

## Torakolomber vertebroplasti-kifoplasti komplkasyonları

Dr. Cumhur KILINÇER  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Nöroşirürji Anabilim Dalı



"Omurga Cerrahisinde Komplkasyonlar ve Önleme Yöntemleri" 7 Ocak 2023, İstanbul Arel Üniversitesi

## Vertebroplasti

- Uygun hasta + uygun teknik = **düşük risk + minimal invazif + restoratif cerrahi + yüksek hasta tatmini**
- Osteoporotik kırıklarda **devrim yaratan bir tedavi**
- Teknik bir girişim, ölçüm ve kesinlik gerektirir
- Malzeme kalitesi sonucu etkili
  - İğne, kanül, Kirschner teli, tamp kalitesi/boyutları
  - Sement vizkozitesi, opaklık derecesi, donma hızı, çalışma penceresi
  - Balon kalitesi

## Vertebroplasti

- Kör bir işlemdir, komplkasyonu sık değildir ama ciddi olabilir
- Cerrahin yeteneğinden çok bilgisi, anlayışı, titizliği ve kurallara uyması önemlidir
- Küçük bir cerrahi, ancak «küçümsenebilir» değil
- Hatalı teknik= Sakatlık, ölüm, tazminat/malpraktis davası



## Vertebroplasti/kifoplasti komplkasyonları

1. Anestezi/sedasyon/pozisyonlamaya bağlı
2. Ulaşım (iğne ve çalışma kanülü yerleştirme) işlemi sırasında
3. Sement verme sırasında (kaçak)
4. İşlem sonrasında (enfeksiyon, geç dönem sorunlar: tekrar kırık, komşu seviye kırık)

### 1. Anestezi/sedasyon/pozisyonlamaya bağlı

- Standart anestezi: sedasyon +lokal anestezi
- Sedasyon riski: **Solunum depresyonu, hipoksi, ajitasyon**
  - Yaşlı/düşkün hasta, düşük akciğer kapasitesi
  - Uzun süre (>45 dak)
  - Deneyimsiz anestezi

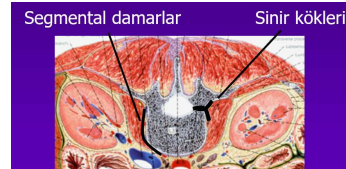


#### Önlemler

- Çok yaşlı/frajil hasta, koopere olamazsa lokal anestezi, olmuyorsa genel anestezi
- Çoklu seviye/uzun süre/düşük akciğer kapasitesi: genel anestezi
- Deneyimsiz cerrah, deneyimsiz anestezi: genel anestezi

### 2. Ulaşım (iğne ve çalışma kanülü yerleştirme) komplkasyonları

- Transpediküler mi?, Ekstrapediküler mi? (direkt korpus):
  - Transpediküler daha güvenli

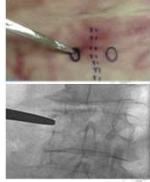


- Torakalde ekstrapediküler gerekebilir
- Unilateral mi? Bilateral mi?
- Unilateral yeterli

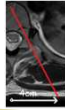
## 2. Ulaşım (iğne ve çalışma kanülü yerleştirme) komplikasyonları

- Ciltte giriş noktasının seçimi: 2 yöntem var

- 1. Sabit değer: Pedikül ciltte işaretlenir, cilt ensizyonu lomber seviyeler için bu işaretin 1 cm laterali (L5 için 2 cm)
  - Kiloya göre değişir
  - Torakalde işe yaramaz

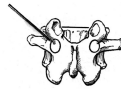
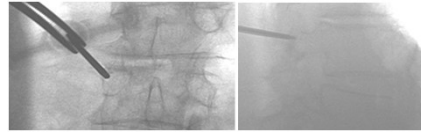


- 2. MR/BT'de ölçüm
  - İdeal yöntem



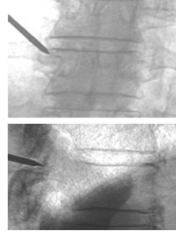
## 2. Ulaşım (iğne ve çalışma kanülü yerleştirme) komplikasyonları

- İğnenin (Jamşidi) kemiğe değdiği andaki görüntü
  - Pedikül lateral duvarında saat 10 (ya da 2) noktasında



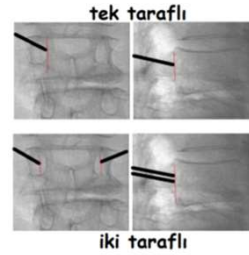
## 2. Ulaşım (iğne ve çalışma kanülü yerleştirme) komplikasyonları

- İğnenin (Jamşidi) kemiğe değdiği andaki görüntü
  - Torakalde daha lateralde, pedikülün dışındadır

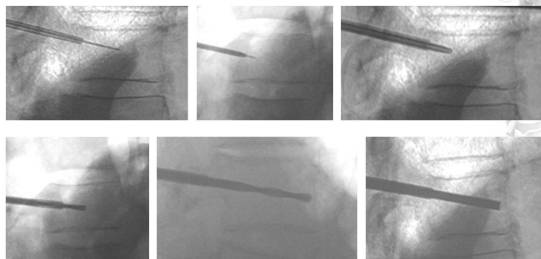


## 2. Ulaşım (iğne ve çalışma kanülü yerleştirme) komplikasyonları

- İğnenin pedikülü geçip korpuse dayandığı andaki görüntü



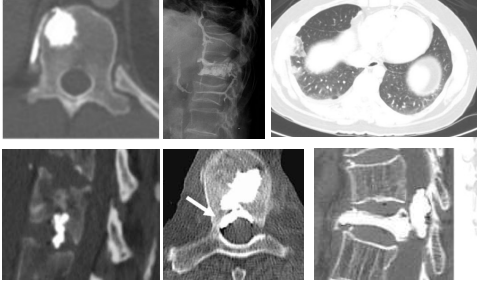
## 2. Ulaşım (iğne ve çalışma kanülü yerleştirme) komplikasyonları



## 3. Sement komplikasyonları

- Sementin korpuse dışına taşması
  - Disk içine
  - Paravertebral alana
  - Kanala
  - Ven yoluyla dolaşım sistemine
    - Kalbe
    - Pulmoner artere
    - Serebral embolizm
    - Anterior spinal arter
    - Renal embolizm
    - Vb.....

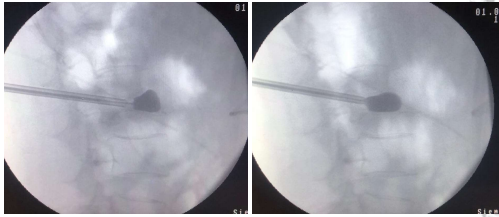
### 3. Sement komplikasyonları



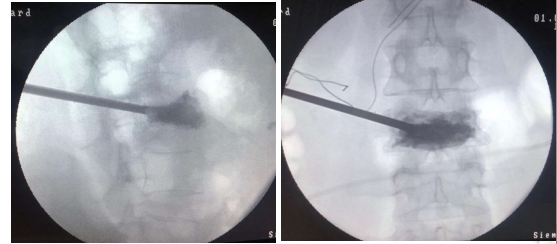
### 3. Sement komplikasyonları

- Önlemler
  - İdeal kanül yerleşimi: Korpus önü ve ortası
  - Balon kullanımı
  - Yeterli kıvamda, akışkan olmayan sement
  - Sık ve dikkatli skopi (1 tamp için 3-5 skopi)
  - Posterior kortekse ya da bazivertebral ven deliğine yaklaşıncaya durmak
  - Çoklu seviye yapılacaksa basamaklı işlem
  - Kaliteli ve bilinen malzeme kullanmak

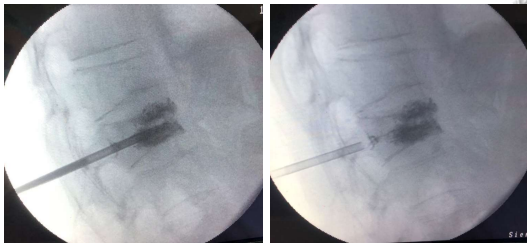
### Örnek olgu



### Örnek olgu



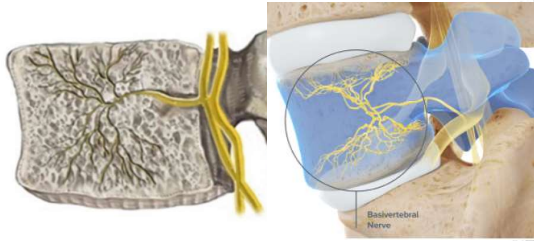
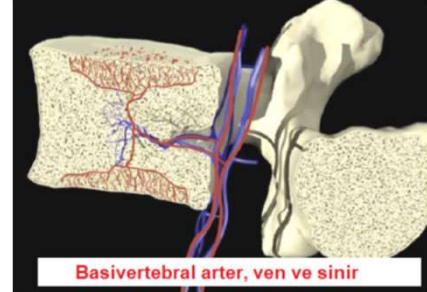
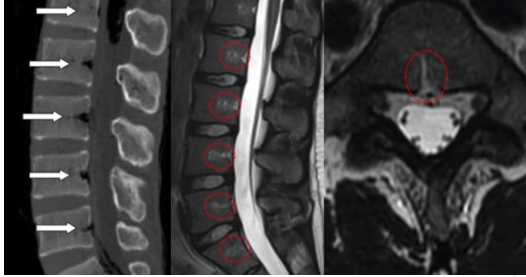
### Örnek olgu



### Örnek olgu



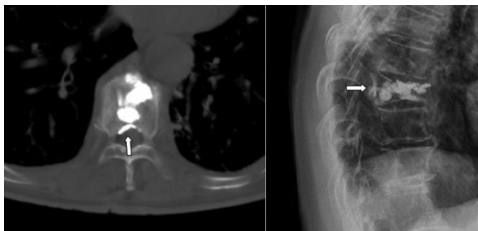
### Basivertebral foramen



### Basivertebral sinir ablasyonu

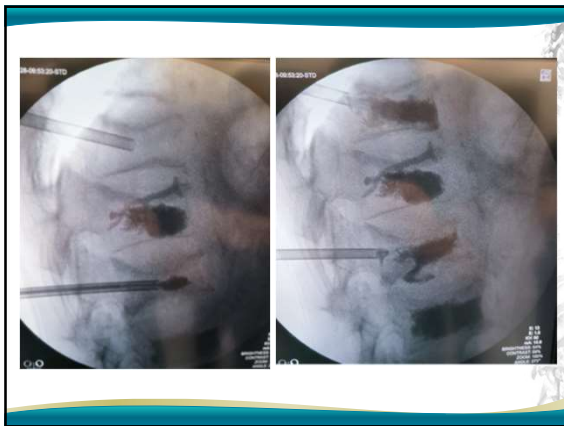
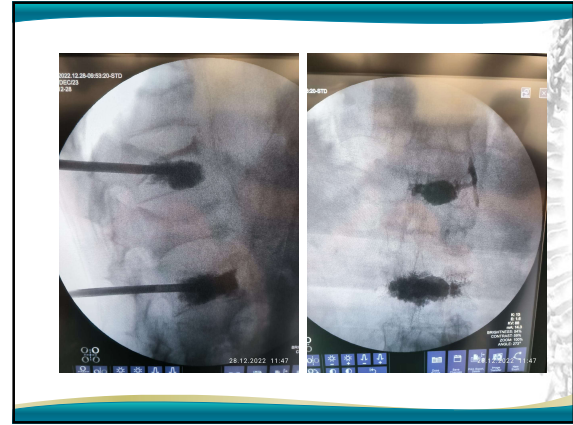
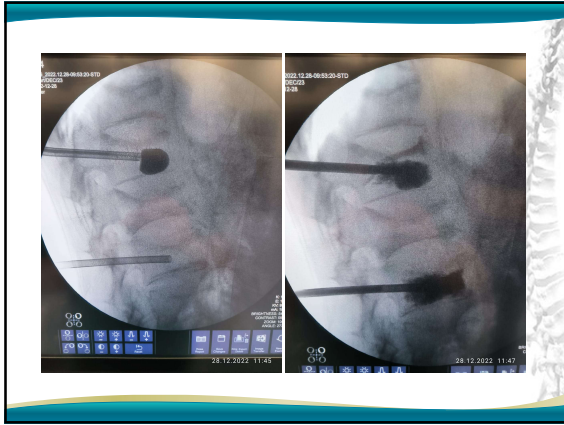


### Basivertebral foramenden sement kaçağı



### Basivertebral foramenden sement kaçağı





### 3. Sement komplikasyonları

- Önlemler
  - İdeal kanül yerleşimi: Korpus önü ve ortası
  - Balon kullanımı
  - Yeterli kıvamda, akışkan olmayan sement
  - Sık ve dikkatli skopi (1 tamp için 3-5 skopi)
  - Posterior kortekse ya da bazivertebral ven deliğine yaklaşınca durmak
  - Çoklu seviye yapılacaksa basamaklı işlem
  - Kaliteli ve bilinen malzeme kullanmak

### 4. Geç dönem sorunlar

- İşlem sonrasında (enfeksiyon, geç dönem sorunlar: tekrar kırık, komşu seviye kırık)
  - Enfeksiyon: Nadir.
  - Komşu seviye kırık: Kaçınılmaz

### 4. Geç dönem sorunlar

- Tekrar kırık (rekompresyon)



- İdeal teknikle azaltılabilir

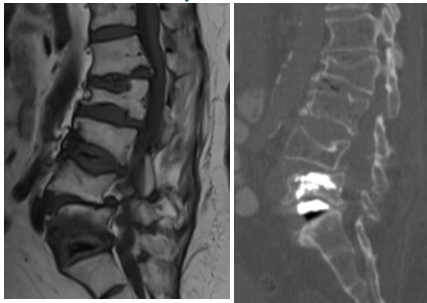
### Sementin mekanik desteđi

- Volüm ve dağılıma bağlı
- İdeal olarak
  - Alt endplate-üst endplate'e (aksi halde rekompresyon)
  - Vertebra ön tarafı arka tarafına (aksi halde split kırığı)
  - Sağı soluna sementle bağlanmalı

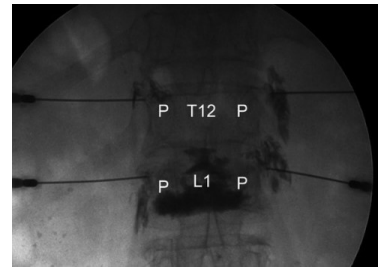
### Sementin mekanik desteđi

- Volüm:
  - Gerektiđi kadar (yapısal bütünlük)
  - Posterior kortekse yaklařmalı (arka  $\frac{1}{4}$ )
  - Disk ya da vertebra dışına kaçışta durulmalı ya da iğne yeri değiştirilmeli
  - Balon kullanılması kaçaksız verilen volümü arttırabilir

### Diskoplasti



### Komşu fasetlere enjeksiyon



### Vertebroplasti-Son söz

- Selim bir işlemdir, ancak teknik uygun olmadığında önemli komplikasyonlar olasıdır
- Uygun ve dikkatli teknikle çođu komplikasyon önlenir



... teşekkür ederim.

Soru / Yorum ?  
ckilincer@hotmail.com