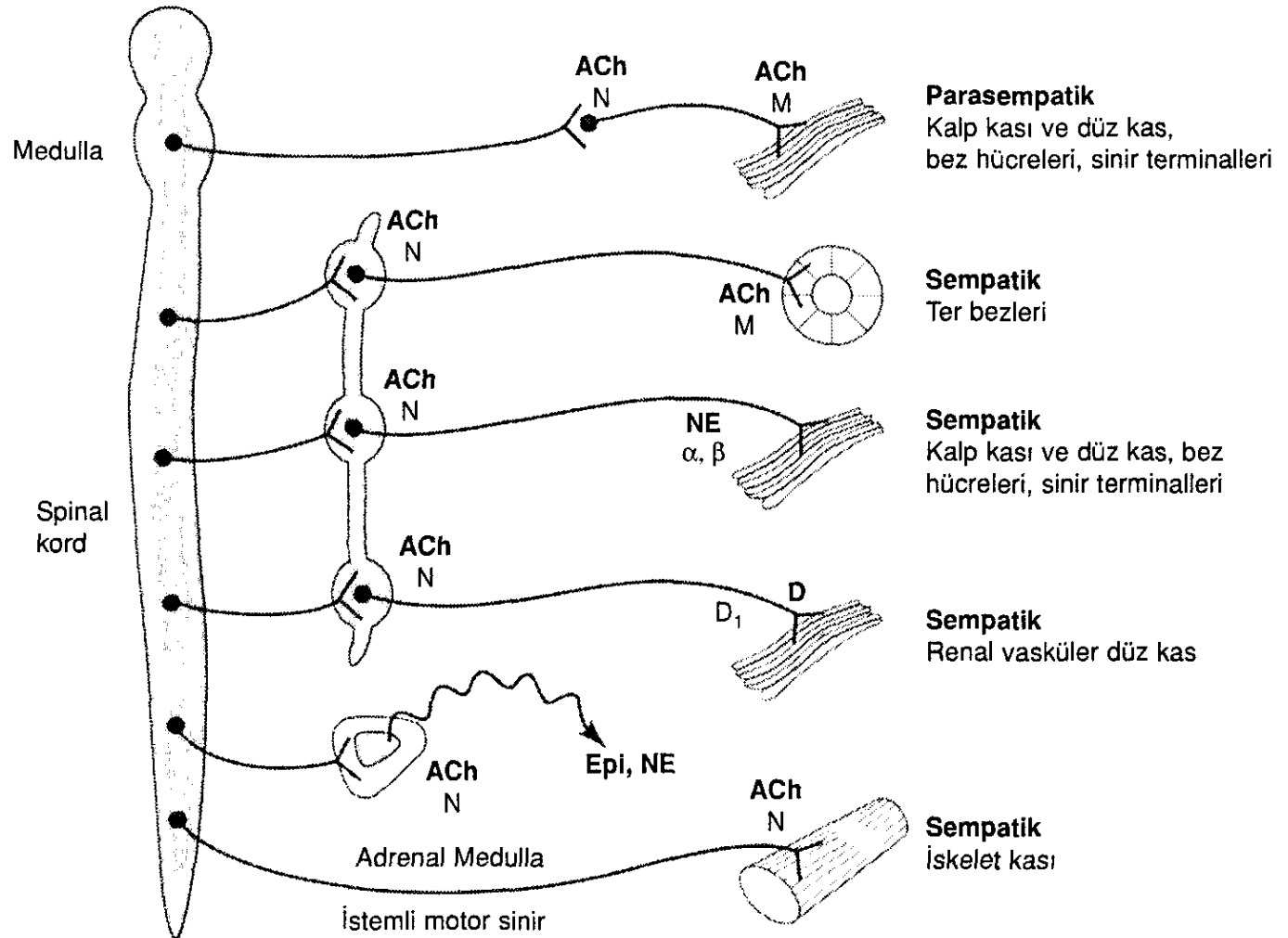


Otonom Sinir Sistemi

❖ Kolinerjik reseptörler

- Asetilkolin iki alıcıyı etkiler.
 - Nikotinik reseptörler: İskelet kaslarını uyarır.
 - Muskarinik reseptörler: Çizgisiz kasları, kalp kasını ve salgı bezlerini uyarır. Üç tip muskarinik reseptör vardır.
 - M_1 reseptörleri sinir sisteminde bulunur.
 - M_2 kalptedir. Sempatik uyarı sonrası kalbin eski haline dönmesini sağlar.
 - M_3 vücudun birçok yerinde bulunur ve düz kasları etkiler. Damar ve bronşların daralmasından, barsak hareketlerinin yavaşlamasından sorumludur. Salgı bezlerinde bulunan M_3 reseptörleri ise salgıların artmasını sağlar.

Otonomik Sinir Lifleri



Otonom Uyarıların Değişik Organlardaki Etkileri

Parasempatik
aktivite

Enerji
dengeleme

Sempatik SS
dengele

Dinlen ve
beslen

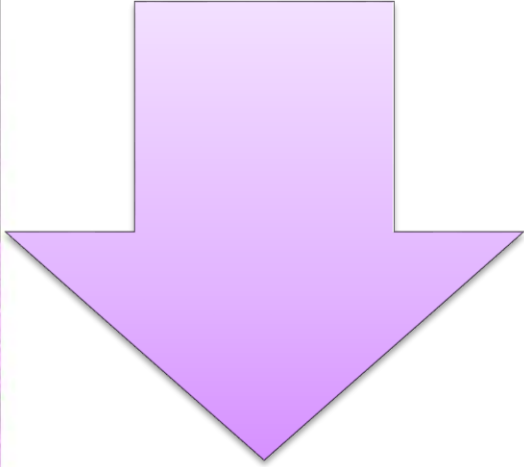
Sempatik
aktivite

Korku, sevinç,
heyacan

Bedensel ya da
duygusal baskı

Savaş veya kaç

Otonom Uyarıların Değişik Organlardaki Etkileri



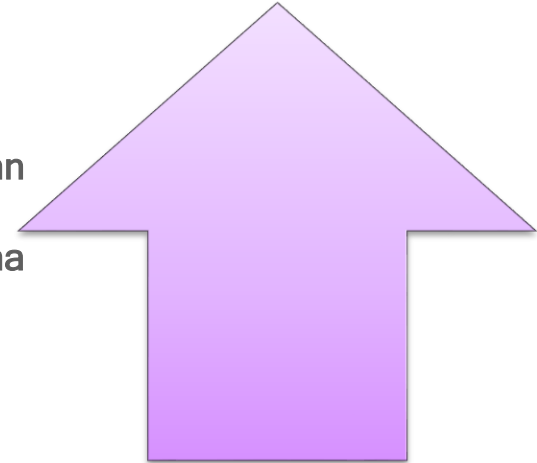
Parasempatik Sistemin Organlar Üzerine Etkisi

- Kalp hızını yavaşlatır.
- Solunum yolu ve göz bebeklerini daraltır.
- Tükürük ve bağırsak salgıları ile bağırsak hareketlerini artırır.
- Sfinkterler gevşetir, idrar ve dışkı üzerindeki kontrolü kaybolur.
- Kalp damarlarını daraltır.

Homeostaz

Sempatik Sistemin Organlar Üzerine Etkisi

- Göz bebekleri (pupilla) genişler/büyür.
- Kalp atımı hızlanır. Kalp kası güçlü kan pompalar ve kan basıncı yükselir.
- Dolaşımdaki kan önemli organlara çekilir, Kalp kaslarına daha fazla kan gider.
- Deri terler.
- Solunum yolları genişler ve solunum hızlanır.
- Kandaki şeker seviyesi artar.
- Sindirim sistemindeki ve idrar yollarındaki sfinkterler kasılır.



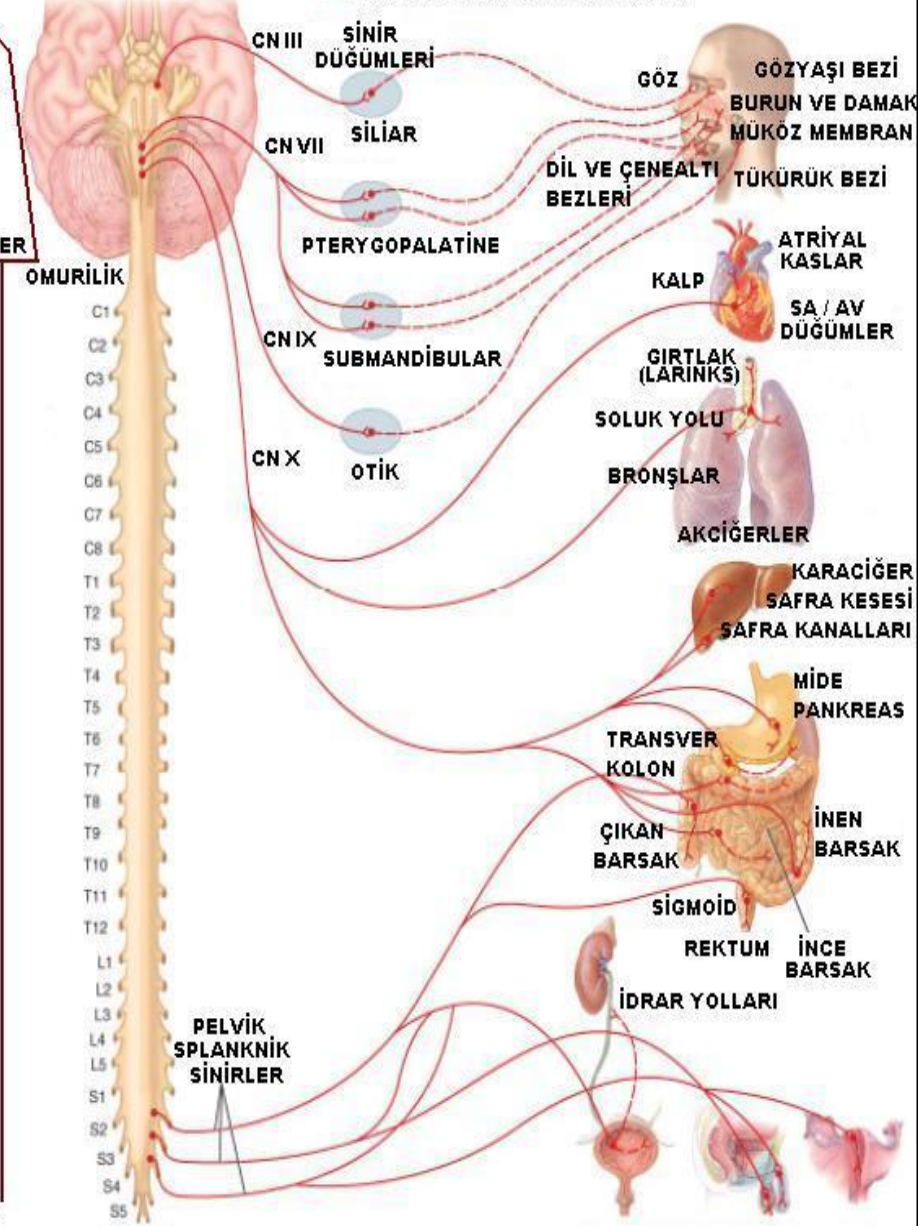
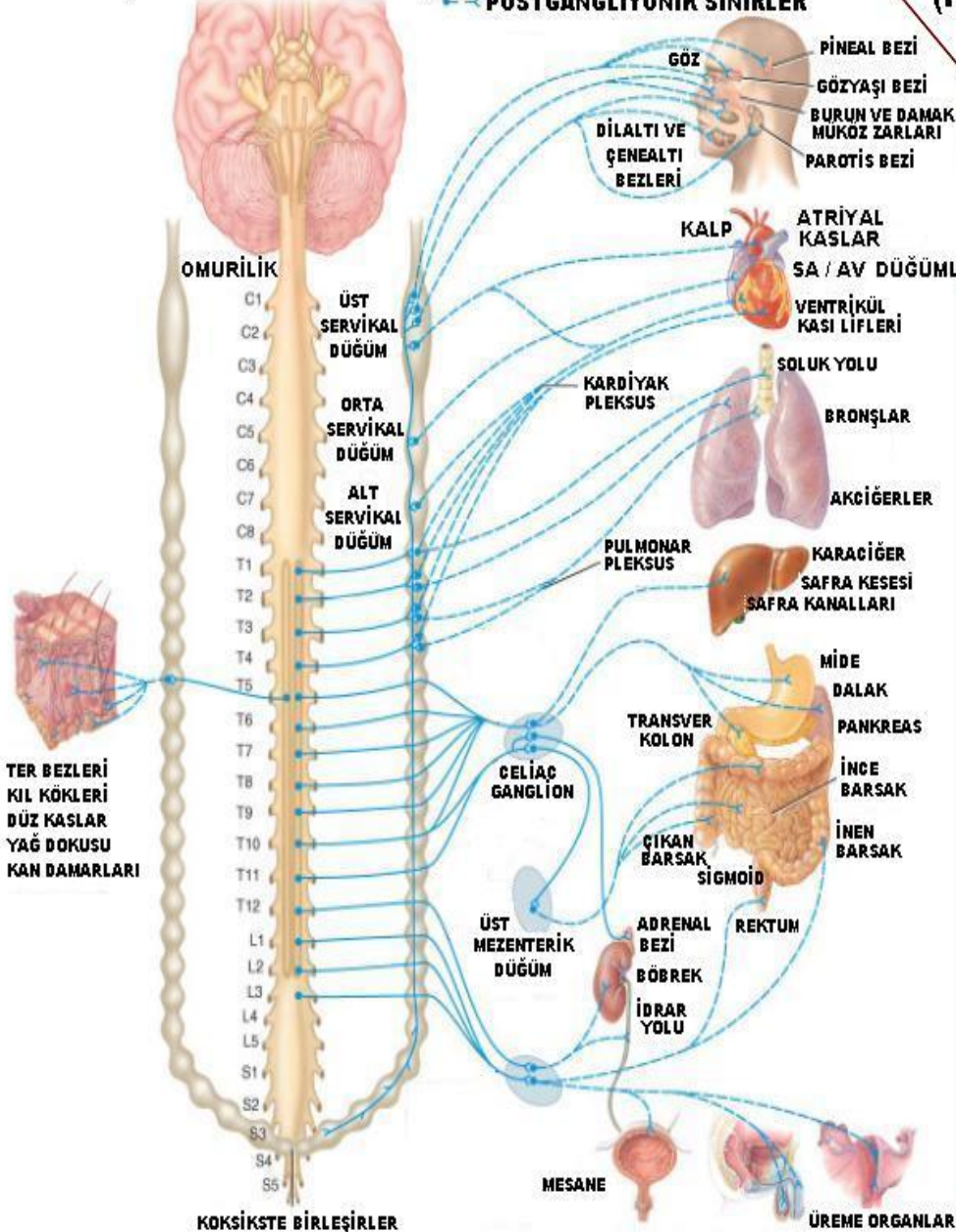
OTONOM SİNİR SİSTEMİ

SEMPATİK KISIM (TORAKOLUMBAR)

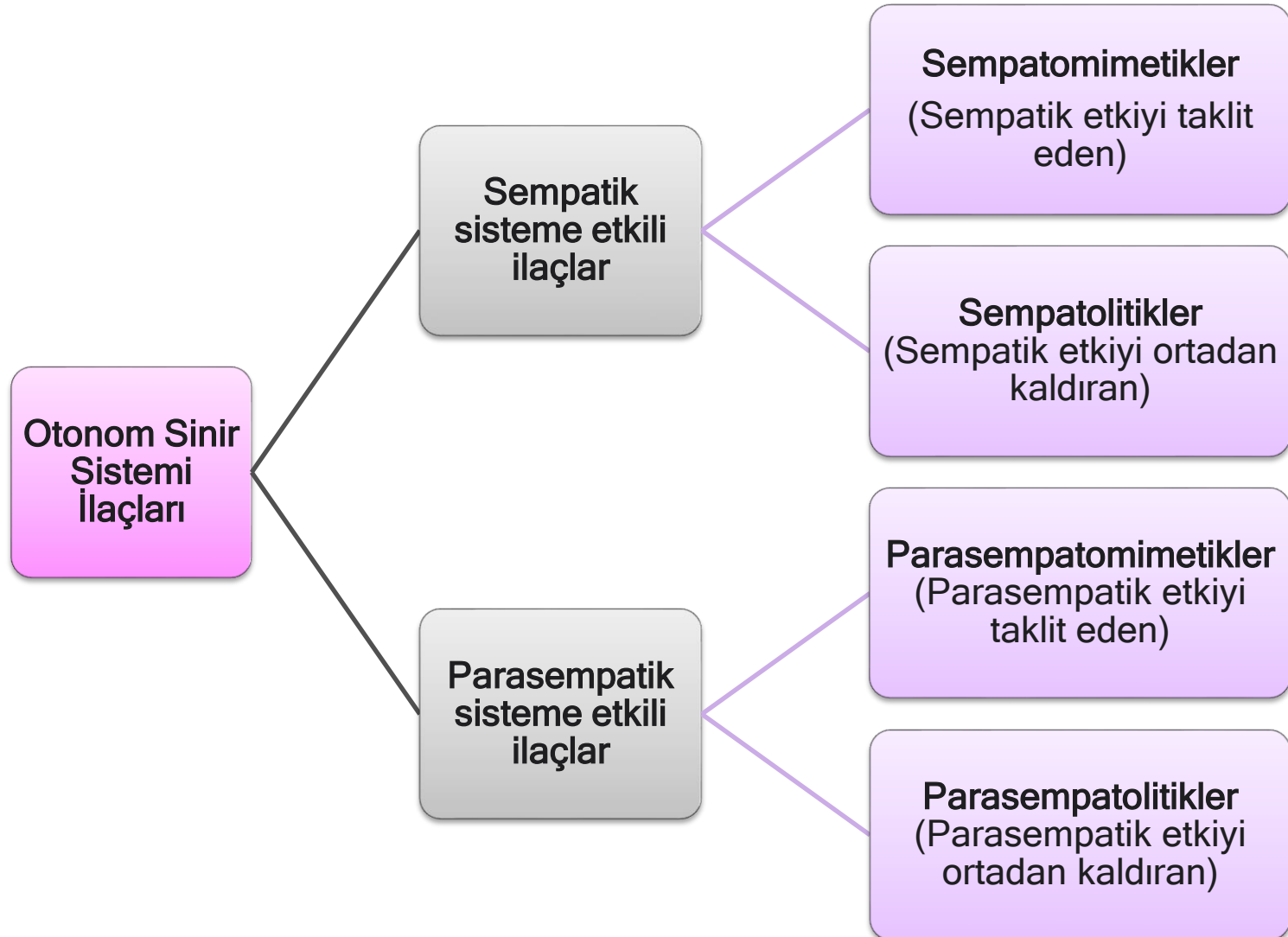
— PREGANGLİYONİK SİNİRLER
— POSTGANGLİYONİK SİNİRLER

PARASEMPATİK KISIM (KRANİYOSAKRAL)

— PREGANGLİYONİK SİNİRLER
— POSTGANGLİYONİK SİNİRLER

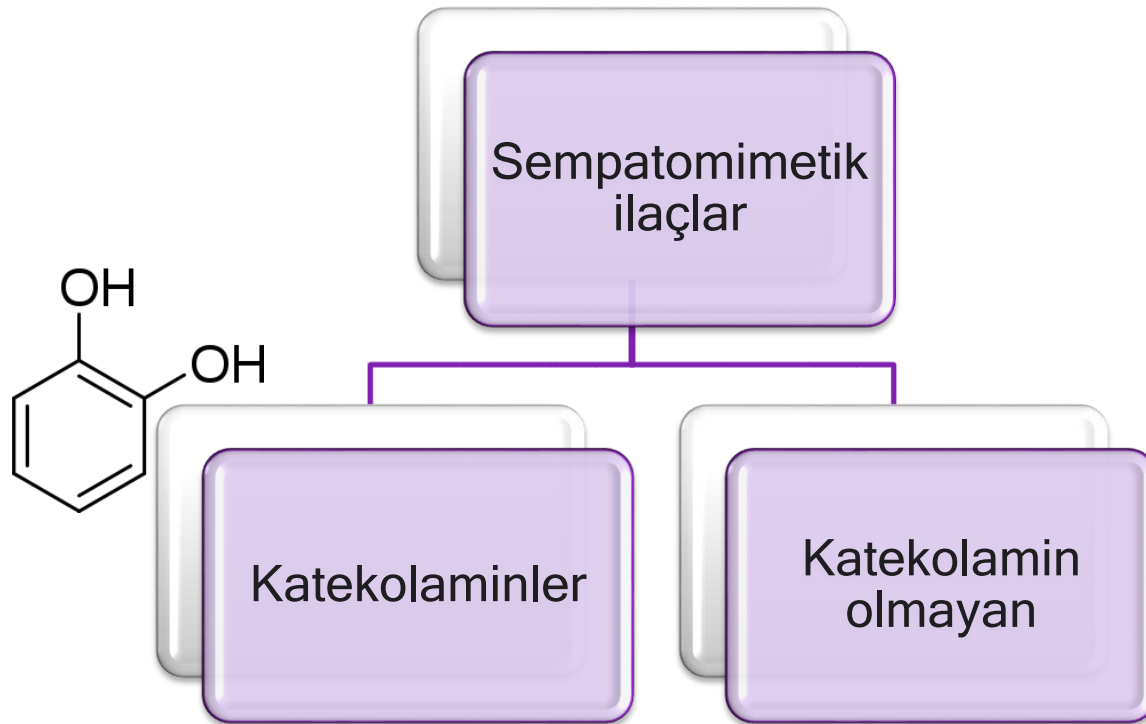


Otonom Sinir Sistemi İlaçlarının Sınıflandırılması



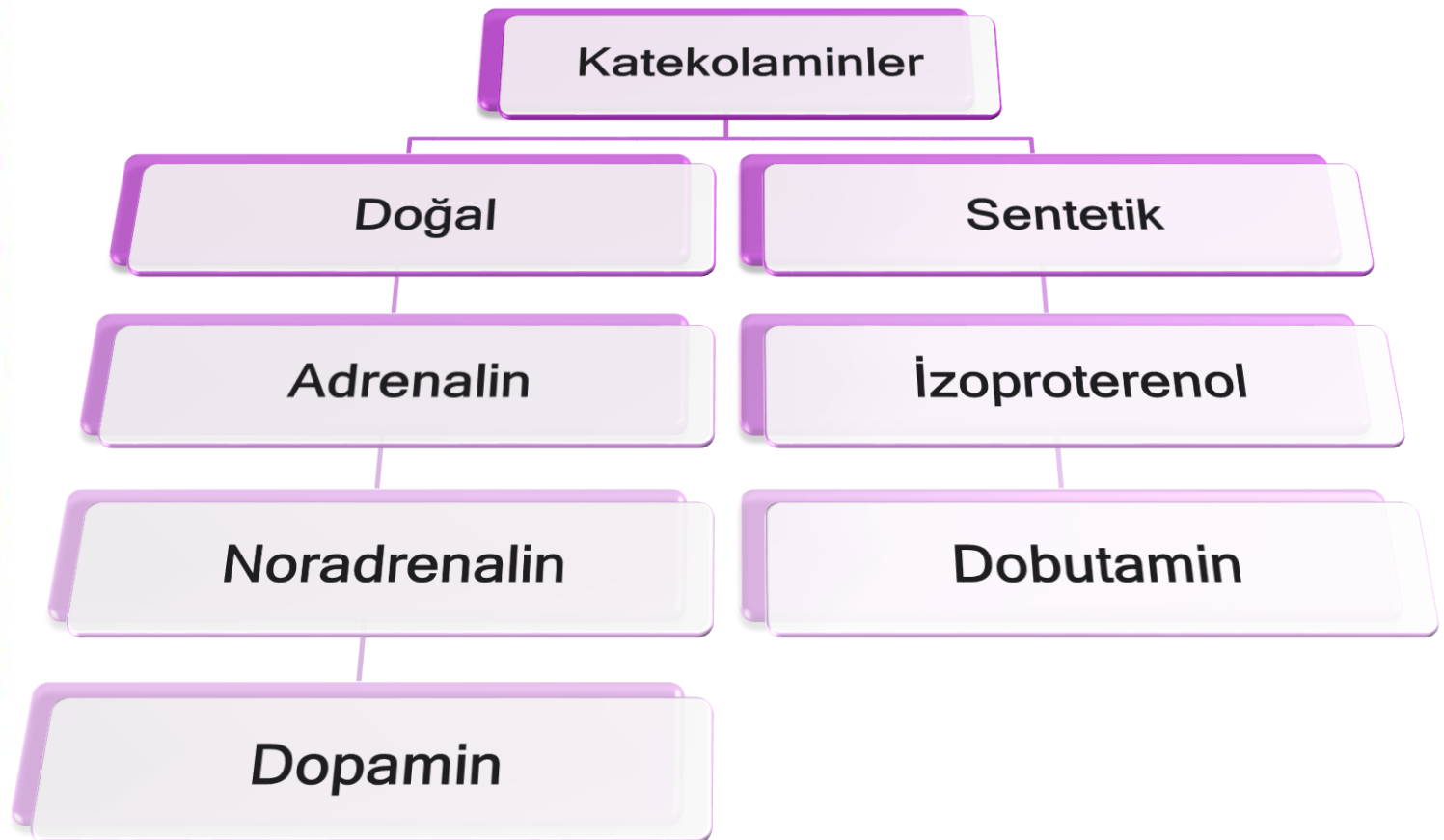
Sempatomimetik(adrenerjik) İlaçlar

- Bu ilaçlar sempatik sinir sisteminin etkilerini taklid ederler ve başlıca 2 grup altında toplanabilirler.



- Kimyasal olarak yapılarında 3-4 hidroksibenzen içeren bileşiklere **katekolamin** denir. **Katekolaminler, kan-beyin bariyerini geçemeyen ilaçlardır.**

Sempatomimetik İlaçlar





Sempatomimetik İlaçlar

Katekolamin olanlar (Doğal)

- **ADRENALİN**

- ❖ Adrenalin, sürrenal bezlerin (böbrek üstü bezleri) medulla bölümünden sentezlenen, depolanan ve salgılanan endojen bir maddedir.
- ❖ Düşük dozlarda β **reseptörlere**→vazodilatasyon ve kan basıncını düşürür,
- ❖ Yüksek dozlarda α **reseptörlere**→vazokonstriksiyon Kalbin kasılma gücünü ve atış hızını artırır.
 - ✓ Kalbin kasılma gücü ve kalp atım sayısını artırır.
 - ✓ Kalp debisini ve kan basıncını yükseltir.
 - ✓ Solunumu hızlandırır, bronş düz kaslarını gevşetir.
 - ✓ Lipolizi, kan şekerini ve glikoz üretimini artırır.
 - ✓ Arterioller ve periferik damarları daraltır.
 - ✓ Uterusu gevşetir.
 - ✓ Sindirim kanalı ve mesane düz kaslarını gevşetir.
 - ✓ Sfinkterleri daraltır.
 - ✓ Vücudun oksijen tüketimini artırır.
 - ✓ Bazal metabolizmayı hızlandırır.



Sempatomimetik İlaçlar

Katekolamin olanlar (Doğal)

- **ADRENALİN**

- ❖ Endikasyonları

- Bronkospazm tedavisi
- Hipersensitivite reaksiyonları, özellikle anafilaktik şokta
- Lokal anesteziyelerin etki süresini uzatmak (uygulama bölgesinde yaptığı vazokonstriksiyon ile dolaşıma girmesini geciktirir)
- Kronik açık açılı glokom tedavisinde göz içi basıncı düşürmek
- Kalp durması durumlarında kalbin aktivitesini düzeltmek.

- Ağız yolundan kullanılmaz (mide asidine dayanıksız)
- i.v. - s.c. - endotrakeal tüp - göze topikal olarak uygulanabilir
- Kokain varlığında nörona geri alımını engeller KVS etkiler artar
- **Yan etkileri:** tremor, halsizlik, terleme, anksiyete, korku duygusu, taşikardi, ektopik atışlar, prekordiyal ağrı, baş ağrısı ve baş dönmesine neden olur. Adrenalinin en ciddi ve yaşamı tehdit edebilen yan tesirleri **kan basıncını yükseltmesi ve bazen ventrikül fibrilasyonuna** kadar gidebilen kalp aritmileridir



Sempatomimetik İlaçlar

Katekolamin olanlar (Doğal)

- **NORADRENALİN**

- Adrenalinin bir türevidir
- Böbreküstü bezlerinden ve sempatik sinir uçlarından salgılanır.
- Sadece α (alfa) adrenerjik reseptörler üzerine etkilidir
- Uterus kasılmalarını güçlendirir ve sıkılaştırır
- Böbreklerde dahil Damar düz kaslarını kasar, kan basıncını yükseltir (sistolik ve diyastolik)
- Güçlü vazokonstriktör etkisi nedeniyle ciddi hipotansiyon ve şokta sadece İV (dopamin böbrek kan akımını azaltmadığından tedavide daha uygundur) olarak uygulanır.
 - Diğer etkilerinin klinik bir önemi yoktur.
- İlaç cilt altına kaçırılmamalıdır. Aksi halde nekroz gelişir
- İlaç olarak kullanıldığında Levarterenol olarak adlandırılır.



Sempatomimetik İlaçlar

Katekolamin olanlar (Doğal)

- **DOPAMİN**

- Santral sinir sistemindeki bazal gangliyonlarda ve adrenal medullada doğal olarak bulunan bir nörotransmitterdir.
- Vücutta adrenalın ve noradrenalin biyosentezi sırasında ara ürün olarak oluşur
- Çok Yüksek dozda α reseptörleri uyararak vazokonstirksiyon,
- Düşük dozda kalpteki β_1 reseptörleri uyarır
- Kalbin kasılma gücünü artırır
- D1 ve D2 (dopaminerjik) reseptörlerini uyararak (vazodilatasyon) böbrek ve iç organların kan akımını artırır
- Dopamin noradrenalin gibi sadece İV infüzyonla verilir

- **Endikasyon**

- Akut myokard infarktüsü veya kalp cerrahisi sırasında ortaya çıkan kardiyojenik şok ve septik şokta
- Dijitale veya diüretiklere yanıt vermeyen **düşük debili konjestif kalp yetmezliğinde**



Sempatomimetik İlaçlar

Katekolamin olanlar (Sentetik)

- **İZOPROTERENOL (İZOPRENALİN)**

- Doğrudan etkili **sentetik** bir katekolamindir
- **Sadece beta reseptörleri** etkiler. (α 'lara etkisi önemsiz)
- Kalbin kasılma gücünü, atış hızını ve kalp debisini artırır
- Belirgin vazodilatör ve brankodilatör etkisi vardır
- β_1 ve β_2 -adrenerjik reseptörlerin her ikisini de aynı derecede aktive eder
- Kalp bloğunun ve ağır bradikardinin kısa süreli acil tedavisinde kullanılır
 - Akut astım ataklarında nadiren kullanılır
- Dil altı kullanımı sistemik dolaşıma geçer fakat **i.v. ve inhale** uygulama emilim daha güvenlidir

Yan etkileri:

- Taşikardi, ektopik atışlar, baş ağrısı, baş dönmesi, tremorlar, terleme ve ciltte kızarmadır



Sempatomimetik İlaçlar

Katekolamin olanlar (Sentetik)

- **DOBUTAMİN**

- Etki süresi kısa sentetik bir katekolamindir
- Kalpteki β_1 -adrenerjik reseptörleri etkileyerek etki yapar. Myokardın özellikle kontraktilitesini artırır.
- Kardiyak debiyi artırırken atım hızında belirli bir değişiklik yapmaz bu sayede myokardın oksijen gereksinimini arttırmaz (diğer sempatomimetiklere göre önemli üstünlük)
- Konjestif kalp yetmezliğinde ve kalp cerrahisinde ortaya çıkan kalbin kontraktilite azalmasının ani ve çabuk tedavisinde kullanılır

Uygulama

- Dobutamin kuru toz halinde 250 mg ilaç içeren ampüller şeklinde bulunur. Ampul içeriği en az 50 ml % 5'lik glikoz solüsyonu içinde çözülerek sadece İV infüzyonla uygulanır.
- Son zamanlarda Medifleks torbalarda hazır karışım halinde solüsyonları ithal edilmiştir.
- Uzun kullanımda tolerans gelişebilir

Sempatomimetik İlaçlar

Katekolamin olmayanlar

- Yapılarında hidroksil bileşiklerini taşımayan ve kan beyin bariyerini geçen sentetik ilaçlardır.
- Etki gösterdikleri reseptöre göre sınıflandırılırlar.

Katekolaminler Olmayanlar

Alfa Reseptörleri Etkileyenler

ANTİHİPOTANSİF

Efedrin

Fenilefrin

Metoksamin
(supraventriküler
taşikardi
ataklarında)

DEKONJESTAN

Nafazolin

Tetrahidrazolin

Ksilometazolin

Oksimetazolin

Beta Reseptörleri Etkileyenler

BRONKODİLATÖR

Salbutamol

Orsiprenalin

Terbutalin
(erken doğumun
engellenmesinde)

UTERUS
GEVŞETİCİ

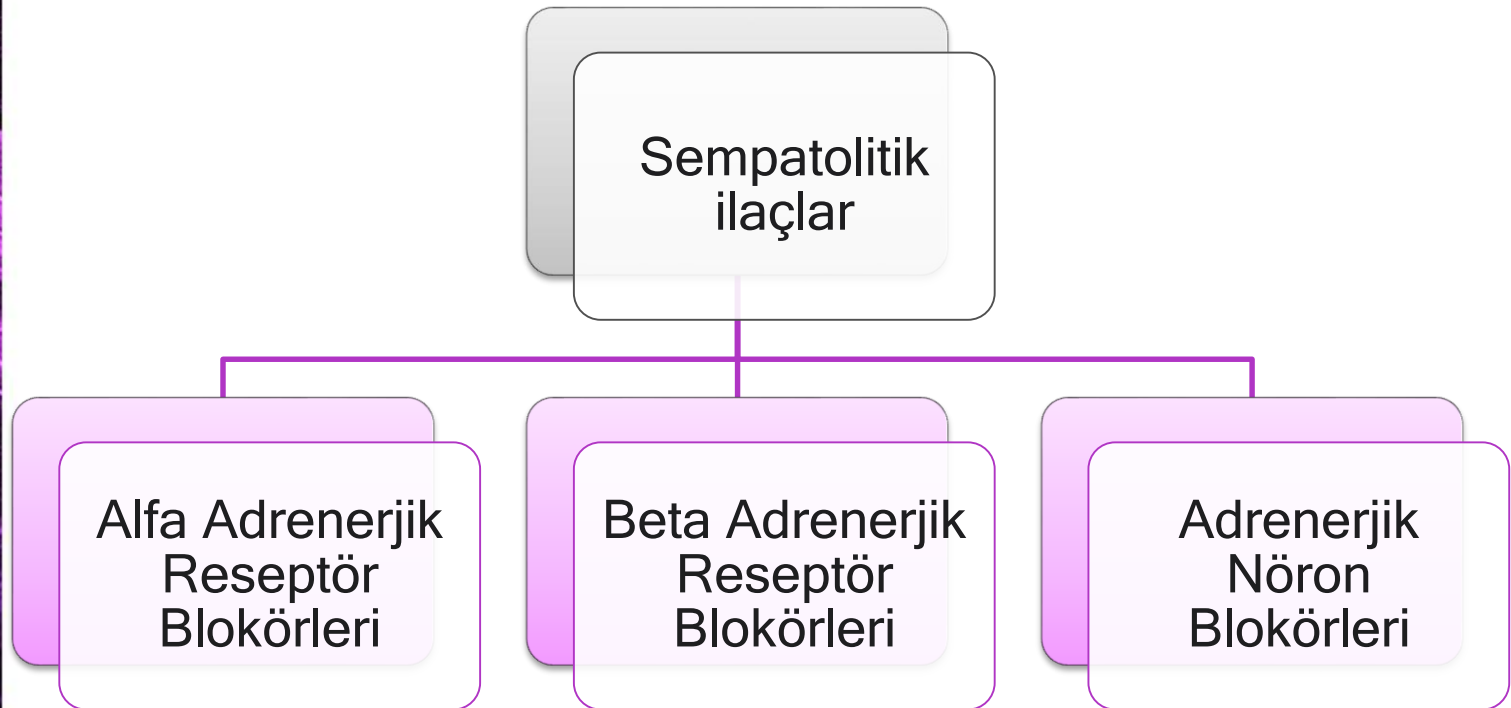
Ritodrin (erken
doğumun
engellenmesinde)

VAZODİLATÖR

Nilidrin

Sempatolitik İlaçlar

- Sempatik sinir sisteminin uyarılmasıyla oluşan etkileri ortadan kaldırır veya engellerler



Sempatolitik İlaçlar

Alfa Adrenerjik Reseptör Blokörleri

- ❖ Damar düz kaslarını gevşetir ve kan basıncını düşürür.
- ❖ Kan basıncını düşürdüklerinden dolayı hipertansiyon tedavisinde kullanılır

Prozosin

- Damar düz kaslarında bulunan α 1 reseptörleri seçici olarak bloke eder ve damarları genişetir. **Konjestif kalp yetmezliği** tedavisinde ve bening prostat hipertrofi (iyi huylu prostat bezi büyümesinde prostattaki kas tonusunu azaltır) tedavisinde kullanılır. Ayrıca antihipertansif tedavide diüretik ve beta blokörlerle birlikte kullanılır

Fenoksibenzamin

- Kan basıncını düşürür ayrıca feokromasitoma (böbrek üstü bezi tümörü) tedavisinde kullanılır.

Ergotamin

- Vazokonstriktif etkisinde hem adrenerjik ve hem de triptaminerjik sistemlerin rolü vardır
- Orta ve şiddetli baş ağrılarının tedavisinde ve **migren** krizinde kullanılır

Ergonovin (Ergometrin)

- Oksitosik etkilidir.(uterus düz kaslarını kasıcı, büzücü etki) **Doğum sonu kanamalarını azaltmak için kullanılır.**(Doğum eylemi tamamlandıktan sonra kullanılmalıdır.)

Yan Tesirleri: Bulantı, kusma ve damarlarda kuvvetli vazokonstriksiyon yaptıklarından ekstremitelerde uçlarında **gangrene** yol açabilirler.

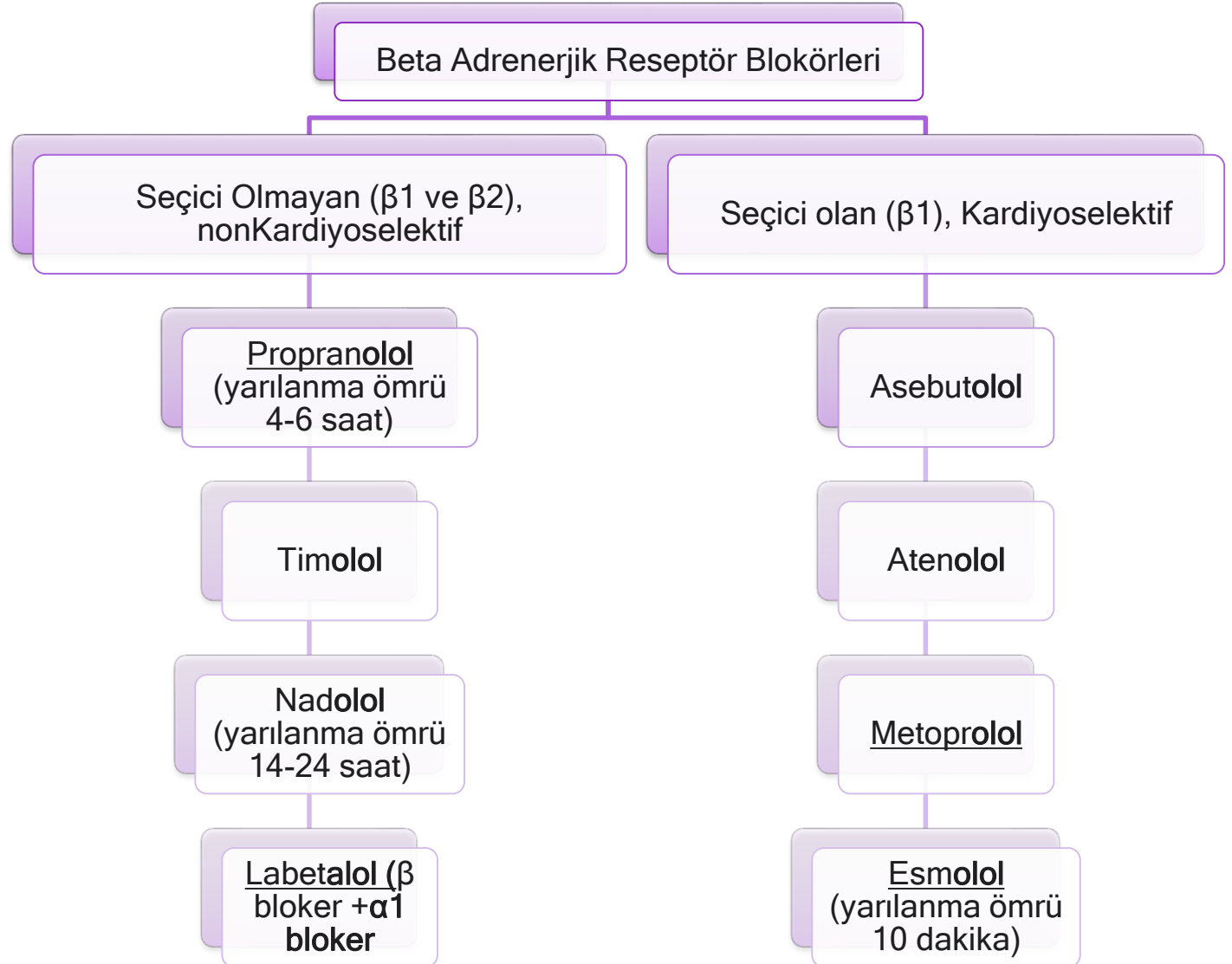
Sempatolitik İlaçlar

Beta Adrenerjik Reseptör Blokörleri

- ✓ Kalbin atış hızını ve kasılma gücünü azaltırlar.
- ✓ Koroner kan akımını ve kalbin oksijen tüketimini azaltırlar.
- ✓ Kan basıncını düşürürler. Refleks Periferik vazokonstriksiyon gelişir (labetalol hariç)
- ✓ Solunum yolu düz kaslarını kasarlar.(**β 1 seçici blokerler hariç**)
- ✓ Glikojenolizi ve glukagon salımını azaltır (hipoglisemik etki)
 - ✓ İnsülin kullanan diyabetik hastalarda β bloker kullanımı **ağır hipoglisemiye** neden olabilir, bu yüzden kardiyoselektif olanlar tercih edilir
- ❖ Beta reseptörleri bloke eden ilaçların bir bölümü hem β 1 hem de β 2 reseptörlere bağlanarak bloke eder
 - ❖ Propranolol (β blokerlerin prototipi). Koah ve astım hastalarında bronkokonstriksiyon yaptığından **kontraendikedir**
- ❖ Bazı ilaçlar ise **sadece β 1** reseptörlerini bloke ederek **kardiak** etki gösterir
- ❖ **Yüksek dozlarda β 2** reseptörlerine bağlanarak **bronş ve damarlarda daralmaya**, glikojenolize neden olur
- ❖ Kan basıncı düşüşünden böbrek kan akımı azalır ve Na tutulumunu-plazma hacmini artırır. Bu yüzden β blokerler **diüetiklerle kombine** edilirler

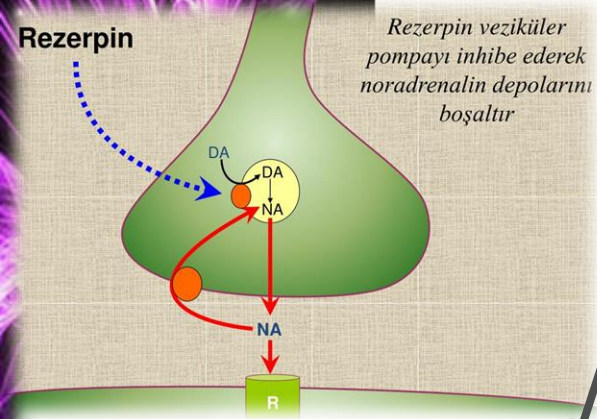
Sempatolitik İlaçlar

Beta Adrenerjik Reseptör Blokörleri



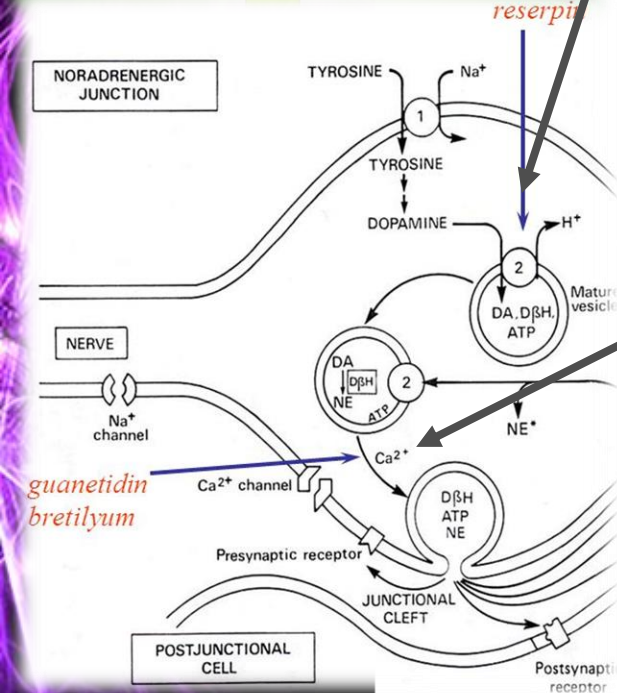
Sempatolitik İlaçlar

Adrenerjik Nöron Blokörleri



- **Rezerpin:** Bitkisel alkaloid, sitoplazmadan noradrenalinin+dopamin+serotoninin depo veziküllere taşınmasını engeller.

- Bunun sonucu noradrenalin depoları tamamen boşalır. Sitoplazmadaki noradrenalin MAO enzimi tarafından tamamen parçalanır
- Sempatik aktivite zayıflar. Kan basıncında düşüş ve kalp atım hızında düşüş eşlik eder
- Etki süresi uzundur, bırakıldıktan günler sonra bile etkiler devam eder



- **Guanetidin:** Depolardan noradrenalin salınmasını engeller.

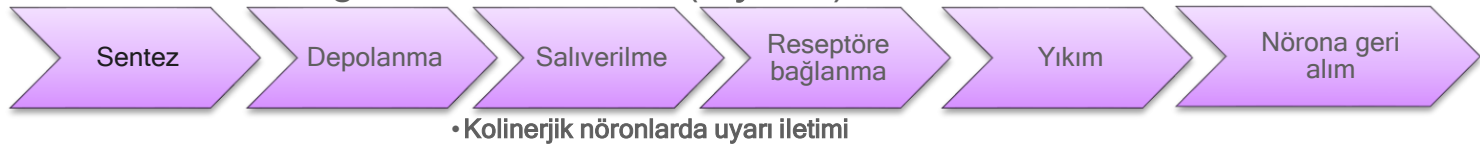
- Kan basıncında artış ve kalp atım hızı düşer
- Aynı zamanda depo veziküllerdeki noradrenalin de boşaltır. Kan basıncında geçici artış yapar. SSS dışındaki tüm depolar boşalır
- Hipertansiyon tedavisinde çok nadir olarak kullanılmaktadır

Parasempatometik İlaçlar

❖ Parasempatik sinir sisteminin uyarılmasıyla ortaya çıkan belirtilerin görülmesine yol açan ilaçlardır.

❖ Farmakolojik Etkileri

- Kalbin kasılma gücünü azaltırlar
- Kalbin atış hızını azaltırlar Vazodilatasyon yaparlar
- Kan basıncını düşürürler.
- Sindirim kanalı salgılarını ve hareketlerini artırır.
- Uterus, üreter, mesane ve solunum yolu düz kaslarını kasarlar.
- Ter, tükürük ve gözyaşı salgılarını artırır.
- Gözbebeğinin büzülmesine (**myozis**) neden olurlar.



❖ Bu Etkileriyle İlgili Olarak En Çok Kullanıldığı Yerler

- Gastrointestinal kanal ve mesane tonusunu (gücünü) artırmak için,
- Glokom (göz tansiyonu) tedavisi,
- Bazı kas gevşetici ilaçların etkisini sona erdirmek,
- Atropin, trisiklik antidepresanlar ve antikolinerjik ilaç zehirlenmeleri
- Myastenia gravis (anormal nöromusküler iletim-otoimmün) tedavisi.

Parasempatometik İlaçlar

- **Pilokarpin**

- Glokom tedavisinde kullanılır.
- Gözyaşı, ter ve tükürük bezlerini aşırı çalıştırır (bu amaçla kullanılmaz)

Asetilkolin (ACh)

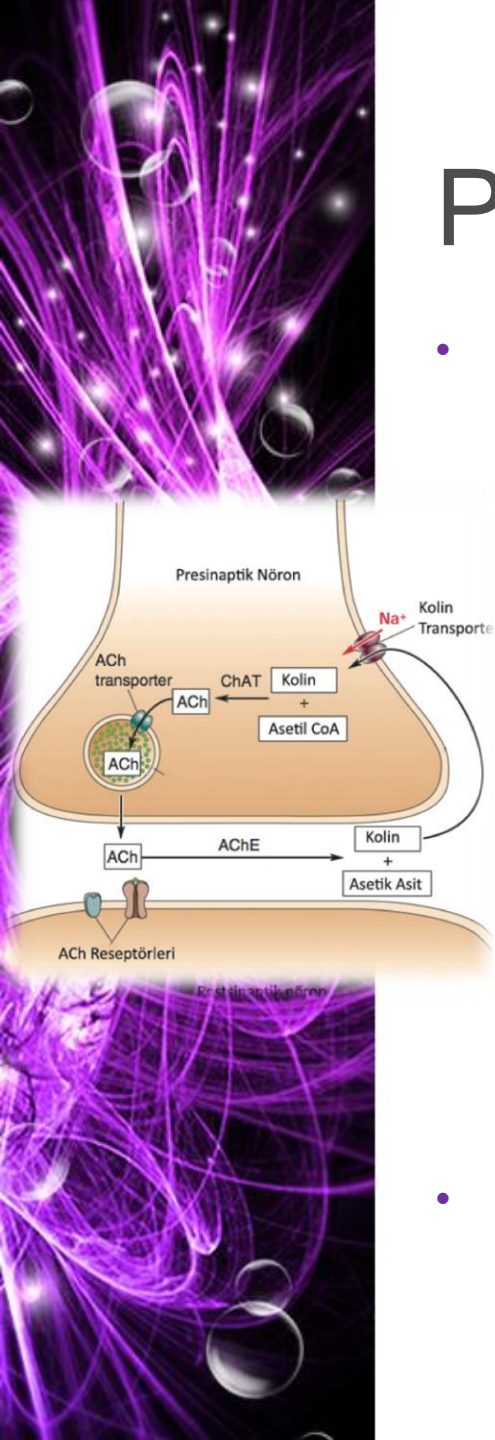
- Parasempatik sinir ucundan salınan asetilkolin vücutta **asetilkolinesteraz (AChE)** tarafından çabuk inaktif olur. İlaç olarak etkisi kısa sürdüğünden tercih edilmez. Göz ameliyatlarında myozisi çabuklaştırmak için % 1'lik solüsyonu göze damlatılır.

Betanekol

- **Asetilkolinesteraz** tarafından parçalanmaz
- Postoperatif dönemde (ameliyat sonrası), mide peristaltizmini uyarmak amacıyla ve atonik mesane tedavisinde kullanılır.

- **Karbakol**

- Myotik etki için göz damlası (oftalmik damla) şeklinde lokal olarak uygulanır. Göz içi basıncı düşürür



Parasempatometik İlaçlar

❖ Antikolinesteraz İlaçlar

- Kolinerjik sinir ucundan salınan asetilkolinin metabolize olmasını önleyerek asetilkolinin etkisini artıran ve parasempatometik etki gösteren ilaçlardır.

✓ Fizostigmin (etki süresi 2-4 saat)

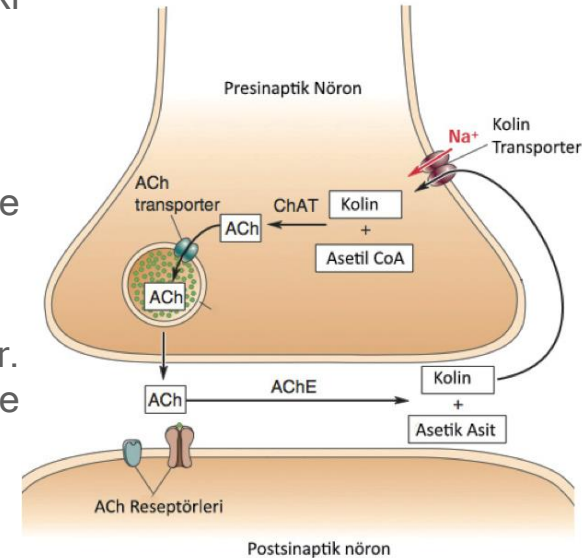
- Bitkisel kökenli ilaçtır
- **Asetilkolinesterazı (AChE) geçici inhibe eder ve SSS'ne geçer (tüm vücutta kolinerjik aktivite +)**
- Barsak ve mesane (atonikte) motilitesini artırır
- **Atropin** zehirlenmesinde intravenöz uygulanır. (aynı zamanda **trisiklik antidepresan** ve **fenotiyazin** zehirlenmelerinde)

✓ Neostigmin (etki süresi 2-4 saat)

- Sentetik madde
- **Asetilkolinesterazı (AChE) geçici inhibe eder ve SSS'ne geçmez (iskelet kaslarında daha güçlü etki)**
- Myastenia gravis. (otoimmün hastalık-oluşan antikorlar nikotinik (ACh) reseptörleri işgal eder)

✓ Edrofonyum Klorid (hızlı emilir-etki 10-20 dk)

- Myastenia gravis tanısında kullanılır





Parasempatolitik İlaçlar

❖ Parasempatolitik ilaçlar, parasempatik aktiviteye engel olan ilaçlardır. Parasempatolitik ilaçlara **antikolinerjik ilaçlar veya kolinerjik blokerler** de denir.

❖ Farmakolojik Etkileri

- Kalbin atış hızını artırır (taşikardi)
- Kan basıncını pek fazla etkilemezler
- Sindirim kanalı, mesane ve üreter düz kaslarını gevşetirler. Eğer bu yapılarda spazm varsa etkileri daha belirgin olur (spazmolitik veya antispazmodik etki).
- Gözbebeğini genişletirler (midriyazis)
- Tükrük, gözyaşı, ter, solunum yolları ve sindirim salgılarını azaltırlar.
- Bronş genişletici etki gösterirler (bronkodilatör)



Parasempatolitik İlaçlar

❖ Tedavide Kullanıldığı Yerler

- Göz muayenelerinde midriyazis oluşturmak için,
- Solunum yolu salgılarını azaltmak için (anesteziden önce),
- Myokard infarktüsünden sonra gelişen bazı aritmilerin tedavisi,
- Taşıt tutmasına (hareket hastalığı) karşı,
- Peptik ülserde,
- Diyare ve karın krampları,
- Gece işemelerine (enürezis nokturna) karşı,
- Mantar ve kolinerjik ilaçlarla olan zehirlenmelerin tedavisi.

Parasempatolitik İlaçlar

Parasempatolitik İlaçlar

Doğal (bitkisel)(antimuskarinikler)

ATROPİN

- *Kalbi hızlandırır ve atış sayısını etkiler-hem santral hem periferik
- *Kan basıncı değişmez
- *Düşük doz **bradikardi**
- *En az 1 mg **taşikardi**

*GİS için antispazmodik (mide HCl sentezini etkilmez-ülserde yararlı değildir)

*Bazı kalp bloklarında, Bradikardiye karşı

*Preanestezi medikasyonda (sekresyon azaltıcı)

*Organofosfat (böcek ilaçları) zehirlenmesinde antidot

SKOPOLAMİN

- *Atropine benzer-SSS etkiler daha güçlü
- *Etki süresi daha uzun
- *Sedatif etki de sağlar

-Taşıt tutmasında

-Meniere hastalığında (iç kulak basıncı artışı →baş dönmesi, kulak çınlaması, duyu kaybı, bulantı, kusma, çift görmeyle seyreden tablo)

İpratropiyum

- *Astım ve KOAH'da yeri vardır

Sentetik

Antispazmodik
Nöromusküler
blokerler

Hyosin-N-Butil
Bromür
(*Buskopan*)

Pipenzolat
(*Piptal*)

Fenpiverinyum
Bromür
(*Baralgin*)

Tropenzilin
(*Palero*)

Ototnom Gangliyonları Etkileyen İlaçlar

Ototnom Gangliyonları Etkileyen İlaçlar

Otonom Ganglionları Stimüle Edenler

NIKOTİN

Tütünün içinde bulunur. Santral sinir sistemini uyarır.

Nikotin cilt, solunum yolu ve ağız mukozasından emilerek kana geçer.

Akciğer, karaciğer ve böbreklerde parçalanır. Parçalanma ürünleri böbrekler aracılığıyla atılır.

Gebelerde, plasentadan fetal dolaşıma; emzirenlerde süte geçer.

Otonom Ganglionları Bloke Eden İlaçlar

Hipertansif krizde kullanılırlar

Heksametonyum

Trimetafan

i.v. - kısa etkili

Mekamilamin

p.o. - uzun etkili