

## ALT SERVİKAL ENSTRUMENTASYON TEKNİKLERİ

20.ARALIK.1997 TND SSS PANELİ DR.ÜMİT KEPOĞLU

AÇIKLAMA;SL1-SLAYT LEFT 1 /SR1-SLAYT RIGHT 1

**S L&R 1-1** Önceki panelislerin ayrıntılı anlatmış oldukları girişim teknikleri ve komplikasyonlara ek olarak alt servikal bölge enstrumentasyon materyalleri ve kullanılan tekniklerini kısaca özetlemeye çalışacağım.

**S L&R 2-2** Birazdan birçok internal stabilizasyon materyalini göreceğiz.Eu ISM hangisinin hangi tip vakalarda daha uygun olduğuna karar vermeden önce travma tiplerini sınıflandırmamız gerekir.Bu konuda bir çok sınıflama olmasına rağmen ayrıntılı olarak ALLEN (SPINE 1982)tarafından yapılmıştır.Bu ayrıntılı sınıflama yerine Mc Afee (1991) günlük kullanıma uygun daha pratik bir sınıflama yapmıştır.Bu slaytta **DISTRAKSİYON-DISTRAKSİYON FLEKSİYON-FLEKSİYON-FLEKSİYON KOMPRESYON-KOMPRESYON-EXTENSİYON KOMPRESYON-EXTENSİYON-DISTRAKSİYON EXTENSİYON** belirtilmiştir.

R- Temel olarak 4 temel alt servikal instabil travma tipi vardır.

- 1.Diskoligamentöz.Fraktür veya kitli faset olmaksızın subluksasyon.
- 2.Kompresyon fraktürleri(ki flexion kompresyon),axial kompresyon ve burst fraktürlerini içerir.
- 3.Redükte edilebilir yada edilemez faset dislokasyonları.
- 4.Instabil posterior arc fraktürleri.

**SL3** Diskoligamentöz yaralanmalarda tedavi seçenekleri

- 1.Anterior servikal interbody füzyon ve plak osteosentez
  - 2.Lateral mass plaklarına
  - 3.Bohlman triple wire teknikleridir.
- Eğer belirgin hernie disk yada anterior kompresyon varsa 1, yoksa 2 ve 3. Seçenekler kullanışlı alternatiflerdir.Luque rectangle, halifax klempleride daha az tercih edilen alternatiflerdir.

**SR3** Kompresyon fraktüründe seçenekler

- 1.Anterior interbody füzyon ve anterior plak osteosentez
- 2.Halo (Eğer belirgin anterior kompresyon ve kifoz yok ise)
- 3.Lateral mass plaklarına ve Bohlmann triple wire teknikleri (Eğer minimal anterior koloa katılımı mevcutsa)

**SL4** Redükte edilebilen faset dislokasyonlarında ise

- 1.Anterior interbody füzyon ve anterior plak osteosentez (Eğer anterior kompresyon varsa)
- 2.Lateral mass plaklarına
- 3Bohlman triple wire

**SR4** Redükte edilemeyen faset dislokasyonlarında

- 1.Açık redüksiyon ve lateral mass plaklarına
- 2.Açık redüksiyon ve Bohlmann triple wire
- 3.Açık redüksiyon ve anterior interbody füzyon, plak osteosentez (Eğer anterior bası varsa)

**SL5** Posterior arch fraktürleri

- 1.Ortez
- 2.Lateral mass plaklarına
- 3.Bohlman triple wire teknikleri ile onarılır. (Eğer laminalar ve spinoz prosesler ilgili seviyelerde dışında sağlamısa)

**SR5** Bazı vakalarda anterior ve posterior kombinasyonlar gerekebilir. Birçok yaralanma birçok farklı yöntemle başarı ile tedavi edilebilir.

**SL6** Spinal yaralanma eksternal güçlerin vücuda uygulanması sonucu bu güçlerin yaralanma seviyesine transformasyonu ile olur. İnternal güçler doku direncini aşarsa yaralanma oluşur. İnternal güçler majör yaralanma vektörü MIV olarak isimlendirilir.

**SR6** Kafaya uygulanmış bir kuvvet internal loads MIV C6-7 görünmekte. İç güç komponentleri vertikal ve anteroposterior akslarda eksternal güç yönlerini aynıdır. Ancak baştaki uygulama noktası ile C6-7 seviyesi arasındaki mesafeden dolayı bir ekstansiyon hareketi oluşur.

Yaralanma tipine göre vektör tayini ve yaralanma ciddiyeti belirlenirse insizabilitenin onarımı için kurulacak internal fiksasyon sistemi daha başarılı olacaktır.

**SL7** Anterior internal fiksasyon yöntemleri

**SR7**

1. Anterior interbody füzyon
2. Caspar ( posterior korteks penetrasyonu gerekli)
3. Orozco ( “ “ “ “ )
4. Morsher-Synthes kilitli vida-plak sistemi
5. Manny-Stillerman “ “ “ “
6. Orion

**SL8** Caspar vida-plak sistemi

**SR8** Yüzey yüksek hızlı tur ile temizlenir. Plak tutucu yardımı ile tutulan plak çift uçlu tur guide ile floroskopi altında turlanır.

**SL9** Turlama sonucu vida boy ölçümü yapılır.

**SR9** Vidalar yerine oturtulur.

**SL10** Caspar distraksiyon sistemi korpusa yerleştirilir.

**SR10** Distraksiyon uygulanır.

**SL11** Distraksiyondaki korpektomi alanının görünümü

**SR11** C4-5 korpektomi, C3-6 Caspar plak

**SL12** Bu slayt Caspar plaklamada vidanın optimal yerleşimi ve boyutlarını göstermektedir

**SR12** Coronal vida-plak ilişkisi

**SL13** Morsher-Synthes kilitli sistem

**SR13** Uni kortikal konstrüksiyon ve kilit sistemi.

**SL14** Yüzey tur ile temizlenir plak tutucu ile plak uygulanır. Vertebra dekortike edilir.

**SR14** Drillenir.

**SL15** 1.4 cm derinliğinde yol açılır.

**SR15** 4 mm ölçümde vidalar yerleştirilir.

**SL16** Kısa vidalarla kilitlenir

**SR16** Postop. X-ray

**SL17** Manny-Stillerman kilitli plak sistemi

**SR17** 1.1 cm drillemiş delikler hazırlanır.

**SL18** Alt vidalar uygulanır

**SR18** Plak vidaları kilitlenir

SL19 A-O plaklar  
SR19 C7 korpektomi, C6-T1 redüksiyon

SL20 Posterior  
SR20 Plaklar Roy Camille  
Telleme Bohlman triple wire  
İnterspinous telleme  
Sublaminar telleme  
Faset füzyon  
İnterlaminar halifaks klempleme  
Luque, Loop/Rectangle fiksasyon  
MMA

SL21 Roy Camille plak sistemi  
SR21 Uygulanmış hali

SL22 & SR22 Postop X-ray

SL23 Lateral mass plaklama tekniği. Dekortikasyon ve giriş delikleri belirlenir  
SR23 Giriş delikleri lateral massın merkezinden 1mm lateralde olmalıdır.

SL24 Plak tutucu ile tespit yapılır. Drill için plot delik açılır ve 30 derece lateral 10-20 derece cephalat giriş kök ve vertebral arteri korur.

SR24 Drilleme bittikten sonra delik teplenir ve derinlik ölçülür, mass dekortike edilir. Faset eklem kartilajı kazanır. Geçici vidalar çıkartılıp kalıcı vidalar yerleştirilir.

SL25 Konstrüksiyonun son şekli oluşturulur.  
SR25 Lat. X-ray

SL26 Triple wire teknik. İnterspinous proçes telleme birinci safhadır.  
SR26 2 ve 3. teller interspinous deliklerden geçirilir. Lamina ve fasetlerin dekortikasyonundan sonra kortikocanselous iliak kemik greft yerleştirilir

SL27 Teller greftlerin üzerine kilitletir ve etraf dokuya canselous kemik parçalar konur.  
SR27 Burada bilateral- unilateral oblik telleme yöntemi görülmektedir.

SL28 Sublaminar luque halkası ve Devar prosedürü. Burada Kirshner telleri spinous proçeslerin tabanlarından geçirilir ve 8 telleme yöntemi ile kilitletir.

SR28 Wisconsin düğme yöntemi ve spinous proçes telleme yöntemi görülmekte

SL29 & SR29 İnterspinous tellemeye iki örnek

SL30 Laminektomi sonrası interfaset telleme. Burada teller masslardan geçerek fasetleri kilitletir.

SR30 Multilevel interfaset telleme.  
A-Delikler açılır.  
B-Teller kemik greft etrafında döndürülür  
C-Kilitletir.

SL31 Luque halkası- Faset tellemesi ile.  
SR31 Magerl Hook plak

SL32 Benzel tekniği ile interspinous telleme. 1 ve 2 oynak segment için burada iliak kemik greft ikinci bir tel ile tutturulmuştur.

SR32 Buradada sublaminar telleme örneği görülmekte

SL33 Ayrıca Halifaks interlaminar klempler  
SR33 Postop X- ray

## ALT SERVİKAL ENSTRÜMENTASYON TEKNİKLERİ

## BAKIRKÖY RUH ve SİNİR HASTALIKLARI HASTANESİ

- 2.NÖROŞİRURJİ KLİNİÇİ
- DR.ÜMİT KEPOĞLU

## DISCOLIGAMENTOUS INJURIES

- 1. Anterior cervical interbody fusion with plate osteosynthesis
- 2. Lateral mass plating
- 3. Bohlman triple wire

## Compression fractures

- 1. Anterior interbody fusion with anterior plate osteosynthesis
- 2. Halo ( If there is no significant anterior compression or kyphosis)
- 3. Lateral mass plating or Bohlman triple wire ( If there is minimal anterior column comminution)

## Facet Dislocation-Reductible

- 1. Anterior interbody fusion with anterior plate osteosynthesis ( especially if anterior compression such a disc herniation is present)
- 2. Lateral mass plating
- 3. Bohlman triple wire

## Facet Dislocations irreductible

- 1. Open reduction followed bilateral mass plating
- 2. Open reduction followed by Bohlman triple wire technique
- 3. Open reduction followed by anterior interbody fusion and plating ( especially if anterior compression is present)

## Posterior arch fractures

- 1. Orthosis
- 2. Lateral mass plating
- 3. Bohlman triple wire (If laminae and spinous processes are intact or may extend to adjacent level)

## Combinations

- Many injuries can be successfully treated in more than one fashion!

## ANTERIOR

- Anterior interbody fusion Caspar (Penetration of posterior cortex)
- Orozco (Penetration of posterior cortex)
- A-O
- Murcher - Synthes (Locking)
- Manny Stillerman (Locking screw plate)
- Orion

## POSTERIOR

- Plates
- Wiring
- Interlaminar Halifax Clamps
- Luque Loop / Rectangle
- MMA