

SPİNAL

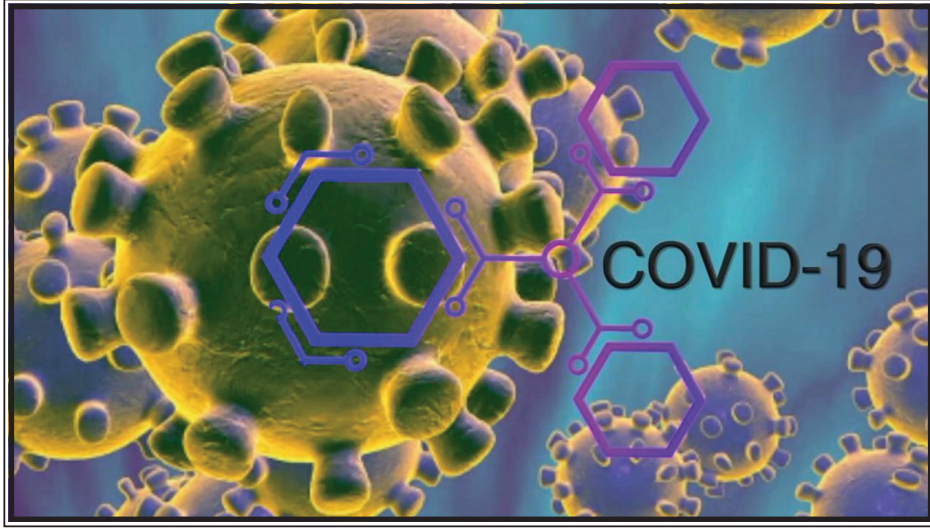
ve

PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ

E ISSN 2148-0842

www.spinetr.com

Spinal Yaralanmalarda Kullanılan Skorlar



Corona Virüs Salgını Sürecinde Spinal Cerrahi İçin Öneriler



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU BÜLTENİ
EKİM 2017 / Sayı 77



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU
BÜLTENİ
EKİM 2017 • SAYI 77

TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU
YÖNETİM KURULU

İçindekiler

Editörün Mesajı	3
Servikal Travmalarda Kullanılan Sınıflamalar	4
Torakolomber Travma Sınıflamaları	12
COVID-19 ve Sağlık Çalışanlarının Korunmasına Yönelik Öneriler	18
COVID-19 Pozitif veya Şüpheli Hastalarda Spinal Cerrahi Anestezisi	20
TNDer - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu Cerrahi Yaklaşım Önerileri	22
Makale Saati 1	23
Makale Saati 2	25

Bu sayı Nisan 2020'de yayınlanmıştır.

Dr. Cumhuri Kılınçer

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne
ckilincer@hotmail.com

Dr. Ali Dalgıç

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara
alidalgic@yahoo.com

Dr. Ahmet Dağtekin

Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Mersin
dagtekin69@yahoo.com

Dr. Mesut Yılmaz

Nöro Spinal Akademi,
Beyin, Omurilik ve Sinir Cerrahisi, İstanbul
drmesutyilmaz@yahoo.com

Dr. Şeref Doğan

Uludağ Üniversitesi,
Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Bursa
serefdogan01@yahoo.com

Dr. Ahmet Gürhan Gürçay

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara
drgurcay@gmail.com

Dr. Onur Yaman

Memorial Bahçelievler Hastanesi,
Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul
dronuryaman@yahoo.com

Yazıların içeriğinden yazarlar sorumludur.

YAZIŞMA ADRESİ

TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ
Taşkent Caddesi 13/4 06500 Bahçelievler, Ankara
Tel: 0312 212 64 08 Faks: 0312 215 46 26
E-mail: info@turknorosirurji.org.tr
Web: www.turknorosirurji.org.tr
www.spinetr.com

editörün mesajı 1

editörün mesajı

Dr. Ali DALGIÇ



Değerli Meslektaşlarım,

Bu sayımızda sıklıkla karşılaştığımız omurga travmalarına ilişkin yaygın olarak kullandığımız sınıflamaları gözden geçirmeyi planlamıştık; bunun için karniyoservikal bölge (üst servikal) - servikal ve torakolomber omurga kırıklarının tanınması ve tedavi planlamasında yol gösterici sınıflamaları bulacaksınız.

Ancak bu süreçte, dünya farklı bir felaket ile yüzyüze kaldı. Corona virüsün etken olduğu COVID-19 salgını tüm dünyayı etkisi altına aldı. Hergün hasta sayısı ve can kayıpları dramatik düzeyde artmaktadır. Bu süreçte sağlık alanında, hastanelerde öngörülen finansal ve iş yükü artmaktadır. Mevcut olanakların; meslektaşlarımızın ve yardımcı personelimizin bir yandan korunması ve iş yükünün verimli kullanılabilmesi, diğer yandan hastalarımızın tedavilerinin de mümkün olduğunca devam ettirilebilmesi için yardımcı olacağını düşündüğümüz rehberler ekledik. Ayrıca salgının başladığı Çin ve hızla yayıldığı ABD'den iki makaleyi de paylaşmak istedik.

Sağlıklı günler dileği ile...

Dr. Ali DALGIÇ

bölüm 2

Uzm. Dr. Özgür ÖCAL

Ankara Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği

SERVİKAL TRAVMALARDA KULLANILAN SINIFLAMALAR

Servikal vertebra travmalarında, hastaları değerlendirirken standart bir sınıflama kullanmak iyileşme sürecini izlemek, değişik tedavi yöntemlerinin etkilerini monitörize etmek ve hastalıkla ilgilenenler için ortak bir dil oluşturmak

açısından önemlidir. Bu amaçlar için pek çok sınıflama kullanılmıştır. Bu sınıflamaların bir kısmı tarihsel gelişim içerisinde geçerliliğini kaybetmiştir. Aşağıda bugün için kliniklerimizde sıklıkla kullanılan sınıflamalar verilmiştir.

Tablo 1: Servikal Travmalarda Sınıflama Sistemleri

1. Frankel sınıflaması
2. ASIA (American Spinal Injury Association) skalası
3. Üst servikal travmalar (C (servikal) 0-C2)
 - a. Oksipital Kondil Kırıkları: Anderson-Mantesano sınıflaması
 - b. Atlanto-oksipital dislokasyon: Traynelis sınıflaması
 - c. Atlas Kırıkları:
Spence kuralı
Landell sınıflaması
Levine- Edwards sınıflaması
 - d. Atlanto-Aksiyel İnstabilite
Fielding ve Hawkins sınıflaması
Dickman sınıflaması
 - e. Aksis Kırıkları:
Odontoid Kırıkları: Anderson ve D'Alonzo sınıflaması
 - f. Hangman (Asılmış Adam Kırığı :Aksisin Travmatik Spondiloliztesizi) kırığı
Effendi sınıflaması
Francis sınıflaması
 - g. AO spine sınıflaması
4. Alt servikal travmalar (C3-C7)
 - a. Allen Ferguson sınıflaması
 - b. SLIC (The Subaxial Cervical Spine Injury Classification System) sınıflaması
 - c. Magerl AO spine sınıflaması

1. FRANKEL SINIFLAMASI (1)

A ya da 1: Travmaya uğramış segmental seviyenin altında, motor ve duyu fonksiyon yokluğu mevcuttur.

B ya da 2: Lezyon seviyesinin altında biraz duyu fonksiyonu olmasına karşın, tam motor fonksiyon kaybı devam etmektedir.

C ya da 3: Lezyon seviyesinin altında biraz motor güç vardır (kas gücü 2- 3/5). Ancak hastanın pratik kullanımı için yetersizdir.

D ya da 4: Lezyon seviyesinin altında kullanılabilir motor güç (kas gücü 4/5) vardır. Bu gruptaki hastalar alt ekstremitelerini hareket ettirebilir. Yardımlı veya yardımsız yürüyebilir.

E ya da 5: Kuvvetsizlik, duyu kaybı ve sfinkter kusuru yoktur.

2. ASIA SAKATLIK SKALASI (2).

ASIA A: (Tam lezyon) Tam motor hareket ve duyu kaybı (S4 ve S5 segmentleri dahil).

ASIA B: (Kısmi lezyon) Tam motor kayıp. Fakat nörolojik düzey altında sensoryel fonksiyon korunmuş.

ASIA C: (Kısmi lezyon) Motor ve duyu kaybı var. Ancak lezyon seviyesi altında önemli kas gruplarında grade 3 ten az kas kuvveti korunmuş.

ASIA D: (Kısmi lezyon) Motor ve duyu kaybı var. Ancak lezyon seviyesi altında önemli kas gruplarında grade 3 veya daha yüksek düzeylerde kas kuvveti korunmuş.

ASIA E: (Normal) Motor hareket ve duyu normal.

3. ÜST SERVİKAL TRAVMALAR (C0-C2)

a. Oksipital Kondil Kırıkları:

Anderson-Mantesano sınıflaması (3)

Tip I: Sadece kondil kırığı – aksial yüklenme sonucu

Tip II: Kaide kırığının devamı şeklinde

Tip III: Kopma kırığı – rotasyon ve lateral eğilme sonucu

Tip I ve II kırıklar için sert servikal boyunluk ile tedavi edilebilir. Tip III kırıklar ise daha ciddi kırıklar olup sert servikal boyunluk yeterli olmayabilir; halo yelek kullanılabileceği bilinmelidir. İzlemde füzyon oluşmayan veya halo kullanımı uygun olmayan hastalarda cerrahi tedavi gerekir.

b. Atlanto-Oksipital Dislokasyon: Traynelis sınıflaması (4).

Tip I: Anterior

Tip II: Longitudinal

Tip III: Posterior

Diğer tipler: Lateral, rotasyonel, ve çok yönlü kırıklar

Tip 1 ve tip 3 dislokasyonda hastalar son derece az bir ağırlıkla traksiyona alınarak anatomik dizilim sağlanmaya ve nöral yapılar dekompresyona çalışılır. Tip 2 dislokasyonda esas problem longitudinal distraksiyon olduğundan traksiyon kontrendikedir. Hastaların takibinde yakın klinik ve radyolojik izlem gerekmektedir. Bazı hastalar traksiyon ve uzun süreli immobilizasyon ile başarılı bir şekilde tedavi edilseler de çoğu instabil kalmakta ve açık füzyona ihtiyaç duymaktadır.

c. Atlas Kırıkları

Spence Kuralı: C1 lateral kitlesinin C2 lateral kitlesi üzerinde lateral yer değiştirmesi 6.9 mm'den fazla ise transvers ligaman yırtığı anlamına gelir (5).

Landell sınıflaması (6,7)

Tip I: İzole anterior veya posterior arkus kırığı

Tip II: Anterior ve posterior arkus patlama kırığı

- Transverse ligaman sağlam,

- Transvers ligaman yırtık

Tip III: Lateral mass kırığı

Levine- Edwards sınıflaması (8):

Tip 1: Posterior ark kırığı

Tip 2: Lateral mass kırığı

Tip 3: Jefferson kırığı

Tip 4: Unilateral anterior ark kırığı

Tip 5: Transvers proces kırığı

Tip 6: Anterior ark avulsiyon kırığı

İzole atlas kırıklarında eksternal immobilizasyon yeterlidir. En ciddi kırıklar Jefferson kırıklarıdır. Cerrahi tedavi gereklidir. AP (anterior-posterior) grafide 6,9 mm'den az massa lateralislerin yer değiştirmesi varsa sert servikal boyunlukla tedavi yeterlidir. 6.9 mm'den fazla massa lateralislerin yer değiştirmesi transvers ligaman ruptürü anlamına gelir ve bu da cerrahi tedavi endikasyonudur.

d. Atlanto-Aksiyel İnstabilite:

Fielding ve Hawkins sınıflaması (9):

Tip 1: Yer değiştirme olmaksızın rotatuar deformite mevcut.

Tip 2: Lateral artiküler proçes üzerinde 3-5 mm öne kayma.

Tip 3: 5 mm den fazla öne kayma.

Tip 4: Arkaya doğru rotatuar deforme.

Bu sınıflama, klinik uygulamalarda tedaviye yeterince yol gösterici olmamıştır.

Dickman sınıflaması (10):

Tip 1A: Transvers ligaman ortadan kopmuş.

Tip 1B: Transvers ligaman C1 periosteomunu kopararak ayrılmış.

Tip 2A: Transvers ligaman C1 lateral kitlesinden kemik kopararak ayrılmış. Lateral kitle kırığı mevcut.

Tip 2B: Transvers ligaman C1 lateral kitlesinden kopmuş. Lateral kitle sağlam.

Bu sınıflamaya göre; Tip 1 gruba cerrahi tedavi uygulanırken tip 2 gruba sert servikal boyunlukla takip önerilir.

e. Aksis Kırıkları

Odontoid Kırıkları: Anderson ve D'Alonzo sınıflaması (11):

Tip I: Odontoid çıkıntının ucunda oblik kırık.

Tip II: Odontoid çıkıntının tabanında kırık.

Tip IIA: Odontoid çıkıntının tabanı kırık ve serbest kemik parça (Hadley) (12).

Tip III: Aksis gövdesini kapsayan odontoid kırıkları.

Tip 1 kırıklar stabil kabul edilirler. 6-8 hafta boyunluk kullanımı ile başarıyla tedavi edilebilmektedirler.

Tip II fraktürler vertebra cismi ile odontoid bileşke arasındaki fraktürleridir. Odontoid fraktürlerin en sık görülenidir. Kendi kendine kaynamama oranı %30 seviyelerindedir. İlk tedavi seçeneği erken cerrahi stabilizasyon olmakla birlikte halo yelek ile konservatif tedavi yöntemini hâlen kullanan cerrahlar vardır. Tip III fraktürler ise vertebra cisminin anterior proksimal kısmını içeren odontoid fraktürleri tanımlamaktadır. Tip III fraktürler yüksek bir kaynama oranına sahip oldukları kabul edildiğinden çoğunlukla cerrahi tedaviye gerek duyulmamaksın korse ile tedavi edilmektedirler.

f. Hangman (Asılmış Adam) Kırığı

Aksisin Travmatik Spondiloliztesizi olarak tanımlanır. Sık kullanılan iki tip sınıflama vardır:

Effendi sınıflaması (Levine tarafından modifiye formu) (13,14):

Tip I: Pars interartikülaris kırığı, kırık kenarları arasında 3 mm den az ayrışma var ve C2- C3 arasında açılanma yok.

Tip II: Kırık kenarları arasında 3 mm'den fazla ayrışma ve C2-C3 arasında 11° den fazla açılanma var.

Tip IIA: Kırık kenarları arasında 3 mm'den az ayrışma var. Ama C2-C3 arasında belirgin açılanma var.

Tip III: Belirgin ayrışma ve açılanmaya ek olarak unilateral veya bilateral faset dislokasyonu var.

Francis sınıflaması (15):

Grade I: Pars interartikülaris kırığı, kırıkta 3.5 mm den az ayrışma ve C2-C3 arasında 11° den az açılanma var.

Grade II: Kırıkta 3.5 mm den fazla ayrışma ve C2-C3 arasında 11° den fazla açılanma var.

Grade III: Kırıkta ayrışma ve C2-C3 arası açılanma grade II ve IV arası değerlerde.

Grade IV: Kırık kenarları arasında en fazla C3 vertebra gövdesi yarısı kadar ayrışma ve C2-C3 arası 11° den fazla açılanma var.

Grade V: C2-C3 diskinin tamamen ayrışması.

Hangman kırıklarının çoğu korse tarzında konservatif tedavilerle düzelir. Tip I kırıklarının çoğu sert boyunlukla ve tip II, tip IIA ve tip III kırıklar Halo ortez ile tedavi edilebilir. Ancak Halo yeleğin uzun süre kullanım gerekliliği, yaşam kalitesini olumsuz etkilemesi, halonun pinleri ve yelek bölgesinde bası yaraları gibi komplikasyonları nedeni ile erken cerrahi eğilim artmıştır. Diğer yandan, C2-C3 arasında belirgin açılanma olan olgular Halo ortez ile düzeltilemez; bu nedenle cerrahi tedavi önerilmektedir.

g. AO Spine Üst Servikal Sınıflandırma Sistemi

AOSpine sınıflamasında üst servikal omurga kırıkları anatomik olarak üç bölgede incelenir; 1) Oksipital Kondil ve oksipitoservikal eklem bütünlüğünü içeren yaralanmalar, 2) Atlas (C1) ve Atlas (C1) ile Aksis (C2) arasındaki eklem bütünlüğünü içeren yaralanmalar, 3) C2 ve C2 ile C3 arasındaki eklem bütünlüğünü içeren yaralanmalardır.

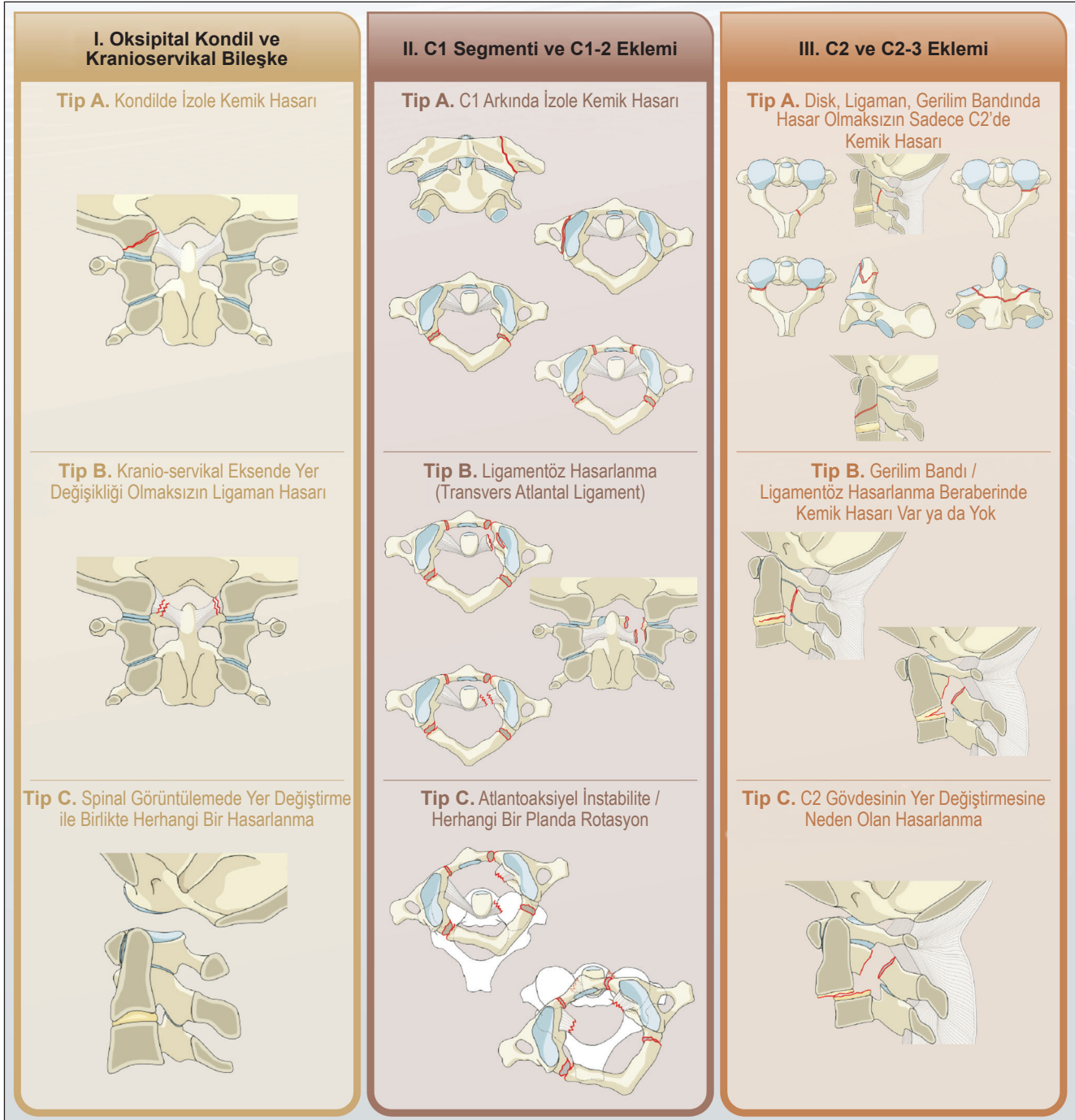
Bu anatomik ayırmadan sonra her bölgede tanımlanan yaralanmalar, içerdiği kemik ve/veya ligamanların katılımına göre A/B/C alt sınıflara ayrılır; Tip A, yalnızca kemik yaralamasıdır, disk yaralanması, gerilim bandı yaralanması ve ligaman yaralanması eşlik etmez, stabil (dengeli-kararlı)

yaralanmalardır. Tip B'de gerilim bandı yaralanması ve ligaman yaralanması vardır; beraberinde kemik yaralanması var veya yok, anatomik bütünlüğü bozan tam ayrılmanın izlenmediği, yaralanmanın özelliklerine bağlı olarak stabil veya instabil olabilir. Tip C ise, herhangi bir planda doğrusal hareket sonucu kayma ile tanımlanır, anatomik bütünlüğü

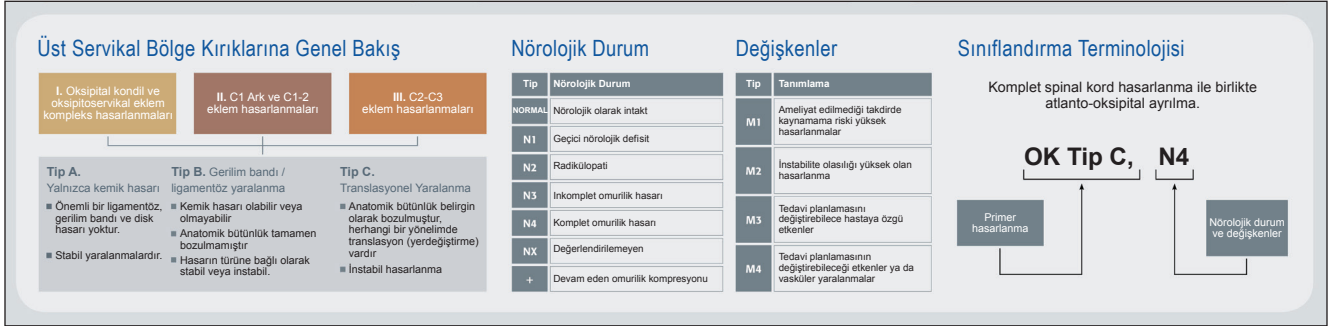
bozan tam ayrılmanın izlendiği instabil yaralanmalardır. (Şekil 1A ve B).

I. Oksipital Kondil ve Kranioservikal Bileşke

A. İzole kemik (kondil) yaralanması.



Şekil 1A: AOSpine sınıflamasına göre üst servikal travma sınıflaması verilmiştir (www.aospine.org/classification adresinden alınarak türkçeye çevrilmiştir).



Şekil 1B: AOSpine Üst Servikal Sınıflamasında Nörolojik Tablo ve Hastaya İlişkin Değişkenlerin etkisi gösterilmiştir. (www.aospine.org/classification adresinden alınarak türkçeye çevrilmiştir).

B. Ayrılma izlenilmeyen ligamentöz (Karniyoservikal) yaralanma.

C. Spinal görüntülemeye ayrılma izlenilen herhangi bir yaralanma.

II. Servikal 1. vertebra Halka ve Servikal 1. ve 2. vertebra arası eklem

A. İzole kemik sadece kemik arkta.

B. Transvers atlantal ligamanı içeren ligamentöz yaralanma.

C. Atlantoaksiyal instabilite herhangi bir düzlemde kayma.

III. Servikal 2. vertebra ve Servikal 2. ve 3. vertebra arası eklem

A. Disk yaralanması, gerilim band yaralanması ve ligaman yaralanmasının eşlik etmediği kemik yaralanması.

B. Gerilim band yaralanması ve ligaman yaralanması beraberinde kemik yaralanması var veya yok.

C. Herhangi bir düzlemsel planda vertebra korpusunda doğrusal harekete sebep olan yaralanması.

4. ALT SERVİKAL TRAVMALARIN SINIFLAMASI (C3-C7)

a. Allen ve Ferguson Sınıflaması (16):

Alt servikal vertebra yaralanmalarını maruz kaldıkları mekanik etkilere göre sınıflamıştır. Travmanın şiddeti arttıkça hasarlanma etkisi; evreleme de üst basamaklara çıkmaktadır.

1- Kompresyon – fleksiyon kırığı:

Evre 1: Vertebra gövdesinin anterior-superior kısmının ezilmesi.

Evre 2: Vertebra yükseklik kaybı ve vertebra gövdesinin anterior-inferior kısmında gagalaşma.

Evre 3: Spinal kanala taşma olmadan vertebra gövdesi anterior-inferior kısmının kırığı.

Evre 4: Vertebra gövdesi anterior-inferior kısmının kırığı ve spinal kanala 3 mm'den az taşma.

Evre 5: Vertebra gövdesi anterior-inferior kısmının kırığı ve spinal kanala 3 mm'den fazla taşma.

2- Vertikal kompresyon kırığı:

Evre 1: Superior ve inferior son plakların parçalı kırığı.

Evre 2: Superior ve inferior son plakların parçalı kırığı ve kemik parçalarının minimal ayrışması.

Evre 3: Superior ve inferior son plakların parçalı kırığı ve kemik parçalarının belirgin ayrışması.

3- Distraksiyon-fleksiyon kırığı:

Evre 1: Spinöz çıkıntuların ayrışması ile beraber olan faset dislokasyonu.

Evre 2: Unilateral faset dislokasyonu (%25 çıkık görünümü).

Evre 3: Bilateral faset dislokasyonu (%50 çıkık görünümü).

Evre 4: Bilateral faset dislokasyonu (%100 çıkık görünümü).

4- Kompresyon-ekstansiyon kırığı:

Evre 1: Yer değiştirme olmadan unilateral lamina kırığı.

Evre 2: Yer değiştirme olmadan bilateral lamina kırığı.

Evre 3: Yer değiştirme olmadan bilateral lamina kırığına eşlik eden faset veya pedikül kırığı.

Evre 4: Bilateral lamina kırığı ve alt vertebra gövdesi derinliğini geçmeyen yer değiştirme.

Evre 5: Bilateral lamina kırığı ve alt vertebra gövdesi derinliğini geçen yer değiştirme.

5- *Distraksiyon-ekstansiyon kırığı:*

Evre 1: Disk aralığı genişlemesi veya gözyaşı kırığı ile karakterize anterior ligaman yırtığı.

Evre 2: Üst vertebra gövdesinin alt vertebra gövdesi üzerinde arkaya doğru kayması.

6- *Lateral fleksiyon kırığı:*

Evre 1: Asimetrik vertebra gövde kırığına eşlik eden pedikül veya lamina kırığı.

Evre 2: Asimetrik vertebra gövde kırığına eşlik eden pedikül veya lamina kırığı ve kırık uçlarının ayrılmış görünümü.

b. SLIC (Subaksiyel Servikal Omurga Yaralanması) Sınıflaması ve Puanlaması (17):

Manyetik rezonans görüntüleme tekniklerinin yaygın kullanıma girmesinin ardından yumuşak dokuları ve omurilik hasarını da değerlendirme imkanı sağlamaktadır. Üç temel başlıkta değerlendirme yapılır;

SLIC sınıflamasına göre 3 puan ve altındaki olgular konservatif yöntemler ile tedavi edilir, 5 puan ve üzeri olgular ise cerrahi tedavi gerektirmektedir. Aradaki 4 puanlı olguların yönetimi için her hastanın kendi özel koşulları içinde değerlendirme yapılması ve cerrahın klinik /cerrahi deneyimi ile karar vermesi önerilmektedir.

c. Magerl AO Spine Sınıflaması (18):

Morfolojik/anatomik bir sınıflama olup kırığın tanımlanmasında kullanışlıdır, ancak cerrahi tedaviye planlamasında aynı verimlilikte yaygınlaşmamıştır (Şekil 2A ve B). Tip A'dan Tip C ye ilerledikçe instabilite riski ve nörolojik defisit gelişme riski artar.

Tip A (Kompresyon tipi)

A1. Ezilme tipi

- 1.1 Son plak kırığı
- 1.2 Kama kırığı
- 1.3 Korpusta çökme

A2. Ayrılma tipi

- 2.1 Sagittal ayrılma
- 2.2 Koronal ayrılma
- 2.3 Kısaçklama şeklinde ayrılma

A3. Patlama tipi

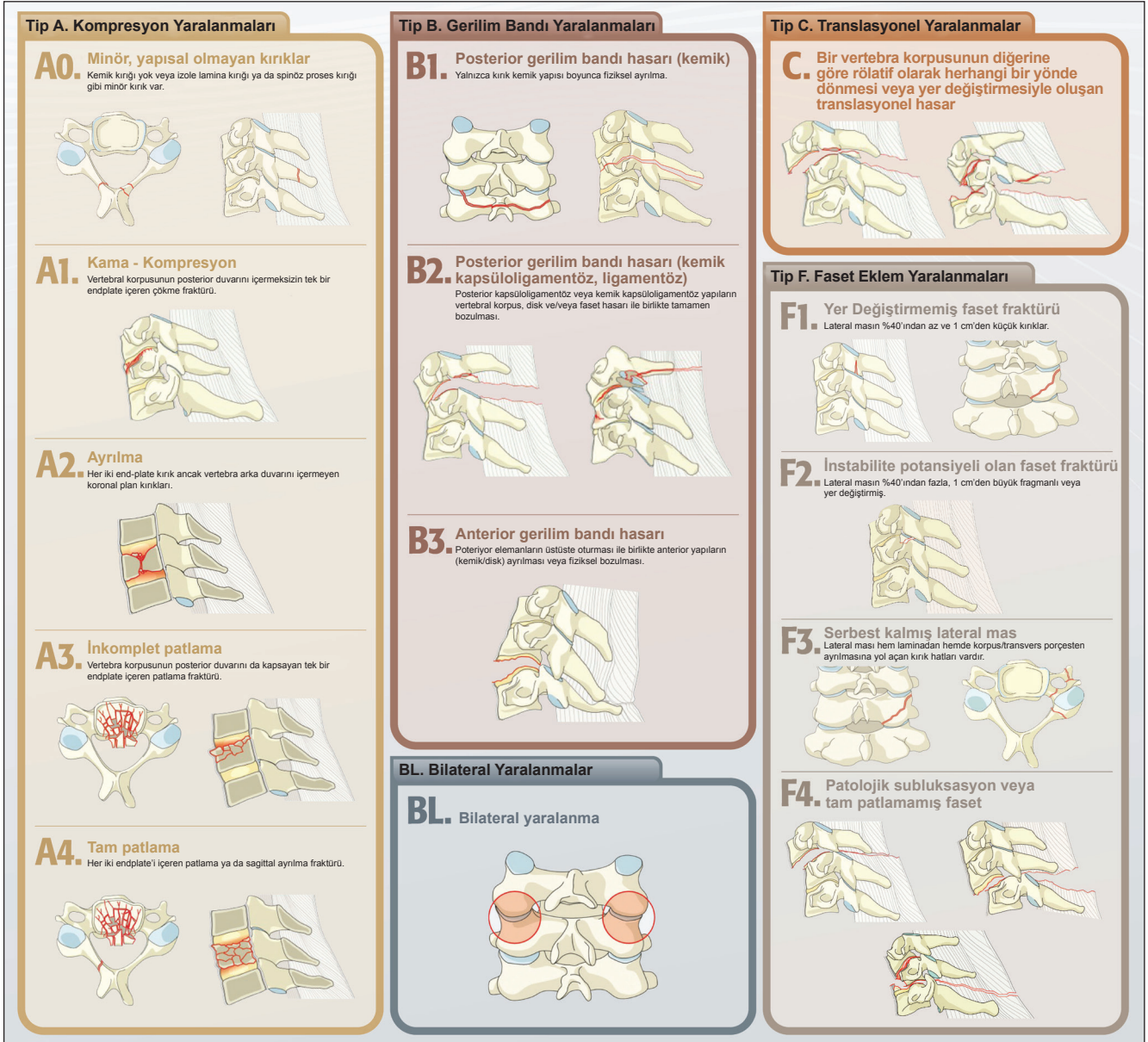
- 3.1 İnkompakt patlama
- 3.2 Patlama-ayrılma tipi
- 3.3 Kompakt patlama

Tip B (Anterior ve posterior elemanların katıldığı distraktif yaralanma)

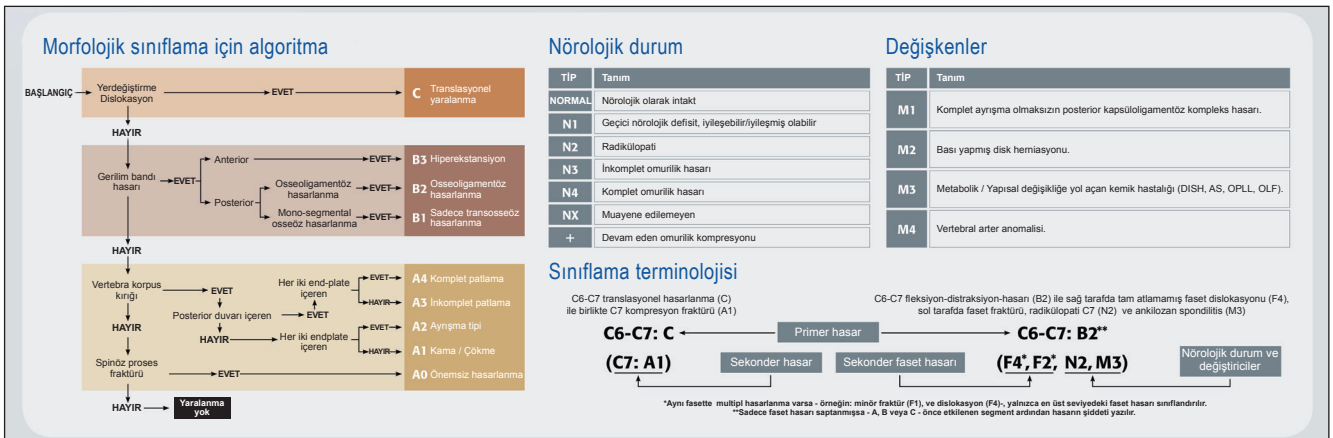
B1. Posterior ligamentöz yaralanma

Tablo 2: SLIC Sınıflamasında Parametreler ve Eşdeğer Puanları Verilmiştir

Morfoloji	Normal	0
	Kompresyon Kırığı	1
	Patlama Kırığı	2
	Distraksiyon (Hiperekstansiyon, faset kilitlemesi)	3
	Rotasyon/translasyon (Faset dislokasyonu, instabil gözyaşı kırığı, ileri evre fleksiyon kompresyon kırığı)	4
Disko-Ligamentöz Kompleks	Sağlam	0
	Belirsiz (sadece MRG'de sinyal değişiklikleri, izole interspinöz çıkıntı ayrışması)	1
	Rüptüre (ön disk mesafesinde genişleme, faset kilitlemesi, dislokasyon ve kifotik açılma)	2
Nörolojik Durum	Normal	0
	Kök hasarı	1
	Tam omurilik hasarı	2
	Tam olmayan omurilik hasarı	3
	<i>Nörolojik defisit varlığında devam eden omurilik basısı</i>	+1 (eklenir)



Şekil 2A: AOSpine sınıflamasına göre alt servikal travma sınıflaması verilmiştir (www.aospine.org/classification adresinden alınarak türkçeye çevrilmiştir).



Şekil 2B: AOSpine Alt Servikal Sınıflamasında Nörolojik Tablo ve Hastaya İlişkin Değişkenlerin Etkisi Gösterilmiştir. (www.aospine.org/classification adresinden alınarak türkçeye çevrilmiştir).

- 1.1 Diskte transvers yaralanma ile birlikte
- 1.2 Tip A korpus kırığı ile birlikte
- B2. Posterior osseöz yaralanma
 - 2.1 Transvers iki kolon yaralanması ile birlikte
 - 2.2 Diskte transvers yaralanma ile birlikte
 - 2.3 Tip A korpus kırığı ile birlikte
- B3. Diskin anterior yaralanması
 - 3.1 Subluksasyon ile birlikte
 - 3.2 Spondilolizis ile birlikte
 - 3.3 Posterior dislokasyon ile birlikte

Tip C (Anterior ve posterior elemanların katıldığı rotasyonel yaralanma)

- C1. Rotasyonel kompresyon tipi yaralanma
 - 1.1 Rotasyonel kama tip yaralanma
 - 1.2 Rotasyonel ayrılma tipi yaralanma
 - 1.3 Rotasyonel patlama tipi yaralanma
- C2. Rotasyon, distraksiyon tipi yaralanma
 - 2.1 Rotasyonel B1 tipi yaralanma
 - 2.2 Rotasyonel B2 tipi yaralanma
 - 2.3 Rotasyonel B3 tipi yaralanma
- C3. Rotasyonel gerilme tipi yaralanma
 - 3.1 Tüm kesit boyunca kırık
 - 3.2. Oblik kırık

KAYNAKLAR

1. Allen BL Jr, Ferguson RL, Lehmann TR, O'Brien RP: A mechanistic classification of closed, indirect fractures and dislocations of the lower cervical spine. Spine 7:1-27, 1982
2. American Spinal Injury Association, International Medical Society of Paraplegia: International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury. Chicago, American Spinal Injury Association, 1996.
3. Anderson LD, D'Alonzo RT: Fractures of the odontoid process of the axis. J Bone Joint Surg Am 56A: 1663-1674, 1974
4. Anderson PA, Montesano PX: Morphology and treatment of occipital condyle fractures. Spine 13: 731-736, 1988
5. Dickman CA, Greene KA, Sonntag VK: Injuries involving the transverse atlantal ligament: classification and treatment guidelines based upon experience with 39 injuries. Neurosurgery 38(1):44-50, 1996
6. Effendi B, Roy D, Cornish B, Dussault RG, Laurin CA: Fractures of the ring of the axis: A classification based on the analysis of 131 cases. J Bone Joint Surg Br 63B: 319- 327, 1981
7. Fielding JW, Hawkins RJ. Atlanto-axial rotatory fixation. (Fixed rotatory subluxation of the atlanto-axial joint). The Journal of bone and joint surgery. American Volume 59(1):37-44, 1977
8. Francis WR, Fielding JW, Hawkins RJ, Pepin J, Hensinger R: Traumatic spondylolisthesis of the axis. J Bone Joint Surg Br 63B
9. Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, Melzak J, Michaelis LS, Ungar GH, et al: The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. I. Paraplegia 7:179-92, 1969
10. Hadley MN, Browner CM, Liu SS, Sonntag VKH: New subtype of acute odontoid fractures (type IIA). Neurosurgery 22: 67-71, 1988
11. Jefferson G: Fractures of the atlas vertebra: Report of four cases and a review of those previously reported. Br J Surg 407-422, 1920
12. Landells CD, Van Peteghem PK: Fractures of the atlas: Classification, treatment and morbidity. Spine 13: 450-452, 1988
13. Levine AM, Edwards CC: Management of traumatic spondylolisthesis of the axis. J Bone Joint Surg Am 67A: 217-226, 1985
14. Levine AM, Edwards CC: Fractures of the atlas. J Bone Joint Surg Am 73:680-691, 1991
15. Magerl F, Aebi M, Gertzbein SD, Harms J, Nazaran S: A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. Eur Spine J 3(4):184-201, 1994
16. Spence KF Jr, Decker S, Sell KW: Bursting atlantal fracture associated with rupture of the transverse ligament. J Bone Joint Surg Am 52A: 543-549, 1970
17. Traynelis VC, Marano GD, Dunker RO, Kaufman HH: Traumatic atlanto-occipital dislocation: Case report. J Neurosurg 65: 863-870, 1986
18. Vaccaro AR, Hulbert RJ, Patel AA, Fisher C, Dvorak M, Lehman RA, Jr, et al: The subaxial cervical spine injury classification system: A novel approach to recognize the importance of morphology, neurology, and integrity of the disco-ligamentous complex. Spine (Phila Pa 1976) 32: 2365-2374, 2007

bölüm 3

Doç. Dr. Oktay GÜRCAN

Ankara Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara

TORAKOLOMBER TRAVMA SINIFLAMALARI

Giriş

Torakolomber travmaları inceleyen ve bir tedavi rehberi oluşturmayı amaçlayan birçok araştırmacı sınıflamalar yapmıştır. Bu sınıflamalarda; kullanışlı olması, tedaviye yol göstermesi açısından verimliliğin artırılması ve tedavi edicilerin ortak bir dil kullanması amaçlanmıştır. Tarihsel olarak birçok sınıflama tanımlanmış olsa da çok azı yaygın kullanım alanı bulmuştur. Diğer yandan bilimsel araştırmalar ve teknolojik gelişmeler de yeni sınıflamalara gereksinim doğurmuştur. Torakolomber travmalara ilişkin tanımlanmış sınıflamalar tarihsel olarak aşağıda sıralanmıştır (1). Bunlardan yaygın kullanım alanı bulan sınıflamalara ayrıca değinilecektir.

- **Böhler** (1930) Anatomik – mekanik temelli
- **Watson –Jones** (1938) Morfolojik temelli (ilk instabilite kavramı)
- **Nicoll** (1949) Anatomik- Morfolojik temelli
- **Holdsworth** (1963) İki kolon temelli
- **Kelly-Whitesides** (1968) İki kolon temelli
- **Denis** (1983) Üç kolon temelli
- **McAfee** (1983) Üç kolon temelli
- **Ferguson-Allen** (1984) Mekanik temelli
- **McCormack** (1994) Yük dağılımı temelli
- **Magerl-AO** (1994) Morfolojik temelli
- **Vaccaro –TLİCS** (2005)
- **Vaccaro AOSpine** (2013)

1) Denis Sınıflaması (1983):

Üç kolon temelli bir sınıflamadır. Torakolomber kırıkları temelde Majör ve Minör Kırıklar olarak ikiye ayırır. Grupların alt tipleri vardır.

Tablo 1: Denis'e Göre Omurga Kırıkları Sınıflaması

Minör Kırıklar		
1	İzole Artiküler çıkıntı kırıkları	%0.7
2	Transvers çıkıntı kırıkları	%13.6
3	Spinöz çıkıntı kırıkları	%1.7
2	Pars interartikülaris kırıkları	%1
Majör Kırıklar		
1	Kompresyon kırıkları	%47.8
2	Patlama kırıkları	%14.3
3	Fleksiyon Distraksiyon (Emniyet kemeri) kırıkları	%4.6
4	Kırıklı çıkıklar	%16.3

2) McAfee Sınıflaması (1983):

Üç kolon temelli bir sınıflamadır. Orta kolon temel alınır. Torakolomber kırıklar 6 gruba ayrılmıştır.

Tablo 2: MC Affee Sınıflaması

1	Kama-kompresyon kırıkları
2	Stabil burst kırıklar
3	Unstabil burst kırıklar
4	Fleksiyon distraksiyon yaralanmaları
5	Şans kırıkları
6	Translasyonel kırıklar

Mc Afee'ye göre unstabil kırıklar: İlerleyici nörolojik defisit varlığı, %50'den fazla yükseklik kaybı, faset eklem subluksasyonu, inkomplet nörolojik defisit ile birlikte BT'de kanal içi parça varlığında düşünülmektedir. Bu sınıflamada posterior elemanlardaki hasar burst fraktürünün stabilitesini belirler.

3) McCormack Yük Paylaşım Sınıflaması (1994):

Yük dağılımı temelli bir sınıflamadır (5).

McCormack sınıflamasına göre toplam yük paylaşım skoru;

- **1-6 puan:** posterior kısa segment enstrümantasyon

- **7-9 puan:** posterior uzun segment enstrümantasyon veya kombine yaklaşımlar önerilmektedir.

4) Magerl-AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese-fragen= Kemik füzyon araştırma grubu) Sınıflaması (1994):

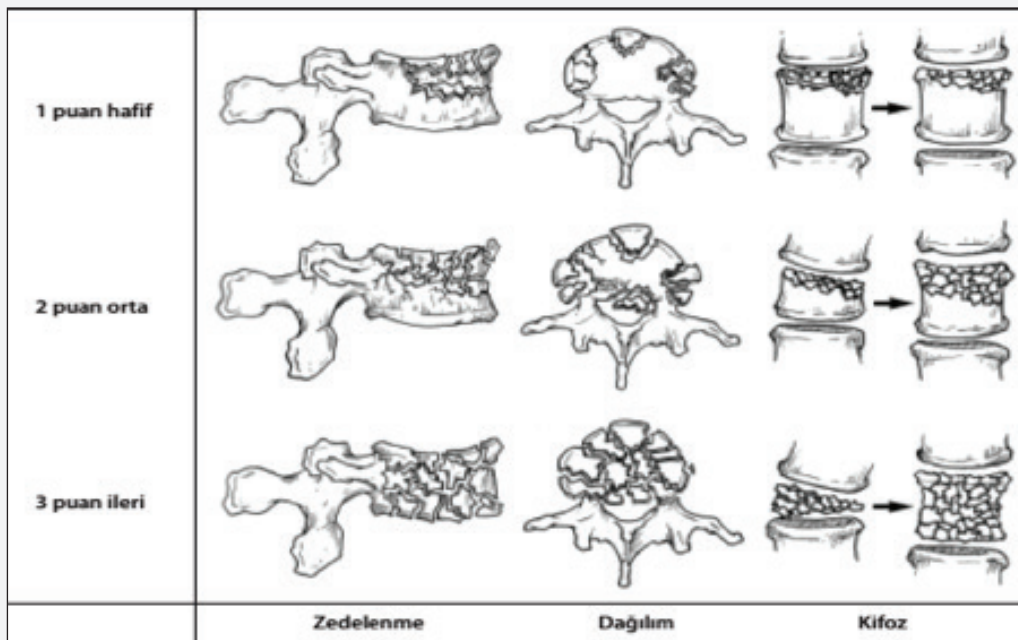
Morfolojik temelli bir sınıflamadır (4).

Tablo 3: McAfee Sınıflamasında Kırık Tipine Göre Etkilenen Kolon ve Yaralanmanın Mekanizmaları Gösterilmiştir

	Ön Kolon	Orta Kolon	Arka Kolon	Mekanizma
Kama Kompresyon	Kompresyon	Etkilenmez	Etkilenmez	Öne Fleksiyon
Stabil Burst	Kompresyon	Kompresyon	Etkilenmez	Aksiyel Yüklenme
Unstabil Burst	Kompresyon	Kompresyon	Kompresyon, Lat Fleksiyon, Rotasyon	Kompresyon, Lat Flek, Rotasyon
Fleksiyon-Distraksiyon	Kompresyon	Gerilme	Gerilme	Ön Destek Noktası
Sanş Kırığı	Gerilme	Gerilme	Gerilme	Ön Destek Noktası
Translasyonel Yaralanma	Yırtılma	Yırtılma	Yırtılma	Yırtılma

Tablo 4: McCormack Sınıflamasında Puanlama Parametreleri Verilmiştir

A. Omurga cisminin parçalanma miktarı	Az : sagittal planda % 30 dan az parçalanma
	Çok: sagittal planda % 30- 60 parçalanma
	Yaygın: sagittal planda % 60 dan çok parçalanma
B. Omurga cisim kırığının ayrılması	Az: aksiyel planda hafif yer değiştirme
	Yaygın: aksiyel planda cismin % 50 den azı, en az 2 mm yer değiştirmiş
	Geniş: aksiyel planda cismin % 50 den fazlası, en az 2 mm yer değiştirmiş
C. Travmatik kifoz oranı	Az: 3 derece ve daha az kifoz
	Fazla: 4-9 derece kifoz
	Çok fazla: 10 derece ve daha fazla kifozda



Şekil 1: McCormack sınıflamasında puanlamaya temel olacak vertebra kırıklarının radyolojik görüntüleri verilmiştir.

Pratikte kullanımı zor olan bu sınıflamada 53 alt grup mevcut olup bu gruplarında stabil ve instabil kırıkları içeren alt grupları vardır. Hastanın nörolojik durumu göz ardı edilmiş olup stabilite kavramı da net değildir.

5) Vaccaro –TLİSS (2005):Torakolomber travma sınıflaması ve şiddet skoru (TLISS), kırıkları; kırık morfolojisi, posterior ligamantöz kompleks hasarı, nörolojik hasar varlığına göre değerlendirilir. Puanlama sonucu cerrahi gerekliliğine karar vermede yardımcı olur (7) (Tablo 5).

Elde edilen skor eğer 3 ve altında ise konservatif tedavi önerilir. Skor 4 ise konservatif veya cerrahi tedaviye cerrah karar verecektir. Skor 5 ve üzerinde ise cerrahi tedavi önerilir (Tablo 6).

4 puan ne zaman cerrahi uygulanmalıdır? Aşırı kifoz varlığında, belirgin çökme varlığında, lateral açılma fazlalığında, açık kırık mevcut ise, komşu kosta kırığı eşlik ediyorsa, korse kullanmaya engel bir durum varlığında, sternum kırığı mevcut ise cerrahi tedavi tercih edilmelidir.

TLİSS in eksikleri nelerdir?

- Osteoporoz, Ankilozan Spondilit gibi patolojiler dikkate alınmamıştır.
- Travmanın lokalizasyonu dikkate alınmamıştır (geçiş bölgeleri).

- Ağrı ve olası nöral hasar dikkate alınmamıştır.
- Geç olgular konusu dikkate alınmamıştır.

6) Vaccaro-AOSpine Torakolomber Yaralanma Klasifikasyon Sistemi (2013):

Temelde Kırık morfoloji, Nöral hasar, Klinik modifiye edicileri değerlendiren bir sınıflamadır (Resim 2A ve B) (8).

1. Morfolojik özellikler göz önüne alındığında:

A: kompresyon

B: distraksiyon

C: translasyon

Her grup da alt gruplara ayrılmış ve her alt grupta şiddeti gittikçe artan tiplere ayrılmıştır.

Tip A: kompresyon yaralanmaları

Omurga hasarını tanımlar (posterior ligamantöz yapı hasarı yoktur). 5 alt tipi vardır:

- A0: minör, yapısal bütünlüğü bozmayan kırıklar (spinöz process, transvers process kırıkları gibi).
- A1: kama-kompresyon (tek end plate kırığı, omurun arka duvarında kırık yok).

Tablo 5: Torakolomber Travma Sınıflaması ve Şiddet Skoru (TLISS) ile Kullanılan Parametreler ve Puan Karşılığı Verilmiştir

Morfolojik özellikler (radyolojik görüntülere göre)	Kompresyon kırığı: 1 puan
	Patlama kırığı: 2 puan
	Translasyonel veya rotasyonel zedelenme: 3 puan
	Distraksiyon zedelenmeleri: 4 puan
Posterior Ligamantöz Yapının bütünlüğü (MRG bulgusuna göre)	Bütünlük sağlam: 0 puan
	Şüpheli zedelenme: 2 puan
	Aşık zedelenme: 3 puan
Nörolojik tablo	Defisit yok: 0 puan
	Sinir kökü zedelenmesi: 2 puan
	Kord/ konus yaralanması (komplet): 2 puan
	Kord/ konus yaralanması (inkomplet): 3 p
	Kauda Equina yaralanması: 3 puan

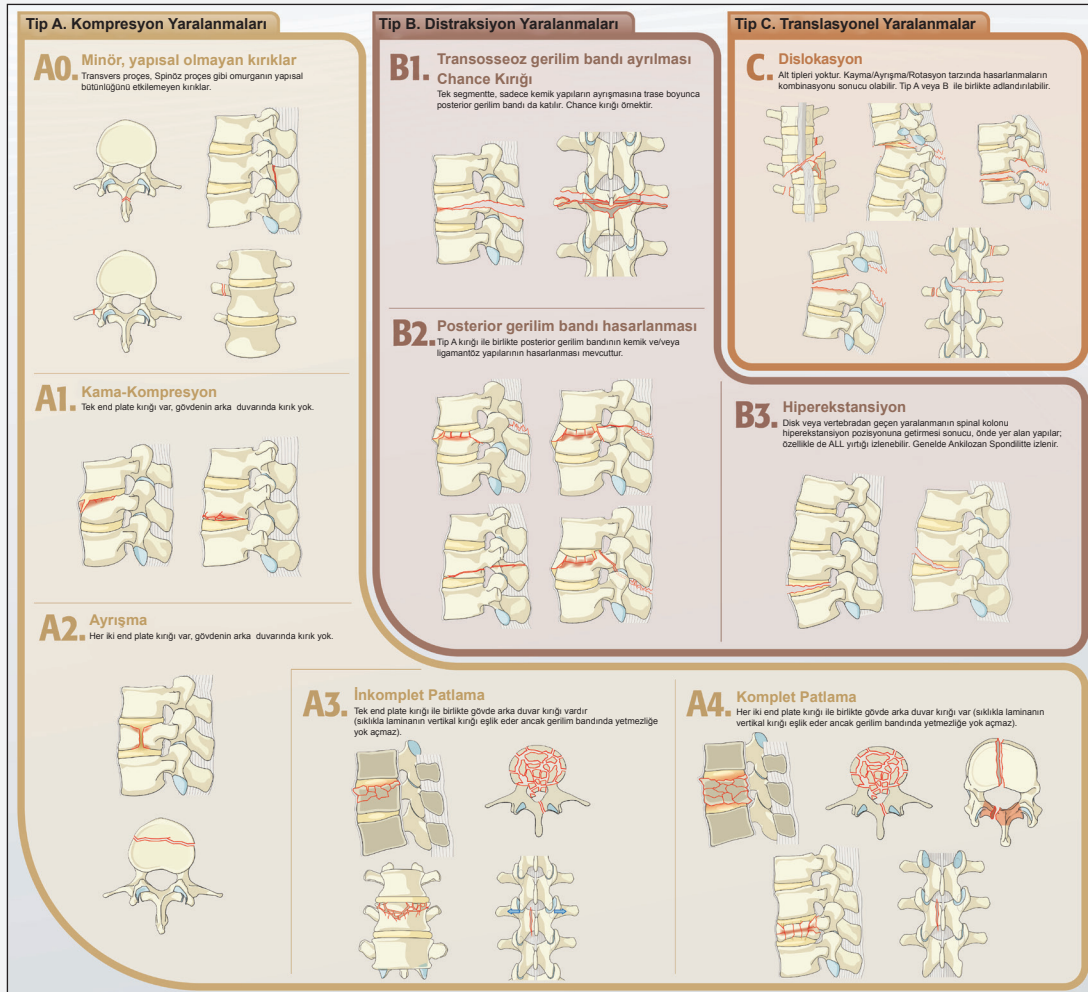
Tablo 6: TLISS Skorlamasında, Nörolojik Tablo ile Cerrahi Planlamaya İlişkin Öneriler Verilmiştir

Nörolojik Durum	Cerrahi girişim	
	İntakt PLL*	Hasarlı PLL*
İntakt veya kök hasarı	Posterior yaklaşım	Posterior yaklaşım
İnkomplet spinal kord hasarı	Anterior yaklaşım	Kombine yaklaşım
Komplet spinal kord hasarı	Anterior veya posterior yaklaşım	Kombine veya posterior yaklaşım

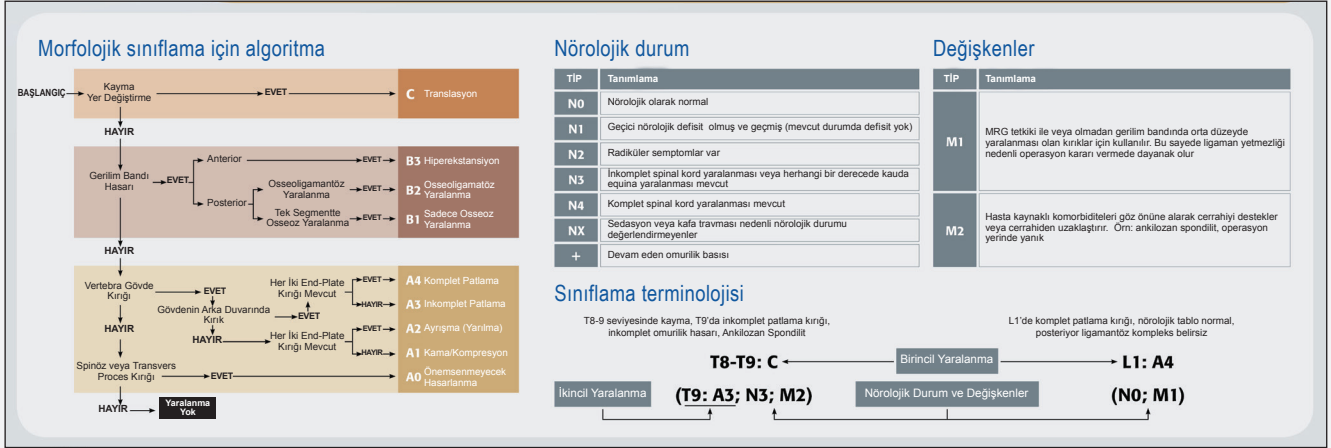
*PLL: Posterior Longitudinal Ligament.

Tablo 7: TLISS Sınıflaması 2015 Yılında Modifiye Edilmiştir (Modifiye TLISS)

Kırık Morfolojisi (radyolojik görüntüleme göre)	Kompresyon kırığı	%50'den az çökme	1 puan
		%50'den fazla çökme	2 puan
	Patlama kırığı	%50'den az çökme, kanal daralması %50'den az	2 puan
		%50'den fazla çökme, kanal daralması %50'den fazla	3 puan
	Translasyonel veya rotasyonel zedelenme		3 puan
Distraksiyon zedelenmeleri		4 puan	
Nörolojik tablo	Defisit yok		0 puan
	Sinir kökü zedelenmesi		2 puan
	Total omurilik/ konus zedelenmesi		2 puan
	Kısmi omurilik/ konus zedelenmesi		3 puan
	Kauda equina zedelenmesi		3 puan
Posterior Ligamentöz Yapının bütünlüğü	Bütünlük sağlam		0 puan
	Fokal ödem/ posterior ligamentöz yapının yumuşak doku componentlerinde genişleme		1 puan
	Fokal ödem/ faseti oluşturan kemik yapılarda ve spinöz processde genişleme		2 puan
	Aşıkır zedelenme		3 puan



Şekil 2A: AOSpine sınıflamasına göre torakolomber omurga kırıklarının morfolojik özellikleri verilmiştir (www.aospine.org/classification adresinden alınarak türkçeye çevrilmiştir).



Şekil 2B: AOSpine sınıflamasına göre torakolomber yaralanmalarda nörolojik tablo ve hastaya özgü değişkenler verilmiştir (www.aospine.org/classification adresinden alınarak türkçeye çevrilmiştir).

- A2: split ayrılma (her iki end plate kırığı, omurun arka duvarında kırık yok).
- A3: inkomplet burst: tek end plate kırığı ile birlikte omur arka duvar kırığı (sıklıkla laminanın vertikal kırığı eşlik eder ancak gerilim bandında yetmezliğe yol açmaz).
- A4: komplet burst: her iki end plate kırığı ile birlikte omur arka duvar kırığı (sıklıkla laminanın vertikal kırığı eşlik eder ancak gerilim bandında yetmezliğe yol açmaz).

Tip B: Distraksiyon yaralanmaları

Anterior veya posterior yapılarda yetmezlik vardır. (anterior longitudinal ligament veya posterior ligamentöz yapı da yetmezlik)

Tip A'nın alt gruplarıyla kombine edilebilen 3 alt grubu vardır:

- B1: transosseoz gerilim band ayrılması: (tek segmentte posterior gerilim bandının kemik yapılarında yetmezlik) sans kırığı örnektir.
- B2: posterior gerilim bandı ayrılması: (tip A kırığı ile birlikte posterior gerilim bandının kemik ve veya ligamentöz yapılarının yetmezliği).
- B3: hiperekstansiyon (disk veya omurgadan geçen yaralanmanın spinal kolonu hiperekstansiyon pozisyonuna getirmesi, önde yer alan yapılar özellikle de ALL yırtığı izlenebilir genelde Ankilozan omurgada izlenir).

Tip C: Translasyon yaralanmaları

Kaymayı veya dislokasyonu tanımlar. Alt tipleri yoktur. Tip A ile kombine edilebilir.

2. Nörolojik yaralanma:

Başvuru anındaki nörolojik tablo dikkate alınmalıdır.

- N0: nörolojik olarak intakt.
- N1: geçici nörolojik defisit olmuş ve geçmiş (mevcut durumda defisit yok).
- N2: radiküler semptomlar var.
- N3: inkomplet spinal kord yaralanması veya herhangi bir derecede kauda equina yaralanması mevcut.
- N4: komplet spinal kord yaralanması mevcut.
- NX: sedasyon veya kafa travması nedeniyle nörolojik durumu değerlendirmeyenler.
- +: devam eden spinal kord kompresyonu.

3. Klinik modifiye ediciler:

- M1: MRG tetkiki ile veya olmadan gerilim bandında orta düzeyde yaralanması olan kırıklar için kullanılır. Bu sayede ligaman yetmezliği nedeniyle operasyon kararı vermede dayanak olur.
- M2: hasta kaynaklı komorbiditeleri göz önüne alarak cerrahi destekler veya cerrahiden uzaklaştırır. Örn: ankilozan spondilit, operasyon yerinde yanık.

7) AOSpine Torakolomber Yaralanma Klasifikasyon Skor Sistemi (TL AOSİS):

2016 yılında Kepler ve ark, AO sınıflamasına puanlamayı ekleyerek, bu yolla elde edilen toplam TLAOSİS skoru üzerinden cerrahi algoritmaya karar vermede kullanılabilirliğini önermişlerdir. Toplam puan 4'den düşük ise cerrahi olmayan tedavilerin tercih edilmesini önerirken, 5'in üzeri

puanlarda ise erken cerrahi tedavi önermişlerdir. 4 ve 5 puan için ise hasta için kişiselleştirilmiş karar olarak düşünülmüş ve karar alınırken cerrahın ve hastanın değişkenlerinin göz önüne alınması önerilmiştir çünkü bu grup hastada cerrahi veya cerrahi dışı tedavilerin uygun olanı seçilmelidir (2,3,6).

Tablo 8: TL – AOSIS Sınıflamasında, AOSpine Sınıflaması Temelinde Torakolomber Omurga Kırıklarının Puanlaması Verilmiştir

	AOSpine Sınıflaması	TL-AOSIS Puanı
Tip A – Kompresyon Kırıkları	A0	0
	A1	1
	A2	2
	A3	3
	A4	5
Tip B – Gerilim Bandı Yaralanmaları	B1	5
	B2	6
	B3	7
Tip C – Translasyonel Yaralanmalar	C	8

Tablo 9: TL – AOSIS Sınıflamasında, AOSpine Sınıflaması Temelinde Torakolomber Yaralanmalarda Hastaya ve Nörolojik Tabloya İlişkin Değişkenlerin Puanlaması Verilmiştir

	AOSpine Sınıflaması	TL-AOSIS Puanı
Nörolojik Tablo	N0	0
	N1	1
	N2	2
	N3	4
	N4	4
	Nx	3
Hastaya Özgü Değişkenler	M1	1
	M2	0

KAYNAKLAR

1. Erkan S: Torakolomber omurga kırıklarında güncel sınıflamalar. Totbid Dergisi 17:534-538, 2018
2. Kepler C, Vaccaro A, Koerner J, Dvorak MF, Kandziora F, Rajasekaran S, Aarabi B, Vialle LR, Fehlings MG, Schroeder GD, Reinhold M, Schnake KJ, Bellabarba C, Öner FC: Reliability analysis of the AOSpine thoracolumbar spine injury classification system by a worldwide group of native spinal surgeons. Eur Spine J 25(4):1082-1086, 2016
3. Kepler CK, Vaccaro AR, Schroeder GD, et al: The Thoracolumbar AOSpine Injury Score (TL AOSIS). Global Spine J 6(4):329-334, 2016
4. Magerl F, Aebi M, Gertzbein SD, Harms J, Nazarian S: A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. Eur Spine J 3(4):184-201, 1994
5. McCormack T, Karaikovic E, Gaines RW: The load sharing classification of spine fractures. Spine (Phila Pa 1976) 19(15):1741-1744, 1994
6. Schroeder GD, Harrop JS, Vaccaro AR: Thoracolumbar trauma classification. Neurosurg Clin N Am 28(1):23-9, 2017
7. Vaccaro AR, Lehman RA Jr, Hurlbert RJ, Anderson PA, Harris M, Hedlund R, Harrop J, Dvorak M, Wood K, Fehlings MG, Fisher C, Zeiller SC, Anderson DG, Bono CM, Stock GH, Brown AK, Kuklo T, Oner FC: A new classification of thoracolumbar injuries: The importance of injury morphology, the integrity of the posterior ligamentous complex, and neurologic status. Spine (Phila Pa 1976) 30(20):2325-2333, 2005
8. Vaccaro AR, Oner C, Kepler CK, Dvorak M, Schnake K, Bellabarba C, Reinhold M, Aarabi B, Kandziora F, Chapman J, Shanmuganathan R, Fehlings M, Vialle L: AOSpine thoracolumbar spine injury classification system: Fracture description, neurological status, and key modifiers. Spine (Phila Pa 1976) 38(23):2028-2037, 2013

bölüm 4

Prof. Dr. Aysel KOCAGÜL ÇELİKBAŞ

Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Çorum

COVID-19 ve SAĞLIK ÇALIŞANLARININ
KORUNMASINA YÖNELİK ÖNERİLER

Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde bugüne kadar gördüğümüzden farklı bir koronavirüsün etken olduğu bir salgın başladı. Salgının etkeni olan koronavirüse 2019 yılında ortaya çıkması nedeniyle Koronavirüs 19, neden olduğu hastalık tablosuna ise COVID-19 adı verildi. Salgın hızla yayıldı ve bir pandemiye neden oldu. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Nisan ayının başında hastalık 207 ülkede görüldü ve bir milyondan fazla teyitli olgu bildirildi.

COVID-19'un en önemli semptomları ateş, öksürük ve nefes darlığıdır. Bu bulgular influenza ve diğer solunum yolu virüsleri ile oluşan enfeksiyonların bulguları ile benzerlik göstermektedir. Ancak hastalığın atak hızı diğer virüslere göre daha yüksektir. Bu nedenle hastalık toplumlarda hızla yayılmakta, olguların %80'i asemptomatik seyir gösterdiğinden hastalığın yayılımını kontrol etmek güç olmaktadır.

Hastalık insandan insana damlacık yoluyla bulaşır. Damlacıklar 5 mikrondan büyük partiküller olduğu için havada uzun süre asılı kalmaz, hızla yere çökerler. Bu nedenle damlacık yolu ile bulaşan enfeksiyonlarda hasta bireyler ile 1 metreden yakın temaslar bulaş açısından risk oluşturur. Hasta bireyden öksürük veya hapşırma sırasında çevreye yayılan enfekte solunum yolu sekresyonları ile temas eden bireyler enfeksiyon açısından ciddi bir risk altındadır.

Ülkemizde henüz hastalık görülmeden önce başlatılan korunmaya yönelik önlemler artarak devam etmektedir. Buna rağmen hastalığın ilk kez ülkemizde görüldüğü 11.03.2020 tarihinden bu yana olgu sayıları giderek artmakta, hastaneler yoğun bir iş temposu ile çalışmaya devam etmektedir.

COVID-19 vakalarını takip etmek üzere bazı hastaneler pandemi hastanesi olarak belirlenmiştir. Ancak hastanelerin

iş akışlarında COVID-19 ile enfekte olmayan hastaların tedavileri de devam etmekte dahili ve cerrahi girişimlerde sürdürülmektedir. Salgının başlangıcında hastane içinde COVID-19 hastalarının takip edildiği alanlar ayrılmış, temiz alan ve kirli alanlar şeklinde düzenlemeler yapılmıştır. Zaman içinde olguların %80'inin asemptomatik olabileceği görülmüş, "hastaneye başvuran tüm olgular hatta tüm sağlık çalışanları COVID-19 ile enfekte kabul edilmeli buna göre davranılmadır" noktasına gelinmiştir.

Bu nedenle korunma önlemleri tüm sağlık çalışanları tarafından ciddiyetle uygulanmalıdır. Hastalarla teması olan sağlık çalışanları hastaneye geldiğinde gündelik kıyafetlerini çıkarıp hastanede kullanacağı iş kıyafetlerini giymeli, mesai sonunda iş kıyafetlerini çıkarıp temiz giysileri ile değiştirmelidir. Dispozitibl iş kıyafetleri tıbbi atık çöplerine atılmalı, kumaş kıyafetler ise kirli torbası ile taşınmalı her gün yıkanmalıdır. Mümkünse yıkama işlemleri hastane içinde yapılmalıdır.

Hastane içinde hastalıktan korunmada en önemli yollardan biri Kişisel Koruyucu Ekipmanların (KKE) doğru kullanımı: uygun şekilde takılması / çıkarılmasıdır. Pek çok merkezde salgın öncesi dönemde başlatılan eğitimlere süreç boyunca devam edilmeli, konuyla ilgili görseller hazırlanmalı, eğitim videoları çekilip sağlık çalışanının bu videolara kolayca ulaşabilmesi sağlanmalıdır.

Hastanelerde kişisel koruyucu ekipmanların eksiksiz bulunması sağlanmalı, COVID-19 enfeksiyonu şüphesi olan veya doğrulanmış bir hasta için yapılacak her türlü işlem ve cerrahi girişim sırasında kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır.

COVID-19 enfeksiyonu şüphesi olan veya doğrulanmış bir hastanın sekresyonlarının aerosolizasyonu sonucunda oluşan damlacıklar hastalık bulaşı açısından ciddi risk oluşturduğu için aerosolizasyona neden olabilecek endotrakeal entübasyon, trakeostomi, gastrointestinal endoskopi gibi prosedürler, laparoskopik prosedürler ve vücut sıvılarının aspirasyonu sırasında personel önlük, eldiven ve bonenin yanı sıra N95/FFP2-3 maske ve yüz koruyucu siperlik kullanılmalıdır. Eğer ameliyathanelerde negatif basınçlı oda mevcutsa bu hastalara uygulanacak girişimlerin bu odalarda yapılması tercih edilmelidir. Yüz koruyucu gözlük veya siperlik kullanılmalıdır.

Özellikle endoskopik endonazal girişimler, transsfenoidal yolla yapılan operasyonlar sırasında COVID-19'un sağlık çalışanlarına bulaş riski yüksektir. Bu nedenle bu yolla uygulanacak olan elektif ameliyatlara mümkün olduğunca ertelenmelidir. Ertelenemeyen operasyonlar mümkünse transkraniyal bir yaklaşımla gerçekleştirilmelidir.

Cerrahi girişime başlamadan önce uygulanan anestezi induksiyonu ve entübasyon tamamlanana kadar bu işlemlerde görevi olmayan personel ameliyathane dışında kalmalı, işlem tamamlandıktan sonra ameliyathaneye

girmelidir. Operasyon süresince ameliyathanede minimum sayıda personel bulundurulmalı, operasyona gözlemci alınmamalı, diğer salonlardan ziyaretçi kabul edilmemelidir.

Operasyon tamamlandığında hastanın yoğun bakım ünitesine veya odasına nakil işleminde minimum sayıda nakil personeli görev almalı, bu kişiler kişisel koruyucu ekipmanlarını düzgün bir şekilde kullanılmalıdır. Transfer sürecinde hastaya cerrahi maske takılmalıdır.

Hastalar mümkünse tek kişilik, içinde tuvalet ve banyosu olan odalara yerleştirilmeli, odalar iyi havalandırılmalıdır. Hastaya cerrahi maske takılmalı, hasta odasının kapısı kapalı tutulmalıdır.

Sağlık çalışanları hasta odasından çıkarken kişisel koruyucu ekipmanlar uygun şekilde çıkarılarak atılmalı, maskeler hasta odasından çıkmadan çıkarılmamalıdır. Kişisel koruyucu ekipmanlar çıkarıldıktan sonra mutlaka el hijyeni sağlanmalıdır. Hasta vizitleri minimum personel eşliğinde yapılmalı, bu sırada da kişisel koruyucu ekipmanlar giyilmelidir. Aerosolizasyona neden olan bir girişim yapılmayacaksa hasta vizitleri sırasında cerrahi maske takmanın yeterli, el yıkama ya da alkol bazlı el antiseptikleri ile sağlanan el hijyeninin korunmanın en önemli basamağı olduğu unutulmamalıdır.

bölüm 5

Dr. Nihal GÖKBULUT ÖZASLAN

Ankara Şehir Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Ankara

COVID-19 POZİTİF veya ŞÜPHELİ HASTALARDA
SPİNAL CERRAHİ ANESTEZİSİ

Spinal cerrahi geçirecek covid + /veya şüpheli hastaların ilk triyajı cerrahi tarafından yapıldıktan sonra ikinci triyaj mutlaka anestezi tarafından yapılmalıdır. Bu triyajın amacı klasik preoperatif değerlendirmedir. Cerrahinin elektif / acil olup olmadığı ekipler tarafından değerlendirilmeli, sağlık sistemi kaynakları da (yoğun bakım hizmeti, ventilatör sayısı, kişisel koruyucu ekipman yeterliliği gibi) gözönünde bulundurulmalıdır.

Anestezi ve cerrahinin immün supresan etkileri COVID-19 hastalığının seyrini olumsuz etkileyecektir. Bu nedenle hasta seçimini doğru yapmak en önemli aşamadır.

Spinal cerrahilerin büyük oranda acil / yarı acil olduğu da bir gerçektir. Akılda tutulması gereken en önemli ayrıntı; *hem cerrahi hem anestezi süresinin minimumda tutulması, bu ameliyatlarda yeni teknik / ekipman denenmemesi- en klasik haliyle ve mümkünse işlemlerin deneyimli ekiple gerçekleştirilmesidir.*

Acil cerrahiler için hastalar cerrahi maske takılmış olarak direkt ameliyat odasına indirilmeli, ameliyathanenin farklı odalarında bekletilmemelidir ve COVID-19 için ayrılmış negatif basınçlı odalar kullanılmalıdır. Odaya yalnızca direkt bakım uygulayacak kişiler girmeli, *üçüncü seviye tam kişisel koruma* (N-95 maske, koruyucu gözlük, siper, tulum, çift kat eldiven) sağlanmalıdır. Odaya giriş çıkışlar en aza indirilmelidir. Cerrahi işlem lokal veya rejyonel anestezi eşliğinde yapılacaksa hastanın cerrahi maskesi çıkarılmamalıdır. COVID-19 tanılı veya şüpheli hastalarda en riskli işlemlerden birisi

entübasyondur. Bu hastalarda havayolu yönetimine ilişkin algoritmalar bulunmaktadır (1). Özellikle servikal spinal cerrahi geçirecek hastaların entübasyonu da zor olabileceğinden anestezi indüksiyonu / entübasyon *en deneyimli anestezi* tarafından yapılmalıdır. Beklenmedik zor entübasyon vakaları için de oda dışında bekleyen yardımcı bir ekip bulundurulabilir. Anestezi ilaçları uygulanmadan önce hastanın üzeri naylon bir örtüyle kaplanır ve çift el-maske tekniğiyle 3-5 dk. preoksijenize edilir. Bunun amacı hasta uyutulup kürarize edildikten sonra maske ile solutmayı ve dolayısıyla aerosol yayılımını engellemektir. Kas gevşetici ilaç verildikten sonra mümkünse *videolaringoskop* kullanılarak hızlı-seri indüksiyon yöntemi ile entübasyon yapılır. Endotrakeal tüpün kaf üzerinden klemlenerek kullanılması önerilmektedir. Kaf şişirildikten sonra klemp ayrılır ve ventilatöre bağlanır.

Prone pozisyonda yapılacak cerrahilerde hastaya pozisyon verilirken *ventilasyon devrelerinin ayrılmasına* özellikle dikkat edilmelidir.

Anesteziden uyanma dönemi de risk teşkil etmektedir. Cerrahi bittikten sonra ekstübasyon kriterlerini sağlıyorsa ameliyathanede ekstübe edilmeli ve direkt izole yatağına gönderilmelidir. Ekstübe etmeden önce yine üzeri naylon ile örtülmeli ve *kapalı devre aspirasyon sistemleri* kullanılarak sekresyonlar temizlenmeli, dikkatli şekilde tüp çıkarılmalı ve atık kutusuna atılmalıdır. Hastanın öksürük reflekslerini baskılayıcı ilaçlar (lidokain 1 mg/kg gibi), postoperatif ağrısına yönelik analjezik ilaçlar etkin dozlarda kullanılmalıdır. Salgın

esnasında NSAID kullanımı tartışmalı (2) olduğu için ilk aşamada tercih edilmemeli, parasetamol ve opioid türevleri kullanılmalıdır.

Hasta ekstübe olarak transfer edilecekse cerrahi maske takılmalı ve doğrudan covid olgularının yattığı servise yollanmalıdır. Entübe olarak yoğun bakım ünitesine gönderilecekse tek kullanımlık ambu edinilmelidir. Hasta ameliyat odasından çıktıktan sonra kişisel koruyucu ekipmanlar enfeksiyon kontrol komitesinin önerisi doğrultusunda çıkarılmalı ve oda uygun dezenfeksiyon yöntemleri ile temizlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Cook TM, El-Boghdadly K: Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19. Anesthesia 2020. Doi:10.1111/anae.15054
2. Little P: Non-steroidal anti-inflammatory drugs and covid 19. BMJ 2020; 368 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1185> (Published 27 March 2020)

TNDeR - SPİNAL ve PERİFERİK SINIR CERRAHİSİ ÖĞRETİM ve EĞİTİM GRUBU CERRAHİ YAKLAŞIM ÖNERİLERİ

ACİL veya ELEKTİF ACİL CERRAHİ GİRİŞİM GEREKTİREN DURUMLAR

- A. Akut başlamış ya da subakut dönemde* ve belirgin** myelopati/radikülopati/kauda equina sendromuna yol açan nöral basıya*** neden olmuş tüm travmatik, dejeneratif, tümöral, enfeksiyöz veya konjenital durumlar
1. Akut başlamış ya da subakut dönemde ve belirgin nörolojik kayıp ile giden bir ya da birden çok kök basısına yol açmış spinal dejeneratif durumlar (disk hernisi, dar kanal, listezis)
 2. Akut başlamış ya da subakut dönemde ve belirgin monoparezi/paraparezi/quadriparezi ile giden omurilik basısı/myelopatiye yol açmış spinal dejeneratif durumlar (disk hernisi, dar kanal, listezis) veya travmatik ya da travmatik olmayan kanamalar
 3. Akut başlamış ya da subakut dönemde ve belirgin nörolojik kayıp ile giden basıya yol açmış omurga veya omurilik tümörleri ya da tanı gerektiren tümör benzeri durumlar
 4. Akut başlamış ya da subakut dönemde ve belirgin nörolojik kayıp ile giden basıya yol açmış ve/veya mikrobiyolojik tanı gerektiren spondilit/spondilodiskit/epidural abse/ameliyat lojunda abse, vb enfeksiyon tabloları
 5. Nörolojik kayba yol açmış ve kayıpta ilerleme görülen baziller invaginasyon, romatoid artrit, vb hastalıklar
- B. Başlangıçta nörolojik kayıp yaratmamış ya da minör nörolojik kayıp olan tüm travmatik, dejeneratif, tümöral

veya enfeksiyöz durumlar eğer takipte nörolojik kayıpta ilerleme ya da belirgin radyolojik kötüleşme gösterirse cerrahi girişim gerektirebilirler

- C. İnstabil omurga travmaları
- D. Ortez ile beklenebilme şansı olmayan ya da ortezle takipte klinik veya radyolojik kötüleşme gösteren omurga travmaları
- E. Revizyon gerektiren spinal entrüman malpozisyonları
- F. Cerrahi onarım gerektiren periferik sinir yaralanmaları

BEKLENEBİLİR DURUMLAR

- A. Yukardaki kategorilere girmeyen tüm durumlar (Ancak, vakanın bireysel özellikleri, cerrahinin beklenebilme süresi ve yarar/risk oranı ilgili hekim tarafından değerlendirilmelidir)

Tanımlar

***Akut, subakut, kronik:** Kabaca akut=günler, subakut=haftalar, kronik=aylar süreçlerini kapsayan zaman dilimleridir.

****Belirgin nörolojik kayıp:** Minör olmayan, muayene ile kolay bir şekilde ortaya çıkartılabilen kas gücü kaybı. Genellikle 4/5 (ya da daha düşük) kas gücü bu şekilde isimlendirilebilir. Anestezi ya da ileri hipostezi gibi duysal işlev kayıpları ve istemli sfinkter kontrolü kaybı da bu gruba girer.

*****Nöral bası:** Klinik ve radyolojik olarak gösterilmiş olmalıdır.

TNDeR SPSCG Öğretim ve Eğitim Grubu
13. Dönem Yönetim Kurulu Adına
Prof. Dr. Cumhuri KILINÇER

bölüm 7

Dr. Aydın T. BAYDAR

Ankara Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara

Makale Saati - 1

Koronavirüsün neden olduğu COVID-19 salgını yaşadığımız bu günlerde omurga ve omurilik cerrahisi ile ilgili yakınmalarına bağlı olarak sağlık kurumlarına başvuran hastalarımızın tanı ve tedavi planlamasına bir nebze de yardımcı olabilmek üzere son günlerde yayınlanan literatürler eşliğinde destek olmayı istiyoruz. Bu kapsamda Clinical Spine Surgery (doi:10.1097/BSD.000000000000988) dergisinden Donnally, Shenoy, Vaccaro, Schroeder ve Kepler (Philadelphia, ABD) adlı yazarların çalışmasını sizler ile paylaşmak istedik.

COVID-19 SALGIN SÜRECİNDE SPİNAL CERRAHİ HASTALARININ ÖNCELİKLERİNİN SIRALANMASI

TRIAGING SPINE SURGERY IN THE COVID-19 ERA

COVID-19 salgını süresince spinal cerrahlara yardımcı olmak adına bir rehber hazırlamak istedik. Amacımız hastanelerde omurga cerrahilerinin triajının daha akıcı olarak yapılabilmesi için bir algoritma oluşturmaktır. Teorik olarak çoğu spinal hastalık “elektif” vakalar olmakla birlikte bir kısmı gerçek anlamda elektif değildir; gelişebilecek gecikmeler ekstremitelerde ilerleyen güçsüzlük veya ciddi ağrı sendromlarının gelişmesi ve ameliyat sonrası sonuçların daha kötü olmasına neden olabilir. Bununla birlikte, miyelopati gibi birçok olguda, cerrahi dekompresyonun geciktirilmesi nörolojik bozulmanın ilerlemesine ve geri dönüşü olmayan bir şekilde hastaların zarar görmesine neden olabilmektedir. Akut travma, epidural abse veya tümör olguları gibi durumlarda operasyonun aciliyeti tartışılmamakla birlikte; miyelopati, radikülopati ve motor kayıpla ilişkili omurga hastalıklarında tedavi yönetimi ile ilgili bir yönerge gereksinimi mevcuttur.

COVID-19’un yayılmasının önlenmesi ve hastane kaynaklarının bu amaçla kullanılmasının öncelikli olduğu tartışılmazdır. Aynı zamanda operasyon planlanacak hastalar için

postoperatif COVID-19 nedenli solunum sıkıntılarının riski ortadadır. Solunum problemleri riski, ilerleyici nörolojik hasar oluşabilecek hastalar için operasyon planlanırken preoperatif değerlendirmede dikkat edilmesi gereken en önemli durumdur ve bu anlamda bir kâr/zarar hesabı yapılmalıdır. Bu nedenle hastanelerin omurga cerrahisi bölümlerine spinal vakalarda cerrahi yönetim için yol göstereceğini düşündüğümüz bir rehber hazırladık. Aşağıda pandeminin dinamik doğasına göre yer yer değişebilecek bazı anahtar noktalar belirtilmiştir:

- * Anlık olarak hastanenin durumu ve COVID-19 vaka sayısı ile ilgili değerlendirmeler yapılmalı; gerekli durumlarda sağlık hizmetlerinin artan solunum desteği kapasitesi ve cerrahi işgücünün hemşireler dahil bu alana yönlendirilmesi gerekmektedir.
- * Cerrahi müdahalenin aciliyetinin omurga departmanı üyelerince tespit edilmesi gerekmektedir. Vakaların aciliyetinin değerlendirilmesi için öncelikle ilk iki hafta günlük olarak, devamında ise haftalık olarak bu hususta

klirik toplantıları yapılmasını öneriyoruz. Bu kararların alınmasında aşağıda verilen tablonun kullanılması cerrahi aciliyetin belirlenmesinde klinik çalışanlarında bağıllık ve karar birliğı hissi oluşturacağından dolayı önerilmektedir.

- * Cerrahi gecikmelerin uzun sürmeyeceğı düşünülmemeli, operasyonlar ertelenirken günümüzden 3-4 ay sonraya sarkabileceğı öngörülerek hastanın yaşam kalitesi ve nörolojik kaybı bu süreye uygun değerlendirilmeli ve

gereğinde online sistemler yardımıyla hastaların takibi yapılmalıdır.

- * Ertenmesi mümkün olmayan spinal prosedürler için hastane yatak kapasitesi de gözetilerek eğer mümkünse daha minimal invazif yöntemler tercih edilmeli, hastanede kalış süresinin pandemi esnasında hastaların sağlığı için ek riskler oluşturduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 1: Rothman enstitüsü tarafından hazırlanan COVID-19 dönemi omurga cerrahisi planlama rehberi

Nörolojik Durum	Cerrahi Tedavi Gerektiren Spinal Hastalık	Öneri
1. Seviye	<ul style="list-style-type: none"> * Servikal veya Torasik myelopati (septomatik: disk hernisi, enfeksiyon, tümör yükü) * Akut spinal travma (dekompresyon ve/veya stabilizasyon gerektiren) * Onkoloji (metastatik spinal lezyonlar, primer spinal tümörler) * Epidural abse * Kauda Equina veya çok şiddetli sinir kökü basısı (ilerleyici nörolojik kayba neden olan veya dayanılmaz ağrı oluşturan) 	<ul style="list-style-type: none"> * Hastanede cerrahi müdahale.
2. Seviye	<ul style="list-style-type: none"> * Şiddetli ağrı oluşturan akut veya subakut lomber disk hernisi (6 haftaya kadar) * Şiddetli ağrı oluşturan servikal radikülopati * Akut enstrüman yetmezliğı (vida çıkması, rod kırılması, kafes dislokasyonu gibi) * Lomber komşu mesafe hastalığı 	<ul style="list-style-type: none"> * Ambulatuvar cerrahi merkezde cerrahi müdahale ile hastanede cerrahi müdahaleyi (düşük COVID-19 vaka sayısı var ise) kıyasla.
3. Seviye	<ul style="list-style-type: none"> * Nörolojik kayıp oluşturmeyen kompresyon kırıkları * İleri yaş odontoid kırıkları * Erişkin dejeneratif skolyoz * Lomber dejeneratif dar kanal * Proksimal bileşke kifoza * Aksial sırt ağrısı (hareketli spondilolistezis ile birlikte veya değil) 	<ul style="list-style-type: none"> * Cerrahiye ertele veya devamlı konservatif tedavinin kâr/zarar durumunu değerlendir. * Steroid tedavisi açısından değerlendir. * İleri yaş odontoid kırıklarını konservatif tedavi et, semptomatik kaynamama durumunda ileride cerrahi ihtimalini göz önünde bulundur.

bölüm 8

Dr. Burak BAHADIR

Ankara Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara

Makale Saati - 2

Corona virüsün yol açtığı COVID-19 hastalığı, Aralık 2019'da Çin'de başladı ve tüm dünyaya yayılarak küresel bir salgına yol açtı. Salgın, hastanelerin önceliğini COVID-19 ile mücadele yönünde değiştirirken kliniklerin çalışma şartlarını zorlaştırdı. Keza, COVID-19 salgını süresince, tedavi ihtiyacı olan omurga hastaları da hastanelere başvurmaya devam etmekte. Diğer yandan, COVID-19 tanısı almış ancak, tedavi edilmesi gereken spinal hastalığından muzdarip hastalar da olabilmektedir. Bu hastaların standart tanı ve tedavi yöntemlerini devam ettirebilmek amacıyla, meslektaşlarımızın çalışmalarına yardımcı olabilecek bir deneyimi aktarmak istiyoruz.

Çin'in Suzhou bölgesinden Soochow Üniversitesinde çalışmakta olan, Jun Zou, Hao Yu, Dawei Song, Junjie Niu, Huilin Yang adlı yazarlar tarafından derlenen, "Advice on Standardized Diagnosis and Treatment for Spinal Diseases During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic - Asian Spine J 2020;14(2):258-263" (2019 Coronavirüs Salgınında Omurga Hastalıklarına Standart Tanı ve Tedavi Yaklaşımları) adlı yazıyı bu makede saatinde özetledik.

2019 CORONAVİRÜS SALGININDA OMURGA HASTALIKLARINA STANDART TANI VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

ADVICE on STANDARDIZED DIAGNOSIS and TREATMENT for SPINAL DISEASES DURING the CORONAVIRUS DISEASE 2019 PANDEMIC

GİRİŞ

COVID-19, güçlü bulaşma, hızlı yayılma ve geneli etkileme ile karakterize bir hastalıktır. Salgın koşullarında, omurga hastalıkları için tanı ve tedaviyi optimize etmek, omurga cerrahlarının çözmesi gereken bir problemdir. Bu makede; omurga cerrahisindeki en son tecrübeler özetlenerek, COVID-19 salgını sırasında, omurga hastalıkları için standart tanı ve tedavinin nasıl yapılacağı hakkında öneriler sunulmuştur.

COVID-19'un Klinik Özellikleri

COVID-19'un etken ajanı coronavirüs 2 (SARS-CoV-2), şiddetli akut solunum yolu sendromuna sebep olur. COVID-19'un inkübasyon süresi genellikle 3-7 gündür, 14 günü geçmez. Nadiren, 24 güne kadar uzayabilir. Asemptomatik ve inkübasyon dönemindeki hastalar enfeksiyon kaynağıdır. Bulaş yolu esas olarak damlacık ve doğrudan temas ile olmakla birlikte; hava yoluyla ve vertikal (anneden bebeğe) yayılma da mümkündür. COVID-19'un asıl semptomları ateş, kuru öksürük, boğaz ağrısı, yorgunluk ve kas ağrısıdır.

Az sayıda hastada burun tıkanıklığı, burun akıntısı, ishal gibi diğer semptomlar da görülmüştür.

Erken dönemde; toplam lökosit ve lenfosit sayıları normal veya düşük, C-reaktif protein (CRP) ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) yüksek ve prokalsitonin normaldir. Toraks BT'de çok sayıda buzlu cam opasitesi ve her iki akciğerde hava bronkogramları tipik bulgulardır. Ağır vakalarda akciğer konsolidasyonu, plevral kalınlaşma ve plevral efüzyon görülebilir.

COVID-19'un Yönetimi

Hastada enfeksiyon şüphesi var diyebilmek için; öykü, klinik semptomlar, laboratuvar sonuçları ve radyolojik görüntülemeler değerlendirilmelidir.

COVID-19 tanısı için klinik bulgular yanında SARS-CoV-2'ye özgü PCR, homolog gen taraması, immüno globulin G (IgG) ve immüno globulin M (IgM) antikorlarının serolojik testlerde pozitifliği gereklidir. Bu testler pozitif olan ancak klinik semptomları olmayan hastalara asemptomatik enfeksiyon tanısı konur. Şüpheli semptomları olan herhangi bir hasta da etiyolojik açıdan araştırılmalıdır.

COVID-19'un yönetimi "erken teşhis, erken rapor, erken izolasyon, erken tedavi" olarak özetlenebilir. Şüpheli hastalar etiyolojik açıdan mutlaka araştırılmalıdır. Şüpheli enfeksiyon, asemptomatik hasta veya doğrulanmış vaka; 2 saat içinde, Kontrol ve Önleme Merkezleri'ne bir rapor halinde sunulmalı ve hastaların belirlenen hastanelere yatışı sağlanmalıdır. Şüpheli enfeksiyonlar için tekli izolasyon, asemptomatik hasta veya doğrulanmış vakalar için yüksek izolasyon, kritik hastalar için yoğun bakım ünitesinde tedavi uygulanmalıdır.

Salgın sırasında omurga polikliniği ve acil servisin özellikleri

COVID-19 salgını sırasında, omurga polikliniği ve acil servisteki hastaların durumu normalden daha kritik ve ciddi hâle geldi. Bu süreçte anksiyeteli hasta oranı arttı ve bu da hastaların hastalıkları hakkında büyük endişe duymalarına ve hastaneye başvuruları sırasında enfeksiyona yakalanma korkusuna kapılmalarına neden oldu.

Poliklinik ve acil servislerde öncelikli olan, COVID-19'un kontrol altına alınması ve yayılmasının önlenmesidir. Nazokomiyal çapraz enfeksiyonu önlemek için, tüm hastalara COVID-19 taraması yapılmalıdır. Durumu kritik olmayan hastalar, semptomları hafifletmek için konservatif olarak tedavi edilebilir ve fizik tedaviye konsülte edilebilir. Kritik hastalar için amaç hayat kurtarmak ve omurilik fonksiyonunu korumak ise; lüzum halinde cerrahi tedavi

uygulanabilir. Hastane başvuruları mümkün olduğunca azaltılmalı ve hastalar online danışmanlık için internet kullanmaya yönlendirilmelidir. Salgın süresince, kritik olmayan hastaların cerrahisinden kaçınılmalıdır. Salgın kontrol altına alındıktan sonra, elektif hastalar ameliyat edilebilir.

Salgın Sırasında Omurga Polikliniği ve Acil Servisin Standart Prosedürleri

Omurga hastalıklarının neden olduğu hareket kısıtlılıkları sebebiyle ortaya çıkan uzun süreli yatak istirahati, ko-morbid hastalıkları ağırlaştırabilir; keza eşlik eden hastalıkları olan yaşlı hastaların COVID-19'a duyarlılığının arttığını ve bu popülasyonda bu hastalığın kötü prognozla seyrettiği bildirilmiştir. Omurga hastaları da bu yönden COVID-19'a duyarlıdır; bu nedenle, salgın süresince omurga polikliniği ve acil serviste bu hastalara hizmet vermek önem taşımaktadır.

COVID-19'dan şüphelenilen veya COVID-19 tanısını alan hastalar önce enfeksiyon kliniğine yönlendirilmeli, ardından omurga cerrahisine konsülte edilmelidir. Mümkünse, konsültasyon bilgisayar üzerinden yapılmalıdır. Taraması normal olan hastalar, sağlık eğitimi onam formunu imzadıktan sonra ileri tetkik ve tedavi için omurga polikliniğine yönlendirilebilirler (Tablo 1).

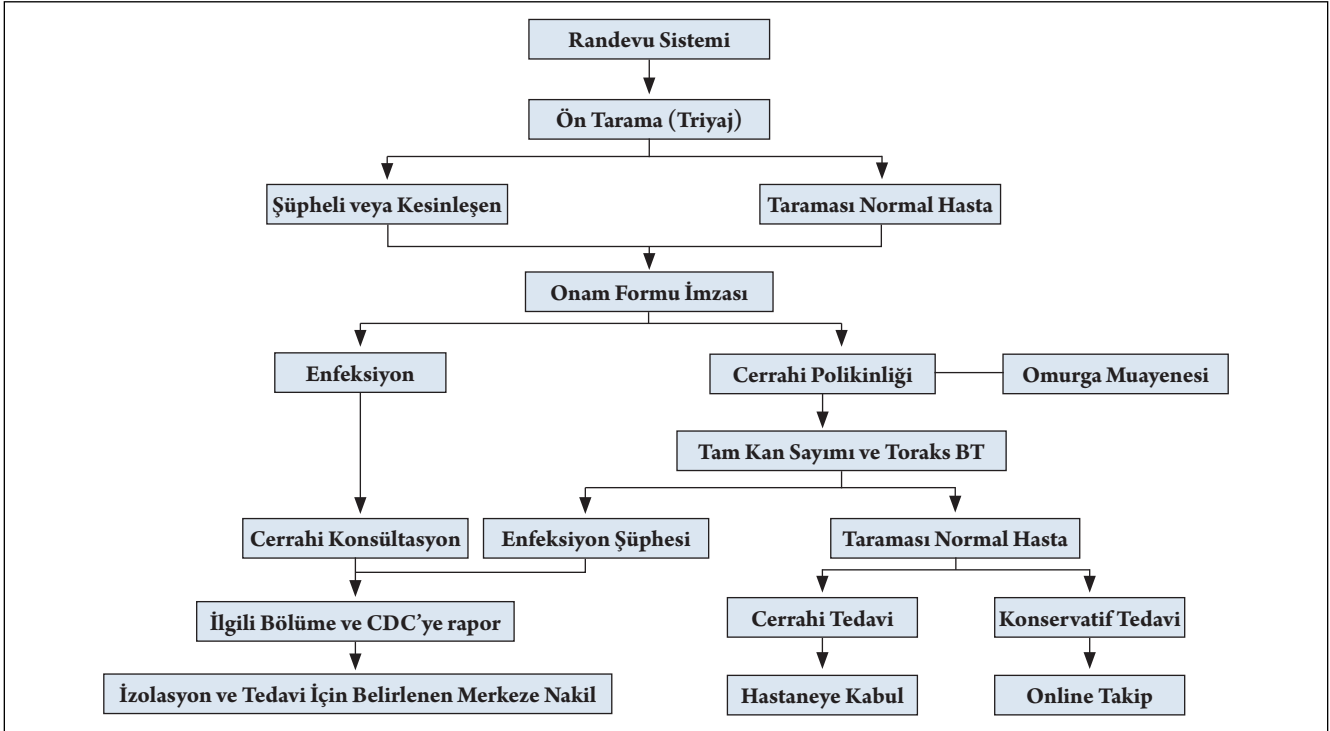
Triyaj istasyonunda, ateşli ve ateşsiz hastalar için iki ayrı bekleme alanı kurulmalıdır. Konsültasyon odası, çabuk kuruyan el dezenfektanı ve sodyum hipoklorit dezenfektanı gibi dezenfeksiyon ekipmanlarıyla donatılmalıdır. Konsültasyon odası kullanılırken iç mekan havalandırması iyi çalışmalı, poliklinik sonrası odadaki ekipmanlar uzman personel tarafından iyice temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

Muayene esnasında, sağlık personeli tek kullanımlık boneler, gözlükler, N95 maskeleri (ulusal mesleki güvenlik ve sağlık enstitüsü onaylı maskeler), tulumlar ve koruyucu giysiler, tek kullanımlık eldivenler ve tek kullanımlık ayakkabı kılıfları giymelidir. Fizik muayene haricinde; sağlık personeli, hastadan ve hasta yakınından en az 1 metre uzakta durmalıdır. Hasta ile her temastan sonra eldivenler değiştirilmeli veya eller dezenfekte edilmelidir. Hastalar da gerekli önlemleri almalı; insanlarla temastan kaçınılmalı ve kendisine eşlik eden kişi sayısını sadece bir kişiyle sınırlandırılmalıdır.

Omurga Poliklinik ve Acil Servisinin Prosedürleri

COVID-19 salgını süresince hastanelerde poliklinik randevu sistemi kurulmalı, hastalar internet üzerinden randevu alabilmelidir.

Tablo 1: Omurga Polikliniği ve Acil Servis Prosedürü



Kritik omurga hastaları için; hastane çalışanları ve hastalar, kendi korumalarını sağlamak şartıyla, izole tanı ve tedavi odalarını kullanılabilirler. Tarama sonuçları normal olan ve cerrahi tedavi planlanan hastalar, doğal sürece uygun hastaneye yatırılabilir. Ancak; şüpheli veya enfekte kabul edilen ve mutlak cerrahi ihtiyacı olan hastalar, belirlenen hastanelerden birine yatırılmalıdır. Operasyon hazırlığında; sağlık ekibi, enfeksiyon bölümü, ameliyathane ve anesteziyoloji ekibi, gerekli hazırlıkların yapılması için bilgilendirilmelidir.

Salgın Sırasında Omurga Hastalıklarında Tedavi Stratejileri

Konservatif Tedavi

Konservatif tedavi; hafif semptomları olan hastalar, elektif cerrahi düşünülenler ve operasyonu tolere edemeyecek hastalar için geçerlidir. Konservatif tedavi; COVID-19 enfeksiyonunun iyileşmesine katkıda bulunmalı, ağrıyı ve ağrıdan kaynaklanan solunum yükünü ve sistemik oksijen tüketimini azaltmayı amaçlamalıdır. Uzun süreli yatak istirahati içeren konservatif tedavinin, solunum ve idrar yolu enfeksiyon riskini artırdığını bilmek önemlidir. Bu nedenle, omurga cerrahları konservatif tedavinin avantajlarını ve dezavantajlarını tartmalı, hastalar ve aileleri ile aktif olarak iletişim kurmalı, en uygun tedavi yöntemlerini buna göre belirlemelidir. Ayrıca, hastalar gereksiz hastane ziyaretlerini en aza indirmek için online takip sistemini kullanabilirler.

Standart bir konservatif tedaviden sonra semptomları düzelmeyen hastalar, salgın kontrol altına alınca ameliyat için hastaneye yatırılabilir.

Operatif Tedavi

Ciddi sinir basısı, omurilik yaralanması, progresif ilerleyen nörolojik kusuru, basıya veya kaymaya sebep olmuş omurga kırıkları olan hastalara acil veya sınırlı operasyon planlanabilir. Olası enfeksiyon, uzman konsültasyonu ile dışlandıktan sonra hasta yatırılabilir. Enfekte olmamış her hasta için ayrı bir oda sağlanır. Toraks BT ve SARS-CoV-2 nükleik asit testi ameliyattan 3 gün önce tekrar edilmeli, enfeksiyon tanısı dışlandıktan sonra operasyon yapılmalıdır. Cerrah, post-operatif rehabilitasyonu hızlandırmalı ve ameliyattan 3 gün sonra Toraks BT ve SARS-CoV-2 nükleik asit testini tekrarlamalıdır. Enfeksiyon saptanmayan hastalar durumları stabilize olunca hızlı taburcu edilmelidir. Şüpheli veya kesinleşmiş COVID-19 vakaları, daha ileri tedavi için izolasyon koşusuna gönderilmelidir.

COVID-19 pozitif olan hastalarda tedavi stratejileri

Şüpheli veya kesinleşmiş COVID-19 olgularına daha dikkatli yaklaşılmalı ve bu hastalarda konservatif tedaviye öncelik verilmelidir. Acil veya sınırlı operasyon endikasyonu konulan hastalarda şu stratejiler izlenmelidir: (1) Mümkünse minimal invaziv cerrahi yapmaya gayret edilmelidir, Cerrahi sadece hedefe dönük olmalı, kapsamı azaltılmalı ve

operasyon süresi kısaltılmalıdır. (2) Damlacık yolu ile viral bulaşı önlemek amacıyla yüzüstü pozisyon tercih edilmeli. (3) Hemostaza dikkat ederek koter kullanımı azaltılmalı ve aerosol difüzyonunu azaltmak için aspiratör sık kullanılmalı. (4) Doku sıvılarının bulaşmasını ve keskin alet yaralanmalarını önlemek için operasyonda nazik ve dikkatli olunmalı. (5) Operasyon süresince, özel durumlar dışında, ameliyathane odasına giriş-çıkışı yasaklanmalı. (6) Ameliyat personeli ameliyattan önce ve sonra virüs taramasından geçirilmeli; şüpheli semptomları olan herkes tıbbi tedavi için zamanında izole edilmelidir.

SONUÇ

Omurga hastalıklarının solunum yolu enfeksiyonlarına ve buna bağlı komplikasyonlara yatkınlığı COVID-19 enfeksiyonu riskini artırır. Omurga cerrahları, salgın süresince, omurga hastalıkları ve COVID-19 enfeksiyonunun birlikte meydana getirdiği zorluklarla karşı karşıyadır. Omurga cerrahları, hastaların ve sağlık çalışanlarının güvenliğini sağlamak için standart tanı ve tedavi prosedürlerini izlemelidir. Bu prosedürler; COVID-19 salgını sırasında omurga hastalığı olan hastalar için konservatif tedavi ve acil durum yönetimiyle ilgilidir ve; omurga polikliniği ve acil servislerin fiili çalışanlarının yanı sıra diğer ortopedi çalışanlarının önerilerine dayanarak formülize edilmiştir. Birinci basamak sağlık personeline; viral geçişi engelleme ve omurga hastalıklarının tedavisini iyileştirme konusunda referans sağlamayı umuyoruz.