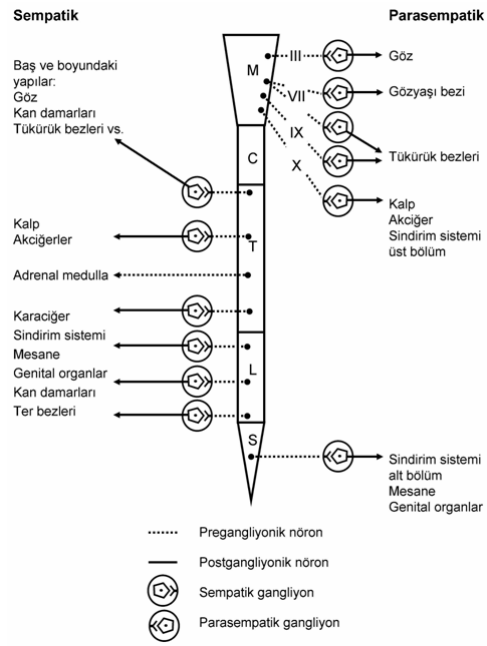


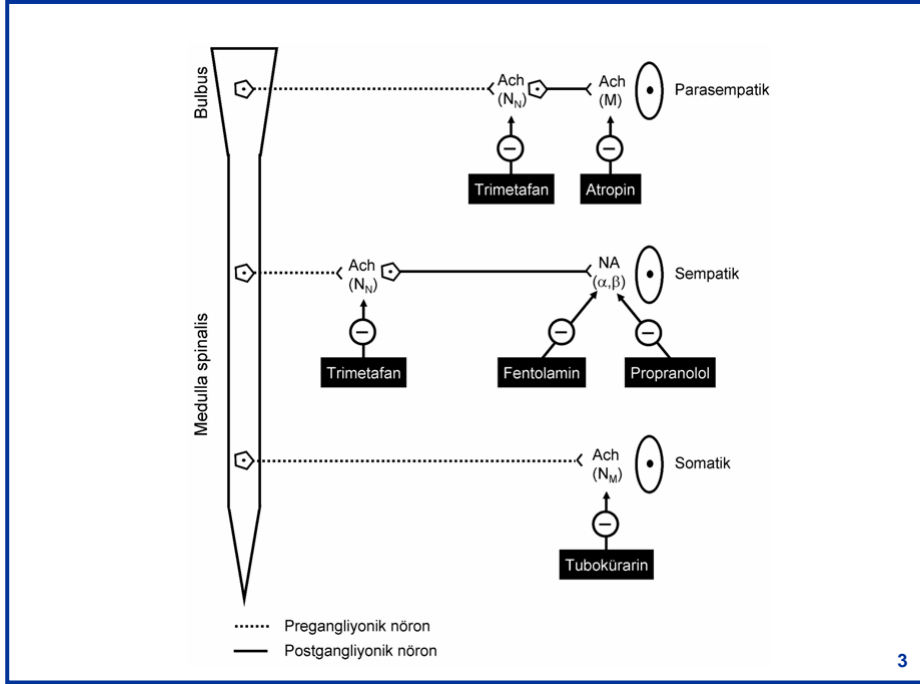
Otonom sinir sistemi farmakolojisi

Prof. Dr. Öner Süzer
www.onersuzer.com

1



2



Organ	Sempatik	Reseptör tipi	Parasempatik	Reseptör tipi
Kalp				
Sinoatrial nod	Hız ↑	β ₁ , β ₂	Hız ↓	M ₂
Atrium kası	Güç ↑	β ₁ , β ₂	Güç ↓	M ₂
AV nod	Otomatisite ↑	β ₁ , β ₂	İleti hızı ↓, AV blok	M ₂
Ventrikül kası	Otomatisite ↑, güç ↑	β ₁ , β ₂	Etki yok	
Kan damarları				
Arterioller				
Koroner ve iskelet kası	Kontraksiyon Dilatasyon	α β ₂	Etki yok	
Organlar, deri, beyin	Kontraksiyon	α	Etki yok	
Erektıl doku	Kontraksiyon	α	Dilatasyon	M ₃
Salgı bezi	Kontraksiyon	α	Dilatasyon	M ₃
Venler	Kontraksiyon Dilatasyon	α β	Etki yok	
Damar endoteli			NO salıverdirir	M ₃

4

Organ	Sempatik	Reseptör tipi	Parasempatik	Reseptör tipi
Bronşlar				
<i>Düz kas</i>	Dilatasyon*	β_2	Kontraksiyon	M_3
<i>Salgı bezleri</i>	Etki yok		Sekresyon	M_3
GİS				
<i>Duvar düz kası</i>	Relaksasyon	α_2, β_2	Motilite ↑	M_3
<i>Sfinkter düz kası</i>	Kontraksiyon	α_1, β_2	Dilatasyon	M_3
<i>Salgı bezleri</i>	Etki yok		Dilatasyon Sekresyon Asit salgısı	M_3 M_3 M_1
<i>Miyenterik pleksus</i>	Inhibe eder	α	Aktive eder	M_1
Uterus				
Hamile	Kontraksiyon	α	Değişken	M_3
Hamile olmayan	Relaksasyon	β_2		
Penis	Ejekülasyon	α	Ereksiyon	M_3

5

Organ	Sempatik	Reseptör tipi	Parasempatik	Reseptör tipi
Göz				
Iris radyal kası	Kontraksiyon	α_1		
Iris sirküler kası			Kontraksiyon	M_3
Silier kas	Relaksasyon	β	Kontraksiyon	M_3
Deri				
Ter bezleri				
<i>Termoregülatuar</i>	Sekresyon	M	Etki yok	
<i>Apokrin</i>	Sekresyon	α	Etki yok	
Pilomotor	Piloereksiyon	α	Etki yok	
Salgı bezleri	Sekresyon	α, β	Sekresyon	M_3
Gözyaşı bezleri	Etki yok		Sekresyon	M_3
Böbrek	Renin sekresyonu	β_1	Etki yok	
Karaciğer	Glikojenoliz, glikoneogenez	β_2, α	Etki yok	
Pankreas	İnsülin salgılanması	$\alpha_2 \downarrow, \beta_2 \uparrow$		
Yağ hücreleri	Lipoliz	β_3		

6

Kolinerjik reseptörler

Tipi	Yerleşimi	Fonksiyonu	Agonisti	Antagonisti
M ₁	Nöronlar, gastrointestinal sistem	Santral sinir sistemi eksitasyonu, hafıza, mide asid salınımı, gastrointestinal motilite	Asetilkolin	Atropin
M ₂	Miyokard, düz kas, bazı presinaptik bölgeler	Inhibitör (kalp, sinir sistemi)	Asetilkolin	Atropin
M ₃	Endokrin bezler, damarlar (düz kas ve endotel)	Sekresyon, düz kas kontraksiyonu, NO aracılı vazodilatasyon	Asetilkolin	Atropin
N _N	Postgangliyonik nöronlar, bazı presinaptik kolinerjik terminaller	Sinapslarda uyarı iletimi	Asetilkolin	Trimetafan
N _M	İskelet kası nöromuskuler son plak	İskelet kası kasılması	Asetilkolin	Panküronyum

7

Adrenerjik reseptörler

Tipi	Yerleşimi	Fonksiyonu	Agonisti	Antagonisti
α_1	Düz kas (örn. damar düz kası)	Kasma	Adrenalin, noradrenalin, fenilefrin	Prazosin, fentolamin
α_2	Presinaptik adrenerjik sinir terminalleri, trombositler, lipositler, düz kas	Inhibitör	Adrenalin, noradrenalin, klonidin	Fentolamin
β_1	Kalp; lipositler, beyin, presinaptik adrenerjik ve kolinerjik terminalleri	Eksitator	Adrenalin, noradrenalin, dobutamin	Propranolol, metoprolol
β_2	Düz kas (örn. solunum, uterus), karaciğer	Gevşeme, glikojenoliz artışı	Adrenalin, noradrenalin, terbutalin	Propranolol

8

Parasempatomimetik ilaçların tedavide kullanım alanları

- Entoksikasyonlar (atropin, fenotiazin, antihistaminik ve trisiklik antidepresan)
- Glokom
- Mesane atonisi
- Myasthenia gravis
- Nörojenik mesane
- Paralitik ileus
- Reflü özefajiti
- Alzheimer hastalığı tedavisi

9

Parasempatomimetik ilaçların yan etkileri

- Salivasyon, terleme
- Bulantı, kusma
- Bradikardi
- Hipotansiyon
- Bronkospazm
- Görme bulanıklığı

10

Parasempatometik ilaçların kontrendikasyonları

- Astım
- Gebelik
- Hipertiroidi
- Peptik ülser
- Koroner arter hastalığı, periferik dolaşım bozuklukları
- Mekanik obstruksiyon (gastrointestinal sistem, üretra)

11

Antimuskarinik ilaçların tedavide kullanım alanları

- AV blok (parasempatik stimülasyona bağlı)
- Düz kas gevşetilmesi
- Entoksikasyon (parasempatometik veya antiasetilkinolin esteraz)
- *Enuresis nocturna*
- Gastrointestinal sistemde hipermotilite ve spazm
- İridosiklit, keratit, uveit
- Midriasis oluşturmak için (örn. göz muayenesinde)
- Nörojenik mesane, üriner inkontinans
- Nöroleptik ilaçların yan etkilerinin azaltılması
- Parkinson hastalığı
- Peptik ülser
- Preanestetik medikasyon
- Stres inkontinans
- Taşıt tutması (hareket hastalığı)

12

Antimuskarinik ilaçların genel kontrendikasyonları

- Akalazya
- Ateşli hastalıklar
- Dar açılı glokom
- Gastrointestinal sistem atonisi
- İleus
- Pilor stenozu
- Prostat hipertrofisi

13

Nöromusküler blokerlerin kullanım endikasyonları

- Endotrakeal tüp yerleştirilmesi (entübasyon) için
- Cerrahi anestezide çizgili kas gevşemesinin sağlanması
- Kırık, çıkık redüksiyonu
- Endoskopik uygulamalar (örn. laringoskopi, bronkoskopi)
- Şiddetli kas spazmlarını çözmek
- Elektrokonvülsif tedavide travmalara karşı koruyucu amaçla

14

Adrenerjik agonistlerin kullanımları

- Akut alerjik durumların tedavisi
- Anafilaktik şok tedavisi
- Anjioödem tedavisi
- Bronkospazm tedavisi
- FMF teşhisi (metaraminol)
- Glokom tedavisi
- Kardiyak arrestin resüsitasyonu
- Lokal anestezi olarak (kokain)
- Midriatik olarak
- Nazal dekonjestan olarak
- Tokolitik olarak
- Vazokonstriktör olarak (burun kanaması, lokal anesteziye yardımcı, hipotansiyon tedavisi)

15

Adrenerjik agonistlerin kontrendikasyonları

- Halotan anestezisi
- Hipertansiyon
- Hipertiroidi
- Konjestif kalp yetmezliği
- Koroner kalp hastalığı
- Taşiaritmiler

16

β -adrenerjik blokerlerin tedavide kullanımları

- **Anjina pektoris, miyokard infarktüsü, hipertansiyon, aritmi, hipertrofik obstrüktif kardiyomiyopati tedavisi**
- **Glokom tedavisi**
- **Anksiyetenin, heyecanın periferik bulgularının azaltılması**
- **Tremor tedavisi**
- **Hipertiroidizm tedavisi**
- **Migren profilaksisi**
- **Portal hipertansiyonlu hastalarda hemoraji profilaksisi**

17

β -adrenerjik blokerlerin kontrendikasyonları

- **Astım**
- **Kardiyojenik şok**
- **Dekompanse kalp yetmezliği**
- **İkinci veya üçüncü derece kalp bloğu**
- **Hipoglisemi**
- **Şiddetli hemoraji**
- **Metabolik asidoz**

18

Teşekkürler