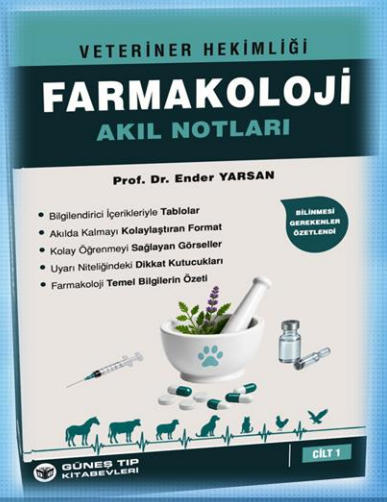
YEREL ANESTEZİKLER



Prof.Dr. Ender YARSAN

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Yerel Anestezikler

- Yerel olarak sinir dokusuyla temasta iletiyi dönüşümlü olarak engellerler
- Otonomik, duyusal, motor sinirlerde felç
  - Ağrı
  - Soğukluk
  - Sıcaklık
  - Dokunma
  - Derin basınç duyuları

Yerel Anestezikler

Etki şekilleri

- Sinir lifindeki;
  - Uyarılabilirliği azaltarak
  - Uyarı eşiğini yükselterek
  - Uyarı iletim hızını yavaşlatarak
  - İletiyi tümüyle durdurarak

- İstirahat sırasında hücre içi dışına göre - 85 mV gerilim farkı

Yerel Anestezikler

- Yerel anestezikler, ***tetrodotoksin*** ve ***saksitoksin*** sodyum kanallarının açılmasını engelleyerek depolarizasyonu önlerler ve çizgili kasların felcine yol açarlar;
  - Amin grupları; hücre zarı geçirgenliğini azaltır
  - Na kanalları çevresindeki lipid moleküllleriyle etkileşirler
  - Ca ile etkileşirler; uyarı eşiğini yükselterek.

Yerel Anestezikler

Yapı etki ilişkisi

- İkincil, üçüncül amin bileşikler
- Hidroklorür tuzları şeklinde
- İyonize/iyonize olamayan kısımlar
- Asidik ortamlarda etkili değildirler
- Yağı seven / suyu seven / ara zincir

Yerel Anestezi Şekilleri

- Birçok yerel anestezi şekli var

- **Yüzeyel/topikal anestezi**
- **İnfiltrasyon anestezisi**
- **İletim veya sinir bloğu anestezisi**
- **Paravertebral anestezi**
- **Spinal anestezi**
- **Epidural veya ekstradural anestezi**
- **Bölgesel anestezi**

Yerel Anestezikler

Genel farmakokinetik

- Sağlam deriden emilmezler
  - Benzokain, kokain istisna
- Damar daraltıcılar (adrenalin) emilmeyi azaltır
- Hemen tümüyle idrarla atılırlar
- Damar daraltıcı ve hiyaluronidaz

Yerel Anestezikler

Yerel anesteziklerin diğer etkileri

- MSS'nde uyarı/baskılayıcı etki
- Solunum merkezi baskılanır
- Kalp damar sistemi etkilenir

Yerel anestezik maddelerin özellikleri

- Doku irkiltisi, sinir hasarı yapmamalı
- Duyusal sinir dışında felç oluşturmamalı
- Suda iyi çözünmeli, dayanıklı olmalı
- Emilim yavaş, BT hızlı, istenmeyen etki az
- Etki hızlı başlamalı, uzun sürmeli
- Damar daraltıcılarla geçimli olmalı
- Anestezi sonrası dokularda aşırı duyarlılık yapmamalı

Yerel Anestezikler

Sınıflandırma

- Ester yapılı
  - Prokain (novakain), heksilkain, tetrakain, butakain, kokain
- Amid yapılı
  - Lidokain, prilokain, bupivakain
- Diğerleri
  - Dibukain, fenokain, lorakain, etil klorür

Yerel Anestezikler

Sınıflandırma…

- Enjeksiyonla uygulananlar
  - Lidokain, prokain, tetrakain
- Mukoz zarların anestezisinde
  - Dibukain, lidokain
- Derinin anestezisinde kullanılanlar
  - Benzokain, etil klorür
- Gözün anestezisinde kullanılanlar
  - Proprokain

Ester yapılı yerel anestezikler

Prokain

- Dietilaminoetanol yada PABA esteri
- Alkaliler, tannik asit ve metalle geçimsiz
- Parenteral hızlı emilir
- Karaciğer/plazmada yalancı AkE'la BT
- Zehirliliği az
- Yerel anesteziklerin en çok kullanılanı
- Veteriner hekimlikte
    - İnfiltrasyon, iletim ve epidural anestezi
- Atlarda Dİ uygulama zehirlenme yapabilir

Ester yapılı yerel anestezikler

Heksilkain

Tetrakain

- Gözün yüzeyel anestezisinde

Butokain

Kokain

- *Erythroxylon coca* bitkisindeki alkaloid
- İlk kullanılanlardan; gözün anesteziside
- Deri dışında mukoz zarlardan emilir
- Bilinen en güçlü yerel anesteziklerden
- Sadece yüzeyel anestezide
- Suistimal ve bağımlılık yapma

Amid yapılı yerel anestezikler

Lidokain

- Lidokain hidroklorür
- Ağızdan, mukoz zarlar ve Kİ iyi emilir
- Plazma proteinlerine %70
- Prokainden 2 kat daha etkili
- MSS baskısı olumsuz yönü
- Tüm anestezi yöntemleri için uygun
  - İnfiltrasyon, iletim, epidural, spinal

Amid yapılı yerel anestezikler

- **Prilokain**
- **Bupivakain**
- **Mepirakain**

Diğer yerel anestezikler

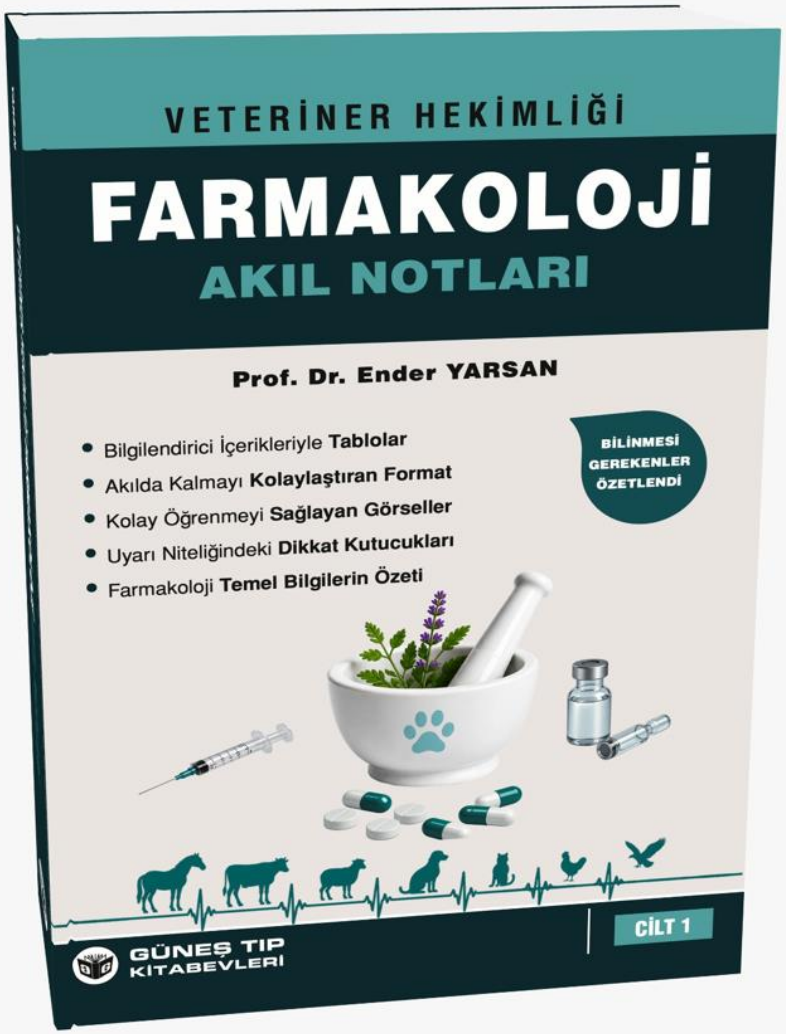
- Dibukain
- Diperodon
- Lorakain
- Etilklorür
- Benzokain

Yerel Anestezikler

Müstahzarlar

- Adrekain inj. Çöz. (*Lidakain + adrenalin*)
- Anestol pom. (*lidokain*)
- Carbacaine Dental amp. (*Mepivacaine*)
- Citanest inj.çöz. (*Prilokaine*)
- Dentocaine (*Lidokaine + Adrenalin*)
- Jetokain (*Lidokain + epinefrin*)

Sağlıklı Hayvan - Sağlıklı Gıda - Sağlıklı Toplum



YARSAN

Prof.Dr. Ender YARSAN

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi