



T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

**2017-2022 ARASINDA DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ ACİL SERVİSİNE BAŞVURAN
MANDİBULA FRAKTÜRÜNÜN EŞLİK ETTİĞİ
TRAVMALI HASTALARDA TRAVMA ŞİDDET
SKORU (ISS) İLE MANDİBULA FRAKTÜRÜ ŞİDDETİ
İLİŞKİSİNİN RETROSPEKTİF ANALİZİ**

Dr. Haydar Sezgin

UZMANLIK TEZİ

DİYARBAKIR – 2022



T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

**2017-2022 ARASINDA DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ ACİL SERVİSİNE BAŞVURAN
MANDİBULA FRAKTÜRÜNÜN EŞLİK ETTİĞİ
TRAVMALI HASTALARDA TRAVMA ŞİDDET
SKORU (ISS) İLE MANDİBULA FRAKTÜRÜ ŞİDDETİ
İLİŞKİSİNİN RETROSPEKTİF ANALİZİ**

Dr. Haydar Sezgin

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Hasan Mansur Durgun

DİYARBAKIR – 2022

TAAHHÜTNAME

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Dicle Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum **“2017-2022 Arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Mandibula Fraktürünün Eşlik Ettiği Travmalı Hastalarda Travma Şiddet Skoru (ISS) İle Mandibula Fraktürü Şiddeti İlişkisinin Retrospektif Analizi”** adlı tezin/projenin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve tez yazım kılavuzuna uygun olarak hazırladığımı taahhüt eder, tezimin/projemin kağıt ve elektronik kopyalarının Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü arşivlerinde saklanmasına izin verdiğimi onaylarım. Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

07/09/2022

Dr Haydar Sezgin

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalışmaktan her zaman büyük mutluluk ve onur duyduğum; çalışma disiplini ve hoşgörülerini ile kendime örnek aldığım her zaman her konuda desteklerini benden esirgemeyen başta Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Cahfer GÜLOĞLU'na, bu çalışmada benden emeğini, desteğini ve sabrını esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Hasan Mansur DURGUN'a, tezimin hazırlanmasında, değerlendirilmesinde, istatistik programının yapımında zaman ayırarak tecrübelerini paylaşan Prof. Dr. Mehmet ÜSTÜNDAĞ'a ve eğitimime katkı sağlayan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Murat ORAK, Prof. Dr. Recep DURSUN, Doç.Dr. Mustafa İÇER, Doç. Dr. Ercan GÜNDÜZ, Dr. Öğrt. Görevlisi Mahmut YAMAN'a ve Dr. Öğrt. Görevlisi Abdullah ŞEN'e teşekkür ederim. Bu süreçte desteğini esirgemeyen plastik cerrahi Dr öğretim üyesi Dr Serkan Erbatur'a teşekkür ederim. Fakülte otomasyon sorumlusu Cengiz Bardakçı abime teşekkür ederim.

Eğitimim boyunca acı tatlı günleri beraber geçirdiğimiz, beni en şanslı yancısı yapan kıymetli arkadaşım, şefim Dr. Diyar Bademkiran'a ve eş kıdemlim Dr. Taner Ekinci'ye, hastanede birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma, intörn doktorlara, acil servis ve yoğun bakımlardaki tüm hemşire ve personel arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Hep yanımda olan eşim Sevdâ'ya, Anneme, rahmetli Babama, kardeşlerime ve hep desteğini esirgemeyen akraba ve tüm dostlarıma teşekkür ederim.

Dr. Haydar Sezgin

ÖZET

Amaç: Bu çalışmamızda, mandibula travması nedeniyle acil servise başvuran hastaların klinik özellikleri, travmanın meydana geliş şekli, etyoloji, çocuk ve erişkinlerde travmanın durumu, fraktürün cinsi, yeri ve sayısı ile travma (ISS) skorunun ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Materyal-Metod: Ocak 2017- Aralık 2021 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Acil servisine mandibula fraktörü nedeniyle başvuran 188 hastanın kayıtları geriye dönük incelendi. Elde edilen verilerin analizinde SPSS v26.0 istatistik programı kullanıldı.

Bulgular: Hastaların %73'ü erkek (n=138), %27'si kadın (n=50) idi. %52'si (n=97) çocuk yaş grubunda idi. Travmaların %13'ü araç içi trafik kazası (AITK), %9'u araç dışı trafik kazası (ADTK), %12'si darp, %14'ü basit düşme, %6'sı ateşli silah yaralanması (ASY) ve %28'i ise yüksekten düşme sonrası meydana geldiği saptandı. Hastaların yaklaşık yarısında (%49) izole mandibula kırığı vardı. Geri kalan yarısında ise mandibula kırığıyla beraber eşlik eden bir veya birden fazla patoloji vardı. Bunlar sırasıyla; Yüz travması (%28), ekstremit travması (%23), Göğüs travması (%22), baş-boyun travması (%13), batin travması (%7), diğer travmalar (%6). Hastaların %41'inde tek bir kırık vardı. %40'ında iki kırık, %15'inde üç kırık ve %4'ünde ise dört veya daha fazla kırık mevcuttu. Mandibular kırık en fazla kondil ve parasymphysis bölgesinde idi. Bunları korpus ve angulus izlemekteydi ve %80'i deplese kırık idi. Hastaların ortalama travma skoru $15,78 \pm 13,92$ olarak kaydedildi. Hastaların %76'sına cerrahi yapıldı. 2 hasta opere edilemeden hayatını kaybetti. Regresyon analizi WBC, ISS skoru ve deplese kırıkların cerrahiye gidişin risk faktörleri olduğunu ortaya koydu.

Sonuç: ISS skoru yüksek olan hastalarda daha yüksek morbidite, mortalite ve cerrahi ihtiyaç izlenmiştir. ISS skoru yüksek ve multiple travmaların olduğu durumlarda alert olunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Mandibula Fraktörü, Travma, Maxillofasial travma, Travma Skoru

ABSTRACT

Objective: In this study, we aimed to investigate the relationship between the clinical characteristics, the way the trauma occurred, the etiology, the status of the trauma in children and adults, the type, location, and number of the fracture, and the trauma (ISS) score of patients who applied to the emergency department due to mandibular trauma.

Material-Method: The records of 188 patients who were admitted to the Dicle University Emergency Department between January 2017 and December 2021 due to mandibular fracture were reviewed retrospectively. SPSS v26.0 statistical program was used in the analysis of the obtained data.

Results: 73% of the patients were male (n=138), 27% were female (n=50). 52% (n=97) were in the pediatric age group. Causes of traumas: 13% in-vehicle traffic accident (AITK), 9% non-vehicle traffic accident (ADTC), 12% assaults, 14% simple fall, 6% firearm injury (ASY), 28% fall from height. About half of the patients (49%) had isolated mandible fractures. In the remaining half, there was one or more accompanying pathologies with mandibular fracture. These are respectively; Facial trauma (28%), extremity trauma (23%), Chest trauma (22%), head and neck trauma (13%), abdominal trauma (7%), and other traumas (6%). 41% of patients had a single fracture. 40% had two fractures, 15% had three fractures, and 4% had four or more fractures. Mandibular fractures were most common in the condyle and parasymphysis regions. These were followed by the corpus and angulus, and 80% were displaced fractures. The mean trauma score of the patients was recorded as 15.78 ± 13.92 . Surgery was performed in 76% of the patients. Two patients died before they could be operated. Regression analysis revealed that WBC, ISS score, and displaced fractures were risk factors for going to surgery.

Conclusion: Patients with higher ISS scores had higher morbidity, mortality, and surgical need. In cases where ISS score is high and there are multiple traumas, it should be alerted.

Keywords: Mandible Fracture, Trauma, Maxillofacial trauma, Trauma Score

İÇİNDEKİLER

TAAHÜTNAME.....	I
TEŞEKKÜR.....	II
ÖZET.....	III
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
TABLolar LİSTESİ.....	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	IX
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Tarihçe.....	3
2.2 Mandibula Gelişimi ve Fonksiyonu.....	4
2.2.1 Mandibula Embriyolojisi.....	4
2.2.2 Mandibula Anatomisi.....	6
2.2.2.1 Mandibula Fonksiyonel Anatomisi.....	6
2.2.2.2 Mandibula İnnervasyonu.....	11
2.2.2.3 Anatomik Varyasyonlar.....	13
2.2.3 Yaşla Beraber Mandibuladaki Değişimler.....	14
2.2.4 Çiğneme Mekanizması.....	15
2.3 Mandibula Travmasının Etyopatolojisi ve İnsidans.....	18
2.4 Mandibula Fraktüründe Sınıflama.....	19
2.5 Klinik ve Radyolojik Değerlendirme.....	22
2.5.1 Mandibula Fraktürlerine Genel Yaklaşım.....	22

2.5.2 Çocuklarda Mandibula Fraktürlerine Yaklaşım.....	24
2.6 Tedavi.....	25
2.6.1 Fraktür Fiksasyon Prensipleri.....	25
2.6.2 Kırık Yerine Göre Cerrahi Tedavi.....	27
3. MATERYAL- METOD.....	29
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA.....	48
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	53
7. KAYNAKLAR.....	55
8. EKLER.....	65
9. OLGU RESİMLERİ.....	66

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1: Hastaların Vital Bulguları

Tablo 4.2: Travma Etyolojisi

Tablo 4.3: Eşlik Eden Travmalar

Tablo 4.4: Mandibuladaki Kırık Sayısı

Şekil 4.5: Mandibuladaki Kırık Bölgeleri

Şekil 4.6: Kırığın Stabilitesine Göre Mandibula Kırıklarının Sınıflandırılması

Tablo 4.7: Laboratuvar Değerleri

Tablo 4.8: Travma Şiddeti Skoru (ISS)

Tablo 4.9: Cinsiyete Göre Karşılaştırma

Tablo 4.10: Cinsiyetlere Göre Etyoloji

Tablo 4.11: Etyolojinin Çocuk ve Yetişkinlerde Karşılaştırılması

Tablo 4.12: Multiple Travmalı ve İzole Mandibula Kırıklarında Etyolojik İnceleme

Tablo 4.13: Kırık Sayısının Etyoloji ile İlişkilendirilmesi

Tablo 4.14: Kırık yeri ve Kırık Stabilitesinin Yaş Grubuna Göre Dağılımı

Tablo 4.15: Mandibula Kırık Lokalizasyonunun Etyolojik İncelemesi

Tablo 4.16: Cerrahi ile İlişkili Faktörler -1

Tablo 4.17: Cerrahi ile İlişkili Faktörler -2

Tablo 4.18: Korelasyon Tablosu

Tablo 4.19: Travma Meydana geliş Şekli ile ISS skoru arasındaki İlişki

Tablo 4.20: Cerrahi Endikasyonlar ve Risk Faktörleri

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Mandibula Embriyolojisinin Şematik Gösterimi

Şekil 2.2: Erişkin Mandibulası / Ön Lateral Görünümü

Şekil 2.3: Erişkin Mandibulası / İçten Görünüm

Şekil 2.4: Çiğneme Kasları -1

Şekil 2.5: Çiğneme Kasları -2

Şekil 2.6: Mandibulanın Arteriyel Akımı

Şekil 2.7: Mandibular Sinir ve Dalları

Şekil 2.8: Mandibular Sinir Varyasyonları

Şekil 2.9: Bebek Mandibulası

Şekil 2.10: Temporomandibular eklem

Şekil 2.11: Mandibula Hareket Eksenleri

Şekil 2.12: Mandibula Fraktörü İnsidansı

Şekil 2.13: Mandibula Kondil Boynu Kırığı

Şekil 2.14: Mandibula Medial Dislokasyon

Şekil 2.15: Mandibula Vertikal Kırık

Şekil 2.16: Sağ Korpusta Deplese Kırık (Tomografi Görüntüsü)

Şekil 2.17 Tedavi Algoritması

Şekil 4.1: Hastaların Cinsiyet Dağılımı

Şekil 4.2: Hastaların Yaş Gruplarına Göre Frekans Dağılımları

Şekil 4.3: Komorbidite Durumu

Şekil 4.4: Tedavi Planı

Şekil 4.5 Kırık Sayısı ve Travma Skoru Korelasyon Grafiği

1. GİRİŞ

1.1 Giriş ve Amaç

Plastik cerrahlar tarafından düzenli olarak karşılaşılan mandibula kırıkları, maksillofasiyal yaralanmaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yetişkin mandibula kırıklarının çoğu, en sık olarak 18 ila 24 yaş arasındaki erkeklerde olmak üzere kişilerarası şiddetle ilgilidir. 13.142 hastanın meta-analizi, erkeklerin yaklaşık %50'si saldırıdan kaynaklanan mandibula kırığı insidansının dört kat daha fazla olduğunu kaydetti. Buna karşılık, kadınlar motorlu araç kazalarından (MVA) ve düşmelerden daha sık olarak mandibula kırıklarına maruz kalırlar. Kadınlarda mandibula kırıklarının %25'inin düşmeye ikincil olduğu bildirilmektedir, ancak mekanizma ve kırık yeri kazara travma ile uyumlu değilse aile içi şiddet ekarte edilmelidir. Son yıllarda binek araçlarındaki gelişmiş güvenlik teknolojisi ile yüz kırıklarının yaralanma şekli ve epidemiyolojisi değişti. Son raporlar, emniyet kemeri ve hava yastıklarının kombinasyonunun, MVA sırasında yüz kırığı olasılığını %50'den fazla azalttığını göstermektedir (Pickrell vd., 2017; Bohluli vd., 2019).

Hastalar, İleri Travma Yaşam Desteği protokolüne göre değerlendirilmelidir. Hayatı tehdit eden yaralanmalar tanınmalı ve buna göre tedavi edilmelidir. Yaralanma mekanizmasının doğrulanması, travmanın türü genellikle kırık paternleriyle ilişkili olduğundan değerli olabilir. Fiziksel değişiklikler, mandibulaya lateral bir darbe nedeniyle daha yüksek açılı kırığı insidansı ile sonuçlanma eğilimindedir, oysa MVA'lar daha yaygın olarak parasemfiz, simfizyal, gövde ve kondil kırıkları ile ilişkilidir. Özellikle MVA'lardan sonra birincil ve ikincil travma araştırmaları sırasında eşlik eden yaralanmalar ekarte edilmelidir; Herhangi bir ameliyat yönetimine geçmeden önce servikal omurganın dikkatli bir değerlendirmesi gereklidir. Çoğu çalışma, yüz kırığı ile başvuran hastalarda servikal omurga yaralanması insidansını %2 ila %10 arasında bildirmektedir, ancak bu, panfasiyal yaralanmalı hastalarda %20 kadar yüksek olabilir. İki veya daha fazla yüzün üçte ikisini içeren kombine yüz kırık modelleri ve tek taraflı mandibula yaralanmaları, en fazla servikal omurga yaralanmasını oluşturur (Lee vd., 2019; Florentino vd., 2020).

Mandibula kırıklarının tanısai çalışmasında kritik bir faktör, hastanın oklüzyonunun değeriendirilmesidir. Hastalara “ısıriklarının normal hissedip hissetmediğini” sormak, akut ortamda çok etkili ve oldukça hassas bir testtir. Hasta tarafından subjektif bir maloklüzyon raporu ciddiye alınmalı, belgelenmeli ve yaralanma öncesi tıkanıklık ile karşılaştırılmalıdır. Ağız içi laserasyonlar, yumuşak doku yaralanmaları ve kırık bölgesindeki hematomlar da enfeksiyon riskinde artışa yol açabileceğinden dikkate alınması önemlidir. Ağız tabanının ekimozu, mandibula kırıkları için klasik olarak patognomonik bir durumdur. Hastanın diş durumu da değeriendirilmelidir. Gevşek dişler, yüz travmasını takiben oldukça yaygındır ve ilk değeriendirme sırasında not edilmelidir. Özellikle kırık bölgesinde aşırı derecede çürük veya hasar görmüş dişler, çekimin düşünülmesini gerektirmektedir (Pickrell vd., 2017; Morrow vd., 2014).

Muayenede, doktor parça hareketliliğini kontrol etmek için kırık bölgesini bimanuel olarak palpe etmelidir. Hareket eksikliği, oklüzyonun değeriştirilmemesi koşuluyla, konservatif tedaviye uygun olabilecek stabil bir kırığı gösterir (Morrow vd., 2014).

Radyografik değeriendirme, önemli yüz travması olan hastaların muayenesinin ayrılmaz bir parçasıdır. Mandibula kırığı olan çoğu hasta, özellikle çoklu travma ortamında, acil servise başvurur ve servikal omurga ve diğer eşlik eden yaralanmaları değeriendirmek için ilk bilgisayarlı tomografik (BT) görüntülemeye tabi tutulur (Ding vd., 2021).

Görüntüleme tetkikleri sonrası mandibuladaki kırık sayısı, kırık yeri ve kırığın deplese olup olmadığı değeriendirilir. Deplese kırıkların büyük bir kısmına cerrahi gerekir (Ding vd., 2021).

Bu çalışmamızda, mandibula travması nedeniyle acil servise başvuran hastaların klinik özellikleri, travmanın meydana geliş şekli, etyoloji, çocuk ve erişkinlerde travmanın durumu, fraktürün cinsi, yeri ve sayısı ile travma (ISS) skorunun ilişkisini araştırmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Tarihçe

Mandibula kırığının ilk tanımı, MÖ 1650 gibi erken bir tarihte, bir Mısır papirüsünün mandibula kırıklarının muayenesini, teşhisini ve tedavisini tanımladığı zamandı.

Hipokrat, yeniden yaklaşma ve immobilizasyon için çevresel telleri ve harici bandajı tanımladı.

Ceius (Roma), Avicenna (İslam) ve Sushruta (Hindistan) gibi cerrahlar, MÖ 25 ile MS 11. yüzyıllar arasında çene kırıklarının konservatif olarak tedavi edilmesini tanımladılar.

Sushruta, mandibula kırıklarını tedavi etmek için komplike bandaj, manuel manipölasyon ve ısı önerdi.

Kırıkların tedavisi sırasında oklüzyonun önemi İbn Sina (980 ila 1037) tarafından incelenmiştir. Bu kavram, açıklamasından yaklaşık 1000 yıl sonra bugün hala takip edilmektedir.

İtalya'dan Salerno, 1180'de bir ders kitabında uygun oklüzyon oluşturma'nın önemini yazdı.

Maksillomandibular fiksasyon ilk olarak 1492'de Lyons'ta basılan Cirugia kitabının bir baskısında tanımlanmıştır.

Chopart ve Desault tarafından kırık parçalarını hareketsiz hale getirmek için diş protez cihazları kullanıldı.

19. yüzyıla kadar alt çene kırığı sargı, dış bandaj ve bazen de dizgin teli ile tedavi edilirdi.

Gilmer, maksilla ve mandibula üzerinde sabit tam ark barlar kullanarak alt çene kırıklarının tedavisini yeniden şekillendirdi.

19. yüzyılda çok sayıda atel tasarlandı, en önemlileri Gunning (1866) ve Bean (1865) idi. Bu dönem kırık yönetiminde "Protez dönemi" olarak biliniyordu.

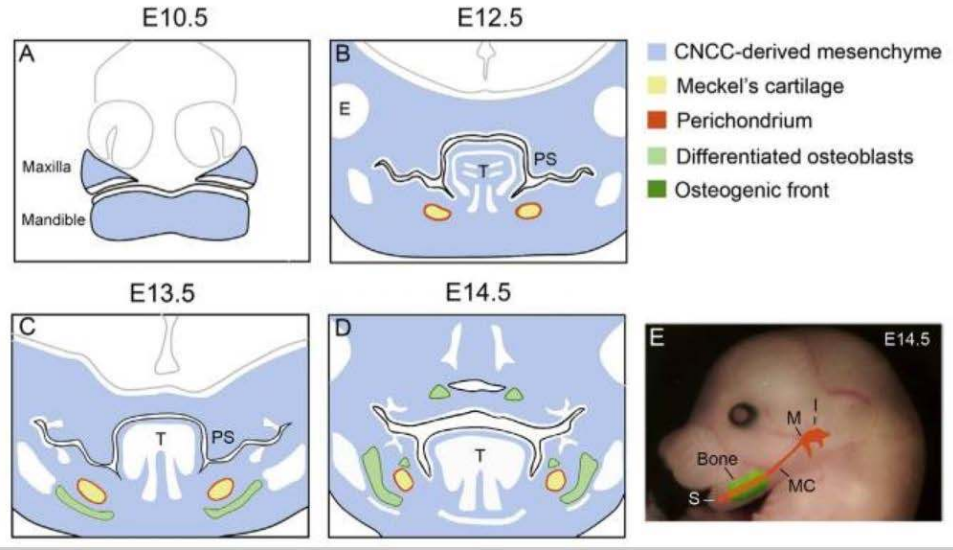
2.2 Mandibula Gelişimi ve Fonksiyonu

2.2.1 Mandibula Embriyolojisi

Döllenmenin yedinci haftasında, birinci faringeal kıkırdaktan kaynaklanan gövde ve çene eklemine temel gelişim paterni oluşmaya başlar. Çenenin embriyonal "Meckel Kıkırdak"ını çevreleyen fibröz mezenkimal dokuların primer intramembranöz ossifikasyonundan histolojik olarak gelişir. Trabeküler kemikler, simfizis, korpus ve koronoid çıkıntıyı oluşturmak için bu ilk kemikleşmeden sonra öne, arkaya ve yukarı doğru dallanır. Mandibulanın ana büyüme merkezi, embriyonal mandibulanın erken kemikleşme yerini ifade eder (Parada 2013).

Mandibular ark oluşturulup modellendikten sonra, CNCC'den türetilen mezenşimin olası birinci molar seviyesinde yoğunlaşması meydana gelir. Bu yoğunlaşma, Meckel kıkırdağının (MK) oluşumundaki ilk adımdır. Mezenkimal hücreler daha sonra kondrositlere farklılaşır ve mandibuladaki herhangi bir kemikleşme belirtisinden önce karakteristik iki taraflı çubuk şeklinde bir kıkırdak halinde organize olur. MK, onu komşu kondrojenik olmayan osteojenik hücrelerden ayıran fibröz mezenkimal hücrelerden oluşan bir perikondrium ile çevrilidir. MK önce mandibular arkın her iki tarafında ventromedial ve dorsolateral olarak uzar ve en distal uçta birleşir. MK'nin distal uçları mandibular simfizise dönüşürken, proksimal uçlar orta kulağın malleus primordiumunu ve inkus kemiklerini geliştirmek için eğrilir (Richany vd, 1956; Akleyin vd., 2022). MK'nin ara kısmı memelilerde bozulur. Bu ara bölgenin en arka kısmında, kondrositler, kıkırdaklı matrisin emilmesinden sonra sfenomandibular bağı oluşturmak için fibroblastlara dönüşür (Richany 1956).

Masseter, temporal ve pterygoid kasların ekleri, döllenmenin sekizinci haftasında çene gövdesinin trabeküler kemiği tarafından oluşturulur. Çene, Meckel kıkırdağından hızla ayrılır ve lineer mandibula trabekülünün arka ucunda bir kondil blastemi ortaya çıkar. Hem geriye doğru hem de yukarıya doğru endokondral kemikleşme sonucunda kondil blasteması pterygoid kasa yapışır ve kondil gelişimine doğru ilerler (Amano 2010).



Şekil 2.1: Mandibula Embriyolojisinin Şematik Gösterimi

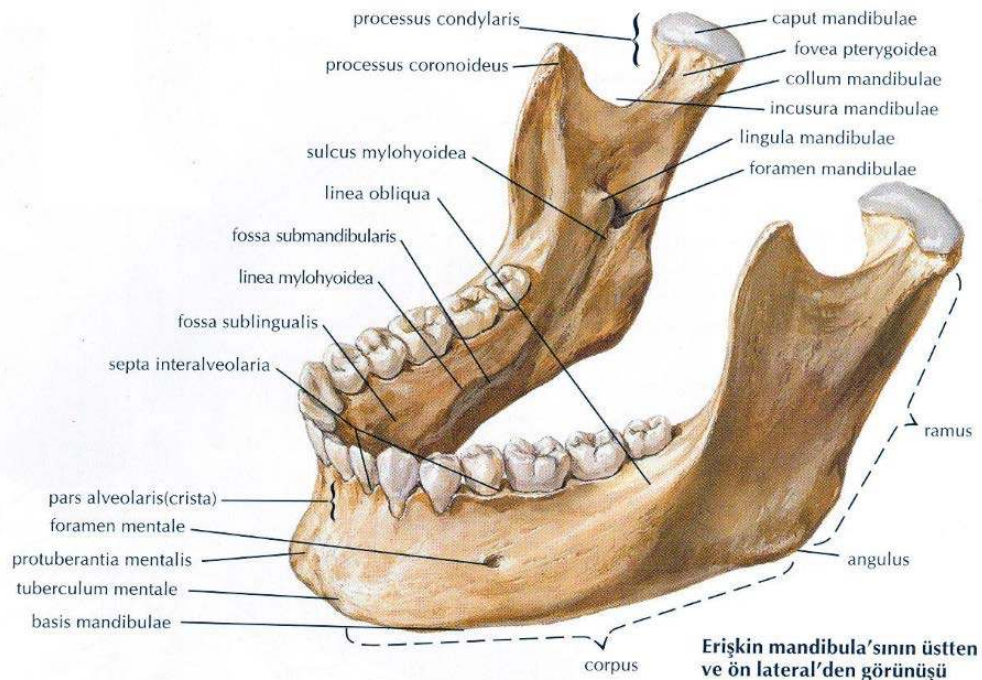
(Şekil Açıklama: Mandibula gelişiminin şeması. (A) İlk BA, E10.5'te maksiller ve mandibular çıkıntılara bölünür. Bu aşamada, her iki çıkıntı da yalnızca epitel ile kaplı CNCC'den türetilen mezenşimden oluşur. (B) E12.5'te, MC mandibular primordiumda gelişir ve mezenkimal hücreler buna yakın yoğunlaşır. (C) Mezenkimal hücreler osteoblastlara farklılaşmaya başlar. Farklılaşmamış hücrelerden oluşan bir osteojenik cephe, farklılaşmış osteoblastları çevreler. (D) E14.5'te mandibular primordiumda farklılaşma ilerler. (E) MC, distal bölgede simfizise ve mandibulanın proksimal bölgesinde malleus ve inkusa yol açar. Kısaltmalar: E, göz; MC, Meckel'in kıkırdağı; I, incus; M, malleus; PS, damak; S, simfiz; T, dil (Parada vd., 2015)

Histolojik olarak, MK tipik bir hiyalin kıkırdaktır. Kondrositler, tip 2 kollajence zenginleştirilmiş hücre dışı matrikse gömülüdür ve kıkırdak boşluğunda çoğalır. Ek olarak, MK, perikondriyumda bulunan kondrositlerin aktivitesinden kaynaklanan ek büyümeye maruz kalır (Amano vd., 2010). MK'nin oluşumu ve dejenerasyonunun altında yatan moleküler mekanizma hala bilinmemektedir. İyi bilinen bir kondrojenik ana gen olan SOX9, MK'nin tüm kondroblastlarında eksprese edilir. Bazı yeni kanıtlar, mandibuladaki SOX9 geninin MK'nin başlatılması ve gelişmesi için gerekli olduğunu göstermektedir. CNCC'den türetilen mezenşimde SOX9'un yokluğunda, MK tamamen yoktur (Mori-Akiyama vd., 2003).

2.2.2 Mandibula Anatomisi

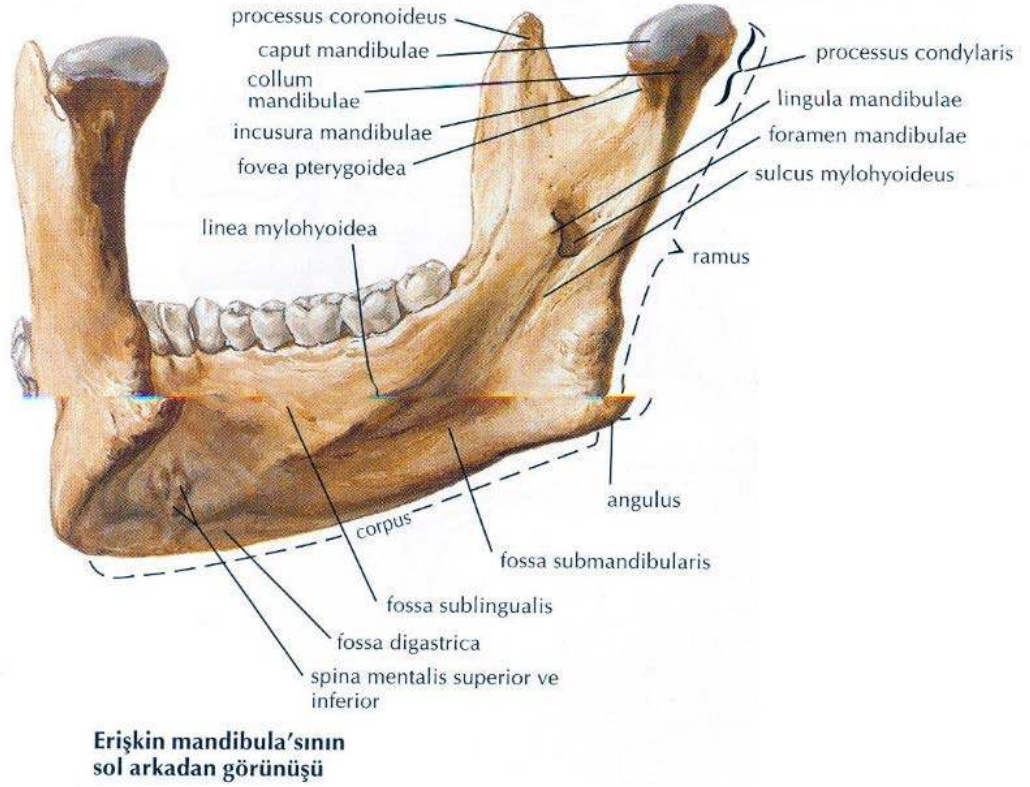
2.2.2.1 Mandibula Fonksiyonel Anatomisi

Mandibula, kalın bukkal ve lingual korteksler ve ince bir medüller boşluk içeren U şeklinde bir kemiktir. Bu kemik aslında orta hat simfizinde birleşen iki hemimandibuladan oluşur. İntramembranöz kemikleşme ile oluşur. Hemimandibulalar, 2 yaşına kadar tek bir kemik oluşturmak için birleşme sürecindedir. Her bir taraf, dik gövde ve açıda birleşen yatay ramustan oluşur. Ramusun üst sınırı önde koronoid ve arkada kondil tarafından kapatılır ve sigmoid çentik ile ayrılır. Kondil glenoid fossa ile eklem yaparak temporomandibular eklemi oluşturur, iki hareketle diartrodial eklemi oluşturur: kondil başının yatay ekseninde rotasyon ve ileri translyasyon. Eklem kapsülü, kondil kırıkları ile yaralanabilen veya yer değiştirebilen hareketli bir kıkırdaklı disk içerir. Alveolar sırt, mandibular cismin diş taşıyan bölgesidir ve kompakt kortikal kemikten oluşur.



Şekil 2.2: Erişkin Mandibulası / Ön Lateral Görünümü

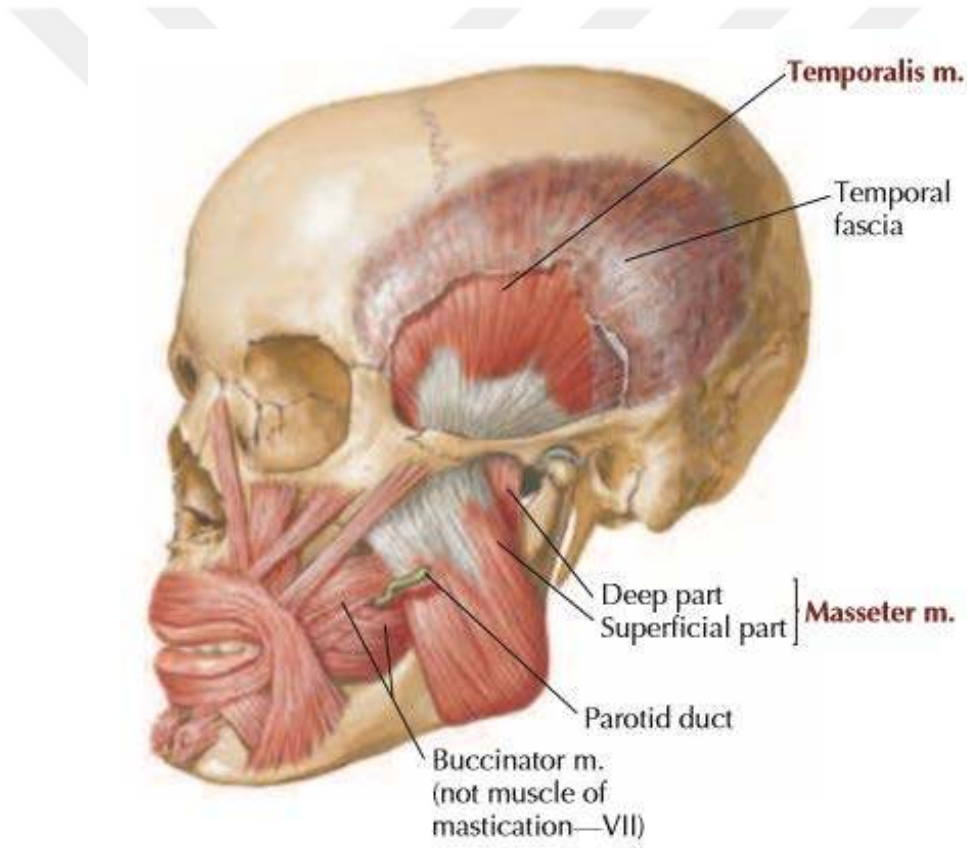
Mandibulanın kanlanması inferior alveolar arterden ve direkt kas bağlantılarından sağlanır. İnférieur alveolar sinir arterle birlikte mandibular foramenden medial mandibulaya girer, diş köklerinin seviyesinin altında lingual korteksin yakınında medüller boşluğu geçer ve daha sonra yaklaşık ikinci premolarda mental foramenden çıkmak için yükselir. Bu sinir, mandibular dişlere ve alt dudağın derisine ve mukozasına duyu sağlar.



Şekil 2.3: Erişkin Mandibulası / İçten Görünüm

İki ana kas grubu mandibulaya girer ve ona etki eder: çiğneme kası ve suprahoid kaslar. Trigeminal sinirin mandibular dalı tarafından innerve edilen dört ana çiğneme kası vardır. Masseter, zigomatik arkten çıkan ve ramusun alt lateral kenarına yapışan

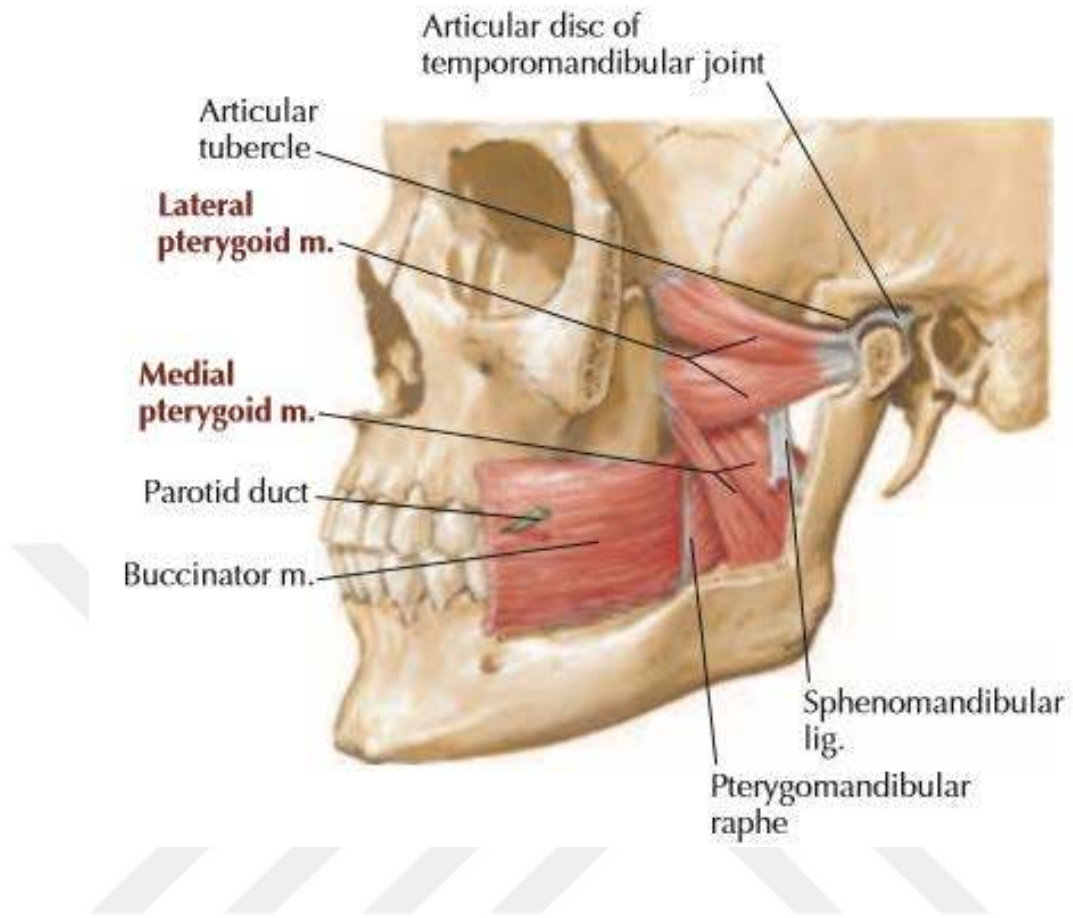
kalın, dikdörtgen bir kastır. Temporal, temporal fossadan kaynaklanır ve ramusun koronoid ve ön sınırına eklenir. Medial pterygoid, lateral pterygoid plakasının medial kısmından kaynaklanır ve açının medial sınırı boyunca eklenir. Bu üç kas, posterior mandibula üzerinde güçlü bir yukarı doğru çekiş sergiler ve ağzı kapatmak için hareket eder. Temporal ayrıca mandibulayı da geri çeker. Lateral pterygoid kas, lateral pterygoid plakanın lateral yönünden ve sfenoidin büyük kanadından kaynaklanır ve kondilin boynuna ve temporomandibular eklemin kapsülüne eklenir. Bu kas, mandibula çıkıntı yapar ve ağzın açılmasına yardımcı olur. İç ve dış pterygoid kasların birbirini izleyen hareketleri, mandibulanın yan yana hareket etmesine neden olur.



Şekil 2.4: Çiğneme Kasları -1

Suprahyoid kas grubu digastrik, stilohyoid, mylohyoid ve geniohyoid kasları içerir. Digastrik kas, merkezi bir tendonla birleştirilen iki karına sahiptir. Fasiyal sinir

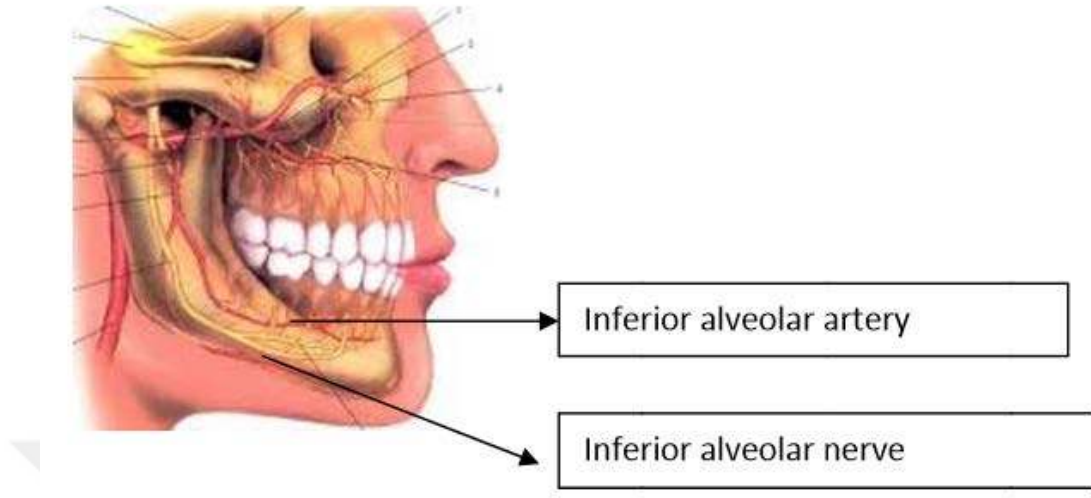
tarafından innerve edilen arka göbek, mastoidden kaynaklanır ve öne ve aşağıya doğru uzanır. Alt alveolar sinirin mylohyoid dalı tarafından innerve edilen ön göbek, parasemfizin lingual yüzeyinden kaynaklanır ve aşağı ve arkaya doğru uzanır. İki kas, stylohyoid kasını delen ortak bir tendona ve hyoidin büyük kornusuna girer. Stilohyoid, stiloid prosten kaynaklanır ve hyoidin gövdesine girer. Fasiyal sinir tarafından innerve edilir. Mylohyoid, mandibulanın lingual yüzeyindeki mylohyoid çizgiden köken alan, simfizden üçüncü moları kadar uzanan geniş, düz bir kastır. Hyoidin gövdesine girer ve inferior alveolar sinirin mylohyoid dalı tarafından innerve edilir. Geniohyoid, mandibulanın mylohyoidin üstündeki lingual yüzeyinden kaynaklanır ve hyoid kemiğin gövdesine girer. Hipoglossal sinir bu kası innerve eder. Suprahyoid kas, yutma sırasında dilin dil tabanını ve dil tabanını yükseltir ve ağzı açan mandibulayı bastırır. Kırık bölümlerinin yer değiştirmesi genellikle bu kasların mandibula üzerine etki eden farklı kuvvetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Genelde çiğneme kasları arka segmentleri yukarıya doğru yer değiştirmeye eğilimliken, suprahyoid kaslar ön segmentleri aşağıya doğru çeker. Ayrıca lateral pterygoid kaslar yüksek kondil kırıklarında kondil başını mediale doğru çekme eğilimindedir.



Şekil 2.5: Çiğneme Kasları -2

Alt alveolar arter mandibulayı besler. Arter maksiller arterden çıkar ve alt çenenin Ramus ve sfeno mandibular ligamenti arasına iner. Alt alveolar arter ve sinir mandibular foramen yoluyla vücuda girer ve mental foramen yoluyla çıkar. Arter

sinirin arkasında yer alır. Mandibula ayrıca kas eklerinden kan alır.



Şekil 2.6: Mandibulanın Arteryel Akımı

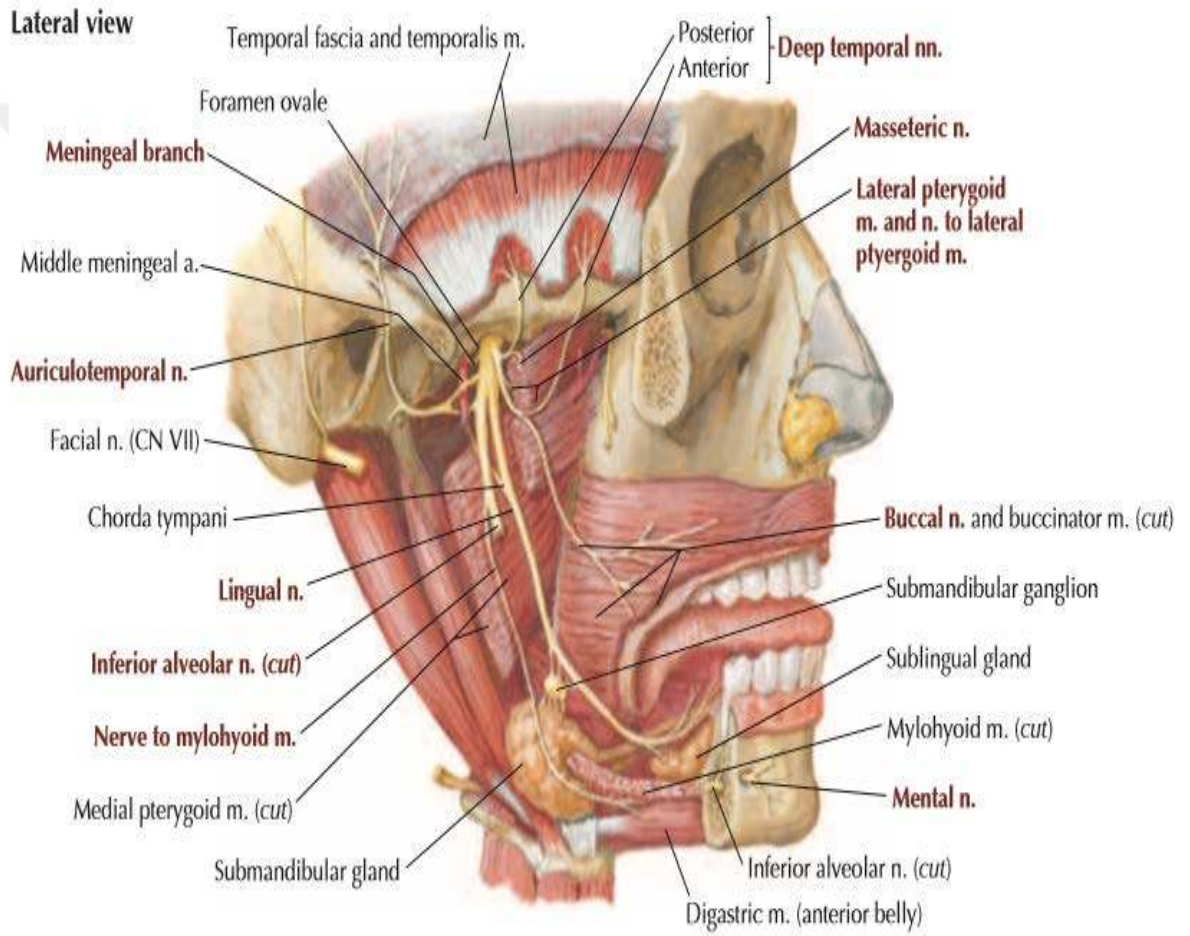
2.2.2.2 Mandibula İnnervasyonu

Mandibular sinir, trigeminal sinirin veya beşinci kraniyal sinirin üçüncü ve alt en alt bölümüdür. Trigeminal sinir, ağırlıklı olarak yüzün çoğunu innerve eden bir duyu siniridir. Alt dal mandibular sinir olarak adlandırılır ve dişleri ve mandibulayı, mandibulanın lateral mukozasını ve yanak, alt dudak ve çenenin mukoza ve derisini innerve eder (Scothorne, 1976; Gosling vd., 1985).

Mandibular sinir, trigeminal gangliondan foramen ovale boyunca mandibulaya doğru uzanır. Sinir, çıkan mandibular ramusun medial yüzeyindeki mandibular foramenlerden mandibulaya girer. Mandibular sinir kemiğe girmeden önce dile ve yanağın yumuşak dokularına dallar verir. Mandibular foramenlerden geçtikten sonra sinir, inferior alveolar sinir (IAN) olarak adlandırılır.

IAN, esas olarak duyu lifler ve milohyoid sinir tarafından milohyoide ve digastrik kasların ön karnına dağıtılan sadece birkaç motor lifi içerir. Mandibular kanal içinde, IAN, inferior alveolar arter ile birlikte ileri gider ve birlikte, inferior alveolar nörovasküler demet olarak adlandırılır. IAN, alt molar ve premolar dişleri ve dişetinin

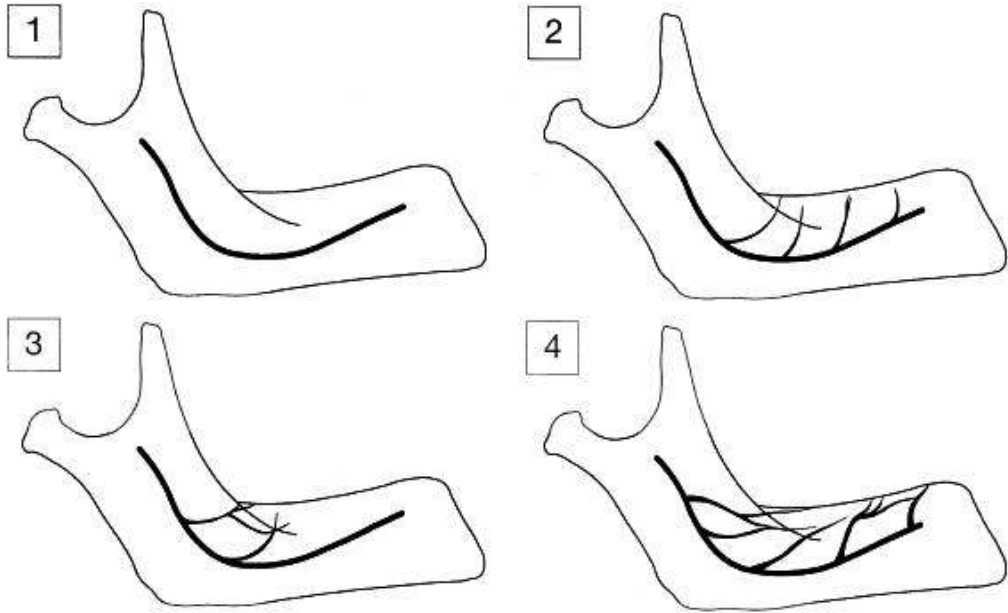
bitişik kısımlarını besler. Daha büyük terminal dalı, çene ve alt dudağın derisini innerve etmek için mental sinir olarak mental foramenden çıkarken, daha küçük dalı köpek ve kesici dişlere gider. IAN ve mental sinir rahatsızlıkları, ağırlıklı olarak alt dudak ve çenenin yumuşak dokusunda hassasiyet belirtileri verecektir. (Aldskogius vd., 1985).



Şekil 2.7: Mandibular Sinir ve Dalları

2.2.2.3 Anatomik Varyasyonlar

İnferior alveolar nörovasküler demetin seyrindeki farklı varyasyonlar tarif edilmiştir (Anderson & Kosinski 1991). Carter ve Keen (1971) tarafından mandibuladaki sınıflandırma Şekil 2.7’de gösterilmiştir. Daha geniş başka bir çalışmada IAN'nin seyri 3612 radyograftan değerlendirilmiştir (Nortje vd., 1977). Radyografiler dört kategoriye ayrıldı: 1) yüksek mandibular kanallar (birinci ve ikinci molarların apeklerinin 2 mm içinde), 2) orta mandibular kanallar, 3) düşük mandibular kanallar ve 4) diğer varyasyonlar – duplikasyon veya dallar, kanalın kısmen veya tamamen yokluğu veya simetri olmaması. 3612 denekten kanalların %47'si yüksek, %49'u düşüktü. Bu çalışmanın ana sonucu, mandibular kanalların genellikle, ancak her zaman değil, bilateral simetrik olduğu ve hemimandibulaların çoğunluğunun sadece bir ana kanal içerdiğiydi. Inferior alveolar sinirin topografisinin sınıflandırılması. (I = sinir dişlerin uçlarına yakın bir rotaya sahiptir, II = ana gövde vücutta aşağıdadır, III = ana gövde alt çene gövdesinde aşağıdadır ve azı dişlerine birkaç küçük gövde ile birlikte, IV = bifid mandibular kanallar veya mandibular kanal yoktur (McManners 2000).



Şekil 2.8: Mandibular Sinir Varyasyonları

2.2.3 Yaşla Beraber Mandibuladaki Değişimler

Doğumda; Kemiğin gövdesi, birbirinden kusurlu bir şekilde ayrılmış iki kesici diş, köpek dişi ve iki süt azı dişinin yuvalarını içeren sadece bir kabuktur. Mandibular kanal daha büyüktür ve kemiğin alt sınırında uzanır. Mental foramen birinci süt azı dişinin yuvasının altında açılır. Açı geniştir (175 derece), kondiloid kısım neredeyse gövde ile aynı hizadadır. Koronoid süreç nispeten daha büyüktür ve kondil seviyesinin üzerinde çıkıntı yapar.



Şekil 2.9: Bebek Mandibulası

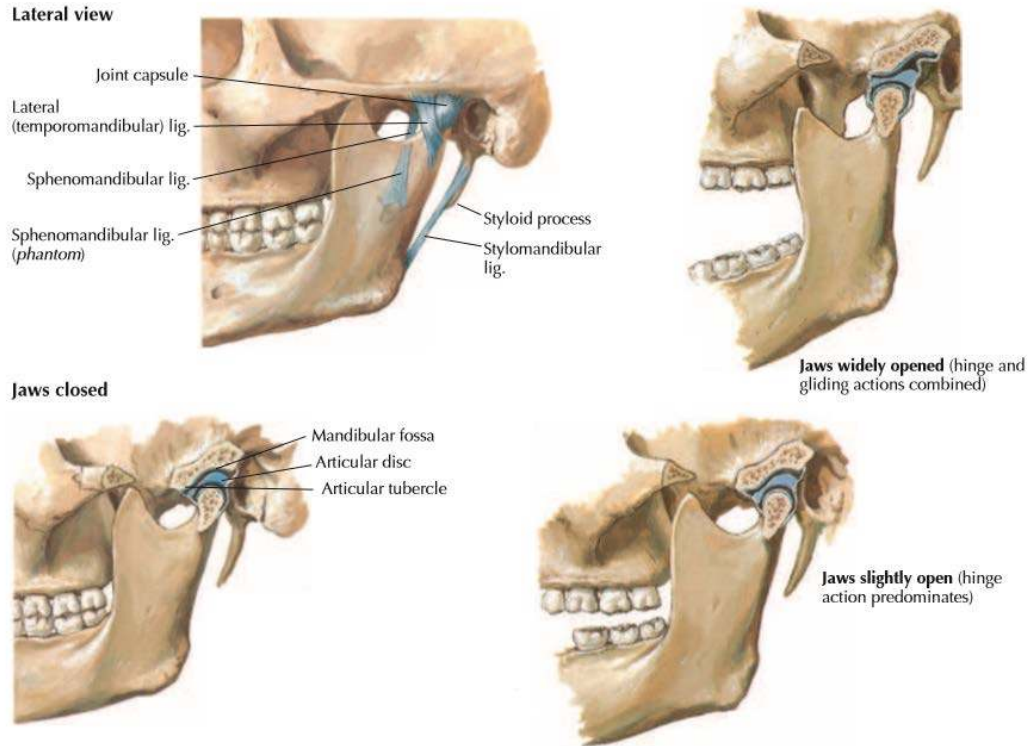
Çocukluk Döneminde; İki kemik parçası, ikinci yaşına kadar alveolar kenarda bir ayrışma izi ile aşağıdan yukarıya simfiziste birleşmeye başlar. Vücut, bu bölümde geliştirilen 3 ek dişi barındırmak için mental foramenlerin arkasında daha fazla uzunluk ve derinlikte uzar. Mandibular kanal, ikinci dişlenmeden sonra mylohyoid hattın hemen üzerinde yer alır ve mental foramen erişkin pozisyonunu işgal eder. 4. yaşına kadar açı daha az geniş, yaklaşık 140 derece olur.

Yetişkinlerde; Alveolar ve subdental kısımlar eşit derinliktedir. Mental foramen üst ve alt sınırın ortasında açılır ve mandibular kanal mylohyoid hattına neredeyse paralel uzanır. Ramus neredeyse dikeydir ve açısı 110 ila 120 derecedir.

Yaşlılarda; Kemik büyük ölçüde küçülür ve diş kaybıyla birlikte kemiğin ana kısmı eğik çizginin altındadır. Mandibular kanal ve mental foramen alveol sınırına yakındır. Ramus eğiktir ve açı yaklaşık 140 derecedir ve kondilin boynu aşağı yukarı geriye doğru bükülür.

2.2.4 Çiğneme Mekanizması

İnsan çiğneme sistemi, kinematik ve mekanik olarak belirsiz sistemin bir örneğidir (Weijs vd., 1984). Mandibular hareketler, biri kafatasının temporal kemiğinde ve diğeri mandibulanın oval kondiler başında yer alan TME eklem yüzeyleri tarafından yönlendirilir (Şekil 2.10). Eklem uyumsuzluğunu azaltan ve temas alanını genişleterek stabiliteyi artıran kıkırdaklı bir eklem diski ile ayrılırlar. Yapıları nedeniyle, iki eklem altı serbestlik dereceli hareketlere izin verir (Blanksma vd., 1992).

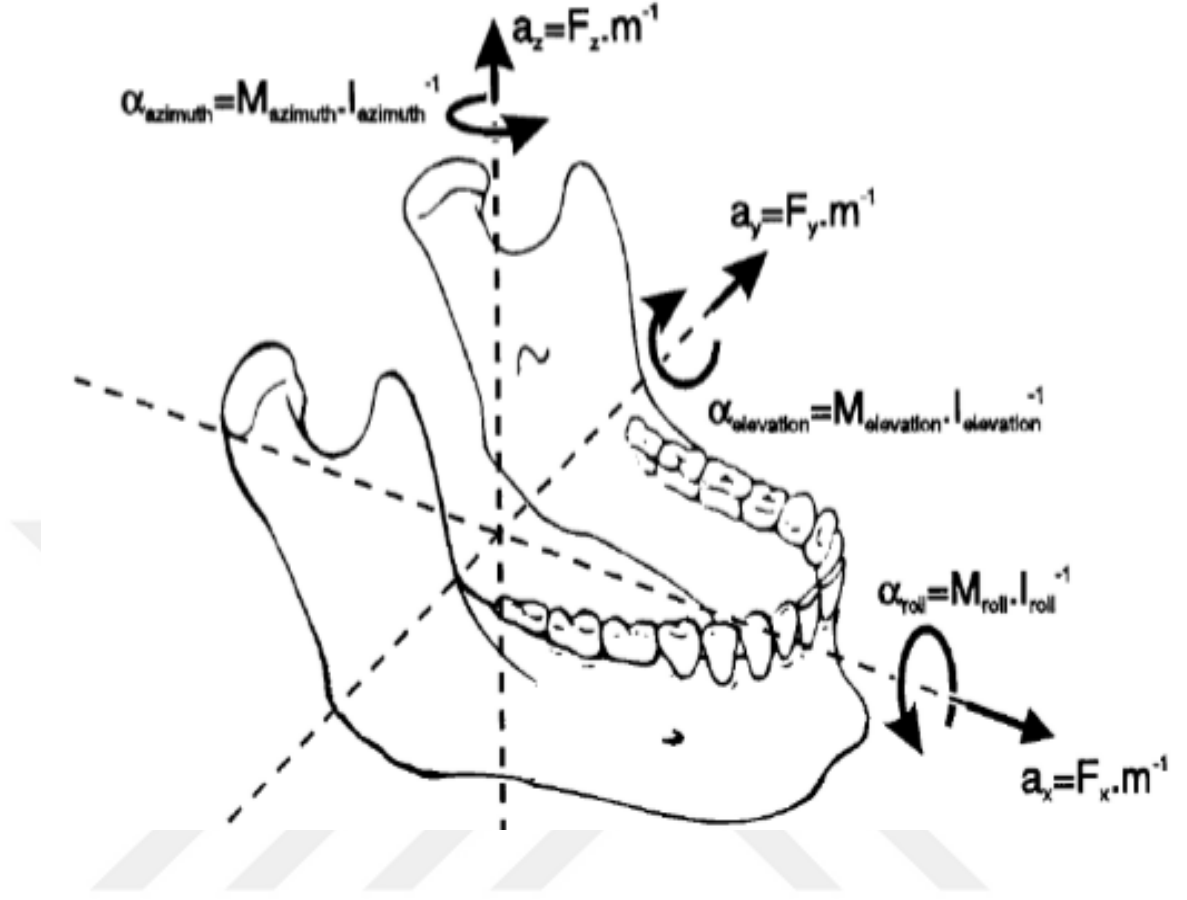


Şekil 2.10: Temporomandibular eklem (çene açık ve kapalı durumlar)

Aslında, çiğneme kasları, birden fazla serbestlik derecesini etkileyebildikleri için sistemi farklı aktivasyon paternlerine sahip olabilir. Bunun nedenlerinden biri, dişler arasında sürekli olarak farklı gıda dokularına uyum sağlamak zorunda olmalarıdır (Pleiciene vd., 2004).

Çiğnemenin ana kasları arasında masseter, temporalis, medial pterygoid, lateral pterygoid, digastricus, geniohyoid ve mylohyoid bulunur (Şekil 2.10) (Xu vd., 2008). Anatomik açıdan ağız açma ve ağız kapama kas gruplarına ayrılabilirler. Digastricus, geniohyoid ve mylohyoid birinci gruba aittir ve nispeten küçük fizyolojik kesit alanları ile karakterize edilir. Küçük kuvvetler uygulayarak ve yerçekimi ile desteklenerek mandibulayı yüksek hızda hareket ettirebilirler. Ağız kapama grubu, çiğneme sırasında maksillaya karşı yüksek kuvvetler oluşturmak için gerekli olan daha büyük kuvvete sahip kaslardan oluşur (Xu vd., 2008). Masseter, temporalis ve medial pterygoid çoğunlukla vertikal yer değiştirme ile ilgiliyken, lateral pterygoid, mandibulanın her iki yanında alternatif çıkıntı yaparak çenenin lateral hareketlerini yönetir. Ayrıca çiğneme kasları, eklem dışı dokuların yerinden çıkmasını ve yüklenmesini önleyerek kondillerin stabilitesini korumaya yardımcı olur (Nelson vd., 1986).

Alt çene hareketleri çiğneme kaslarının kasılmasından kaynaklanır. Her kas, büyüklük, uygulama noktası ve yön ile tanımlanan bir kuvvet uygular. Kas kuvvetlerinin etkileri, alt çenenin hareket çizgisi boyunca ötelenmesi ve çenenin ağırlık merkezinden geçerek kendisine dik bir eksen etrafında dönmesidir (Şekil 2.11). Bununla birlikte, hareket hatları, alt çenenin kafatasına göre pozisyonuna bağlıdır ve kuvvetlerde sürekli değişikliklere neden olur (Koolstra vd, 2002).



Şekil 2.11: Mandibula Hareket Eksenleri

Aktif elemanlara ek olarak, çene hareketleri de bir veya daha fazla serbestlik derecesi oluşturan tepki kuvvetleri boyunca hareketlere direnen pasif yapılar tarafından kontrol edilir. Pasif elemanlar eklem yüzeylerini ve bağları, kasları, dişleri ve yiyecekleri içerir (Koolstra vd, 2002).

Yükleme sırasında, TME'ler reaksiyon kuvvetlerini mandibular kondillere aktarır. Eklem diski deformasyonu yüklenme yönünden bağımsız olduğu için, bu reaksiyon kuvvetlerinin eklem yüzeylerine dik olarak yönlendirildiği varsayılabilir. Ayrıca eklem bağları, eklemlerin stabilitesini artırmaya katkıda bulunur, kondiller eklem yüzeyinden uzaklaştığında çekme kuvvetleri oluşturur (Pleiciene vd., 2004).

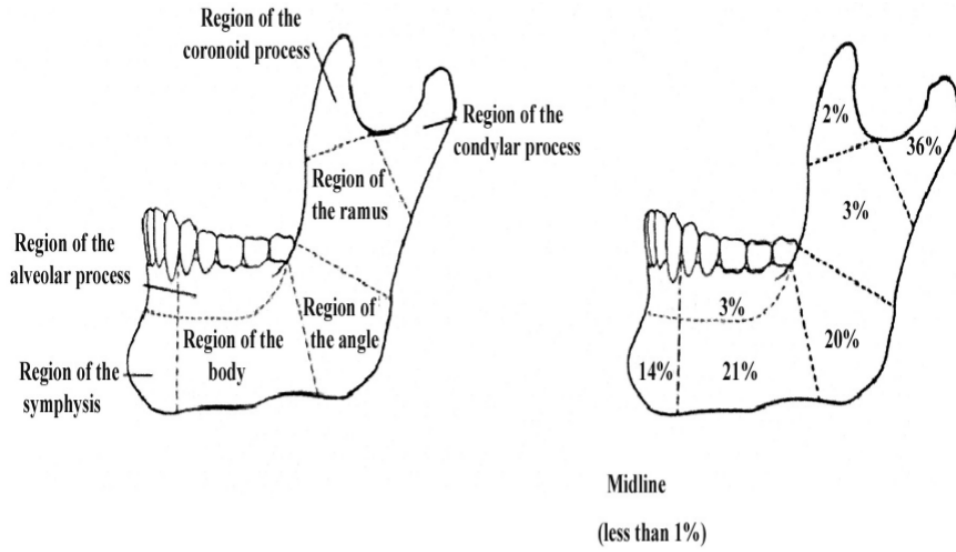
2.3 Mandibula Travmasının Etiyopatolojisi ve İnsidans

Dünyadaki yaralanmaların çoğu aynı etiyolojilerden kaynaklanır (fiziksel saldırı, motorlu araç çarpışması, düşme, spor yaralanması vb.). Bununla birlikte, birçok çalışma, bu tür etiyolojilerin coğrafi bölgeye göre farklı dağılımını göstermiştir (Arslan vd., 2014; Aydoğdu vd., 2016). Örneğin, Hindistan'da travmaların %72'den fazlası araç kazalarından (Shankar vd., 2012) veya Teksas'ta Gutta ve ark. kırıkların %80'inin fiziksel saldırılardan kaynaklandığını gözlemlemişlerdir. Erkek Kadın oranı 6:1 olarak ifade edilmektedir (Gutta vd., 2014). Diğer çalışmalar yaş, cinsiyet veya ilaç alımı gibi diğer parametrelere odaklanmaktadır.

Tüm bu sonuçların kombinasyonu, cerrahların en yaygın yaralanma modellerini belirlemelerine yardımcı olabilecek temel yönleri temsil eder. Morris ve ark mandibula kırığının en sık görülen anatomik bölgelerinin %27 ile angulus ve %21,3 ile simfisis olduğunu gözlemlemişlerdir (Morris vd., 2015). Ayrıca vuruşun hızına bağlı olarak ve travmanın meydana geliş durumuna göre kırılma mekanizmasını anatomik bölgelere bağladılar (Morris vd., 2015).

Bu veriler, mandibula kırıklarında hem anatomik hem de biyomekanik yönlerin önemini göstermektedir. Örneğin, künt travma etkisi durumunda parasemfiz kırıkları çok yaygındır, çünkü bu alanda köpek uzun kökleri ve mental foramenlerin varlığı nedeniyle kemik daha zayıftır (Morris vd., 2015).

Başka bir çalışmada ise insidanslar tamamen farklı verilmiştir (Şekil 2.12).



Şekil 2.12: Mandibula Fraktürü İnsidansı

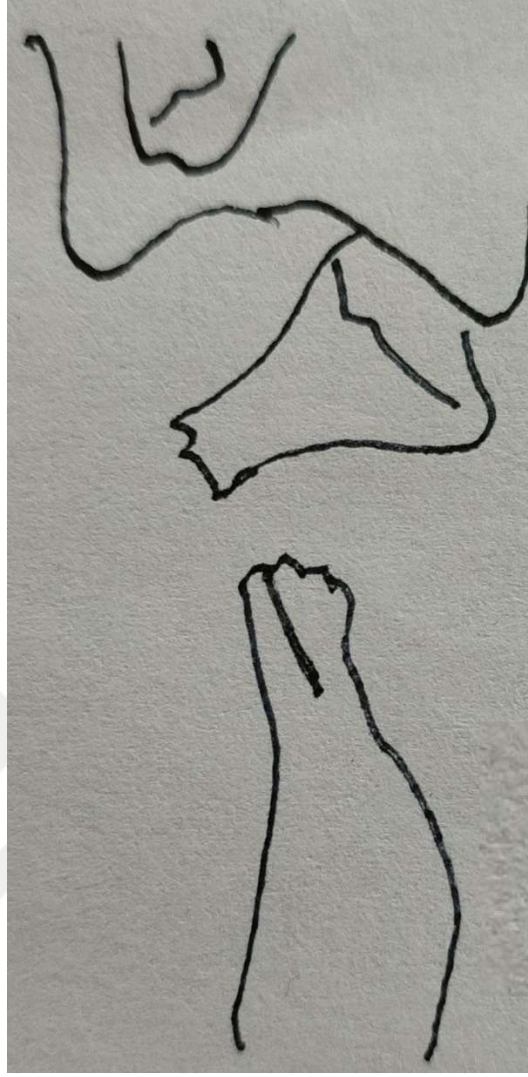
2.4 Mandibula Fraktüründe Sınıflama

Tarihte mandibula fraktürüyle ilgili ilk sınıflandırma 1964 yılında Dingman tarafından yapılmıştır (Dingman vd., 1964). Günümüzde birçok sınıflama önerilmiş olsa da Dingman ve ark önerdiği sınıflama günümüzde en sık kullanılan sınıflamadır.

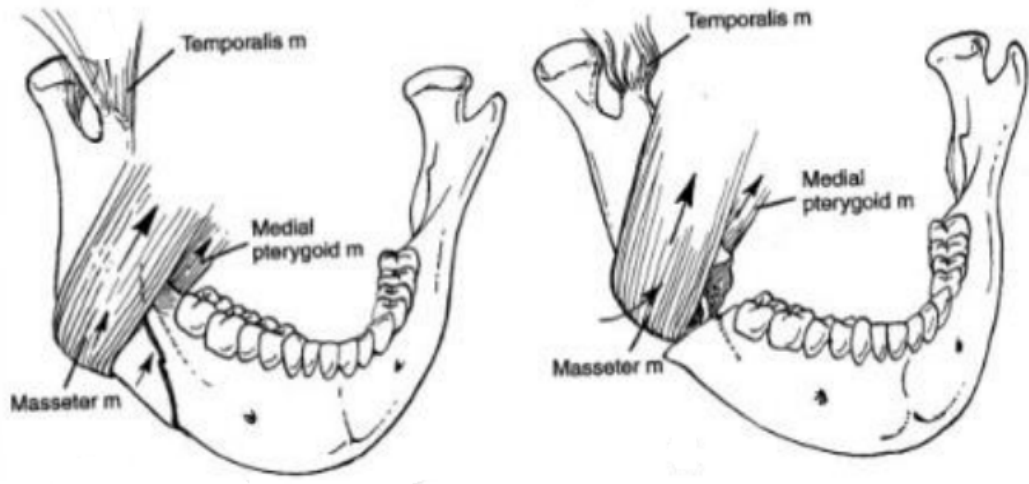
1. Kırığın yönüne (horizontal/vertikal, iyi/kötü)
2. Kırığın ciddiliğine (basit/kapalı, açık/bileşik)
3. Kırık tipine (yeşil ağaç, kompleks, parçalı, içiçe geçmiş)
4. Çenelerin diş içerip içermemesine (dişli, kısmi dişli, dişsiz)
5. Kırığın bölgesine (simfiz, kanin bölgesi, korpus, angulus, ramus, kondil, koronoid) göre 5 kategoriye ayrılmıştır (Dingman vd., 1964).



Şekil 2.13: Mandibula Kondil Boynu Kırığı



Şekil 2.14: Mandibula Medial Dislokasyon



Şekil 2.15: Mandibula Vertikal Kırık

2.5 Klinik ve Radyolojik Değerlendirme

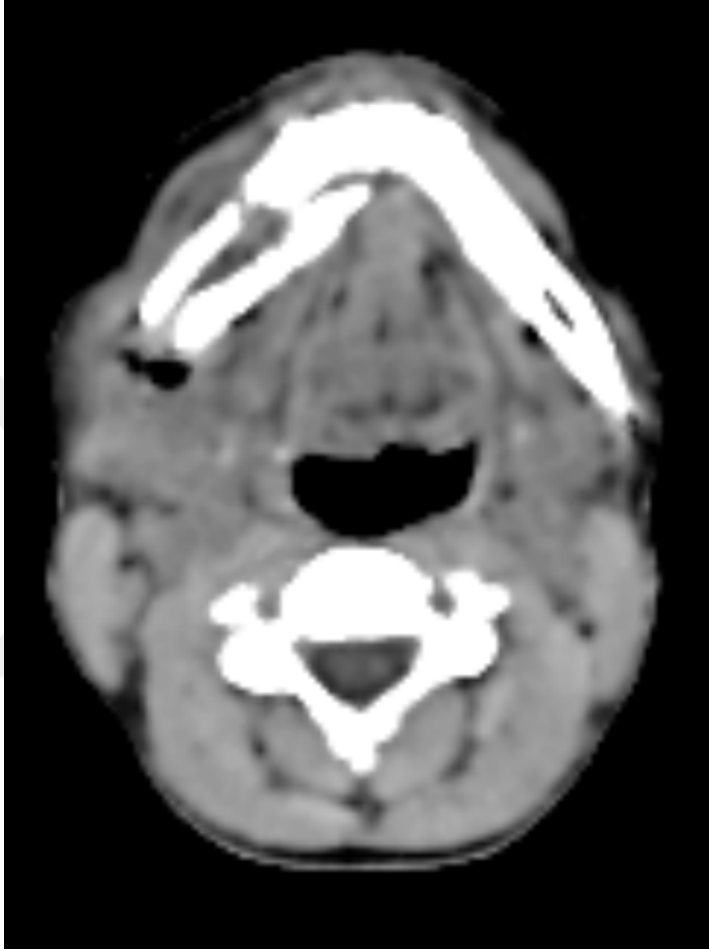
2.5.1 Mandibula Fraktürlerine Genel Yaklaşım

Radyografik görüntüler, kapsamlı bir öykü ve klinik muayenenin yerini tutmaz. Motorlu araç çarpışmaları daha yaygın olarak parasimfizis kırıkları ile ilişkiliyken, kişilerarası kavga / darp daha yüksek angulus kırığı insidansı ile sonuçlanma eğiliminde olduğundan, klinik öykü yaralanma mekanizmasını belirlemek için değerli bilgiler sağlayabilir. Özellikle motorlu taşıt kazalarından sonra birincil ve ikincil travma incelemeleri sırasında eşlik eden yaralanmalar ekarte edilmelidir ve cerrah tedaviye başlamadan önce servikal omurgayı dikkatli bir şekilde değerlendirmesi gerekir. Hastaya ortodontik veya diş tedavisi öyküsü ve temporomandibular eklem ile ilgili herhangi bir sorun olup olmadığı sorgulanmalıdır (Pickrell vd., 2017).

Elbette klinik muayenenin en önemli bileşeni oklüzyonun değerlendirilmesidir. Bir hastanın oklüzyonunun “iyi” veya “kötü” olmadığı unutulmamalıdır. Tek soru, hastaların birçoğunda, genellikle kusurlu olan yaralanma öncesi oklüzyonunu sürdürüp sürdürmediğidir. Hastalar, oklüzyonlarının başlangıçta olup olmadığını ilişkilendirmede tipik olarak çok iyidirler (Ellis 2014). Bu nedenle, bir hasta tarafından subjektif bir maloklüzyon raporu ciddiye alınmalıdır. Bunu görsel olarak değerlendirirken, muayene eden kişi eldivenli parmaklarını koopere bir hastanın her iki yanağına ağzına koymalı ve hastadan ısırmasını isterken parmaklarını dışa doğru çekmelidir. Dişlerin aşınma yönleri temas açısından değerlendirilmelidir. Birçok hasta, muayenenin bu kısmı için ısırması istendiğinde, mandibula çıkıntı yapma eğiliminde olacaktır. Hastanın rahatlaması ve kondillerin eklem içine sıkıca oturmasına izin verilmesi önemlidir. Hastaya, çıkıntılı pozisyonu düzeltme eğiliminde olduğu için dilini ağzının çatısına değdirmesi talimatını vermek faydalı olabilir. Kırık bölgesindeki hareketliliği kontrol etmek için şüpheli kırık bölgesi de bimanuel olarak palpe edilmelidir (Ellis 2014).

Dişlerin durumu da değerlendirilmelidir. Özellikle kırık bölgesinde ciddi şekilde çürük veya hasar görmüş dişler, kırık iyileşmesini kolaylaştırmak için çekim için düşünülmelidir. Chidyllo ve Marschall'a göre parçalı veya yer değiştirmiş (deplese) bir kırık diş içeriyorsa, diş kökü kırıkta, kırık hattının yakınında periodontal hastalık veya apse varsa veya diş eksikliğinden dolayı işlevsizse diş çekimi önerilir.

Kırık bölgesindeki laserasyonlar veya hematomlar, enfeksiyon riskinde artışa yol açarak tedaviyi zorlaştırabileceğinden, not edilmesi önemlidir (Chidylo & Marschall, 1992).



Şekil 2.16: Sağ Korpusta Deplese Kırık (Tomografi Görüntüsü)

Alt dudaktaki his de test edilmelidir. Alt alveolar sinirin mandibula gövdesi boyunca ilerlerken hasar görmesi bu yaralanmalarda nadir değildir. Bunu preoperatif olarak not etmemek, postoperatif bir komplikasyon olarak yanılığa neden olabilmektedir. Son olarak, alt dudağa baskı yapan marjinal mandibular sinir dalının işlevi değerlendirilmeli ve dokümanite edilmelidir (Kyzas vd., 2012).

Mandibula kırığı olan çoğu hasta acil servise başvurur ve yüz yaralanmalarını değerlendirmek için ilk olarak bilgisayarlı tomografik taramadan geçer. Bu nedenle, mandibula kırıkları için çoğu konsültasyon bilgisayarlı tomografik görüntüleme teşhisi ile başlar. Wilson ve ark tarafından yapılan bir çalışmada hem bilgisayarlı tomografik hem de panoramik radyografik verileri olan bir grup kırık değerlendirilmiştir (Wilson vd., 2001). Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, çalışma, panoramik radyografiler için yüzde 86'ya kıyasla, bilgisayarlı tomografik taramaların mandibula kırıkları için yüzde 100 duyarlı olduğunu buldu (Wilson vd., 2001; Güzel vd., 2015). Yani bilgisayarlı tomografi ile hiçbir mandibula kırığı gözden kaçmaz anlamına gelir. Bununla birlikte, bilgisayarlı tomografik taramalar diş travması hakkında çok az yararlı eşzamanlı bilgi sağlar. Bu, özellikle üçüncü molar ve mandibular açığı kırıklarına dahil olması bağlamında önemlidir. Sonuç olarak, angulus yaralanmaları dışında, mandibula kırığının tanısında bilgisayarlı tomografik taramanın tek radyografik modalite olarak kabul edilmesi mantıksız değildir. Üçüncü büyük azı dişinin veya başka herhangi bir dişin bütünlüğü veya durumu ile ilgili bir soru varsa, pantomogram gibi ek görüntüleme yapılmalıdır (Ellis 2007).

2.5.2 Çocuklarda Mandibula Fraktürüne Yaklaşım

Mandibula kırıkları, pediatrik yüz kırıklarının %40'ını oluşturur. En sık motorlu taşıt kazaları ve düşmelerin bir sonucu olarak meydana gelir. Mandibula kırıklarında erkek/kadın oranı 4:1'dir (Owusu vd., 2016).

Yetişkin kırıkları ile karşılaştırıldığında, pediatrik kırıklara karışık dişlenme aşaması, kraniyofasiyal iskeletin elastikiyeti ve büyüme ile kemiğin ve kırık bölgesinin yeniden şekillenme potansiyeli nedeniyle farklı yaklaşılmaktadır. Kortikal kemiğin yüksek elastikiyeti, çoğu pediatrik mandibula kırığının neden unikortikal olduğunu ve minimal olarak yer değiştirdiğini açıklar (Siy vd., 2011).

Çocuklarda en sık görülen mandibula kırıkları, çenenin birincil büyüme merkezi olarak kabul edilen kondil (%40-70) ile ilgilidir. Anterior mandibulaya doğrudan travma, proksimal kuvvet iletimi ile sonuçlanarak mandibular kondilin yaralanmasına neden olabilir (Wolfswinkel vd., 2013). Bu bölgeye iletilen kuvvetler

sıklıkla eklem içi kırıklara neden olur. Bu tür kırıklar, alt çenede büyüme bozukluğu riski ile ilişkilidir ve ipsilateral çene deviasyonu nedeniyle yüz asimetrisine neden olur. Parçalı eklem içi kırık vakalarında büyüme bozulma riski en yüksek gibi görünmektedir. Bu çocukların klinik prezentasyonu çok yanıltıcı olabilir çünkü acil servise basit bir çene zedelenmesi ve çene ağrısı ile başvurabilirler (Ferreira vd., 2005).

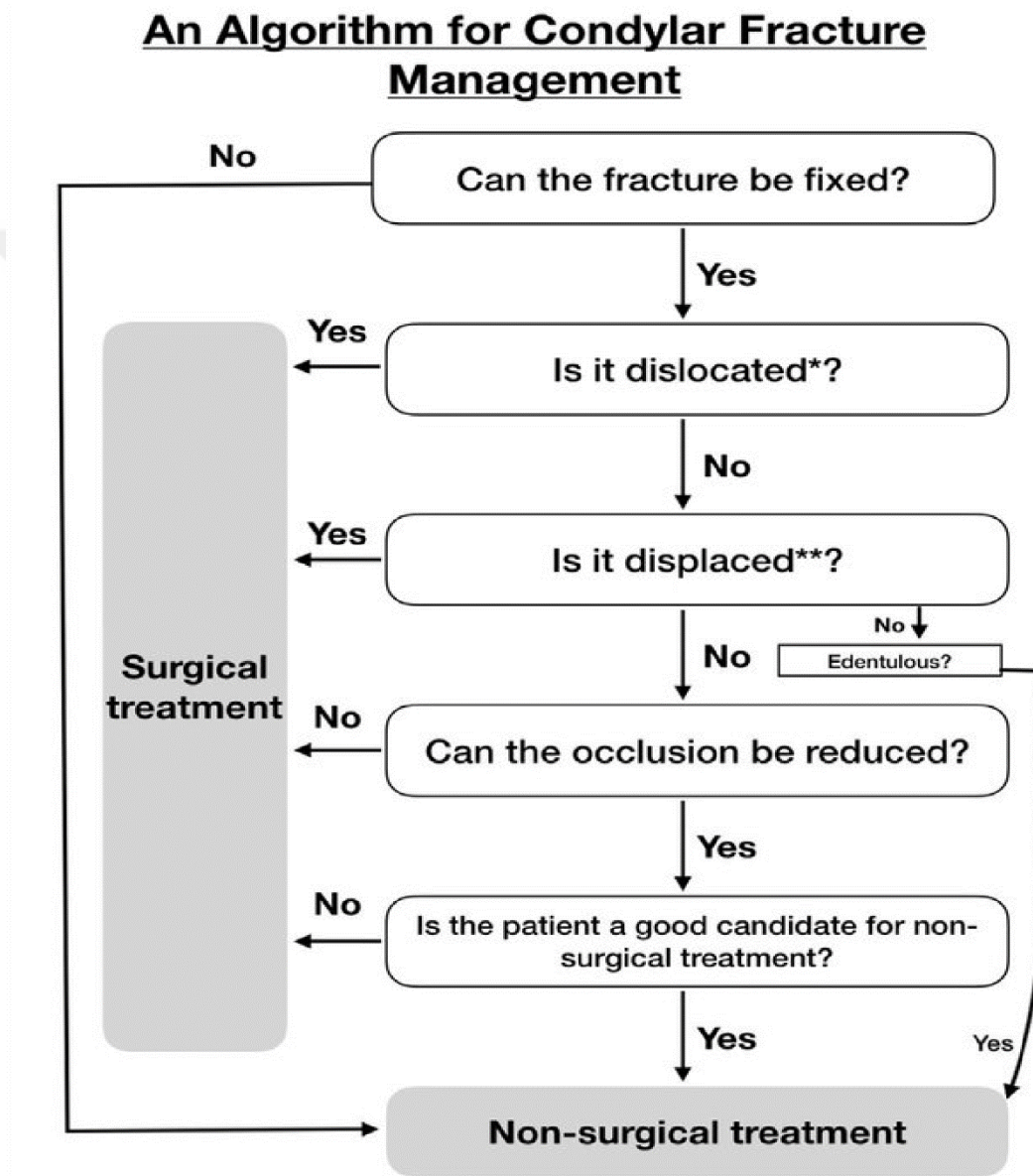
2.6 Tedavi

Tedavinin nihai amacı, hastanın yaralanma öncesi diş tıkanıklığını yeniden oluşturmaktır. Non-deplese ve oklüzal değişiklik göstermeyen kırıklar konservatif tedavi için uygun olabilir, ancak mandibula kırıklarının çoğu, tatmin edici iyileşme ve travma öncesi maksillomandibular oryantasyonu yeniden sağlamak için stabilizasyon gerektirir. Çeşitli tedavi stratejileri tanımlanmıştır ve kırığın konumuna ve cerrahın tercihine bağlı olarak büyük farklılıklar gösterir. Hastanın demografisi, komorbiditeleri, diş yapısı ve kırık karakterizasyonu, tedavi eden cerrahın fiksasyon seçimini etkileyecektir (Ellis & Miles, 2007).

2.6.1 Fraktür Fiksasyon Prensipleri

Kırık fiksasyonu iki temel kategoriye ayrılabilir: taşıyıcı ve yük paylaşımı. Yük taşıyan osteosentez, mandibula tarafından oluşturulan fonksiyonel yükün %100'ünü taşıyabilen, böylece kırık bölgesindeki kemiğin hiçbirini taşımadığı, kemiği iyileşirken çiğneme kuvvetlerinden etkili bir şekilde koruyan bir yapıyı ifade eder. Bu genellikle kilitli rekonstrüksiyon plakaları ile gerçekleştirilir. Yük taşıyan fiksasyonun klinik kullanımları defekt kırıklarını, parçalı kırıkları ve ciddi atrofik mandibuladaki kırıkları içerir. Karşılaştırıldığında, yük paylaşımlı osteosentez, fonksiyonel yükün donanım ve kırık bölgesindeki kemikli uçlar arasında dağıtıldığı bir sabitleme düzenlemesini ifade eder. Anlaşılır bir şekilde, bu, kırık bölgesinde yeterli kemik desteği gerektirir ve zayıf kemik-kemiğe teması olan kırıklar, parçalanmış veya kusurlu kırıklar için kullanılamaz. Yük paylaşımlı fiksasyon örnekleri arasında açılı kırıkları için eğik sırt boyunca tek bir mini plak, vücut veya simfizyal kırıklar için tek bir mini plak ve bir ark bar ve lag vidalı fiksasyon sayılabilir (Ellis & Miles, 2007).

Maksillomandibular tespit Erich ark barlar, hibrit ark barlar, intermaksiller tespit vidaları, çevresel ve piriform kablolama ve kancalı ortodontik braketler kullanılarak yapılabilir.



Şekil 2.17 Tedavi Algoritması

2.6.2 Kırık Yerine Göre Cerrahi Tedavi

Non deplese veya hafif deplese mandibula gövde kırıkları, özellikle kırık izole edilmiş ve indirgenebilir ve diş yapısı yeterli olduğunda, genellikle bir maksillomandibular fiksasyon (MMF) periyodu ile kapalı olarak tedavi edilebilir. Ancak bu uygulama, uzun süreli hareketsizlik ve ağız içi hijyen sorunları ile sonuçlanır. Bu nedenle, diş tellerinin rahatsızlığını ve engellemesini önlemek için bazı hastalar, özellikle yaşlılar için açık redüksiyon, iç fiksasyon (ORIF) tercih edilebilir. Gerçekten de, mandibular gövdenin deplese kırıkları, optimal anatomik redüksiyon için genellikle ORIF gerektirecektir. Gerekirse ekstraoral submandibular (Risdon) bir yaklaşım kullanılabilse de, lateral gingivobuccal sulkus insizyonu ile yeterli bir exposure elde edilir. Fiksasyon genellikle alt kenar boyunca tek bir büyük plak kullanılarak veya biri alt kenarda ve diğeri hemen yukarıya yerleştirilmiş iki küçük plak ile diş köklerini koruyarak gerçekleştirilir (Nishioka vd., 1988; Ellis 2011).

Açık redüksiyon, iç fiksasyon, simfizyal ve parasemfiz kırıkları için genellikle tercih edilen tedavidir, ancak kapalı tedavi, basit deplase olmayan kırıkları olan seçilmiş hastalar için hala kabul edilen bir alternatiftir. Alt gingivobuccal sulkus insizyonu ve mandibula alt sınırına diseksiyon ile kırığın ortaya çıkması sağlanır. Çoğu durumda iki mini plak yeterlidir ve benzer sonuçlara yol açar, ancak yukarıda bahsedildiği gibi daha fazla postoperatif komplikasyonla sonuçlanır (Agnihotri vd., 2014).

Literatürde mandibular “Angulus” kırığının kesin tanımıyla ilgili olarak çeşitli yönetim yaklaşımlarına katkıda bulunan anlaşmazlıklar mevcuttur (Ellis vd., 2009). Anatomik bölge, hesaba katılması gereken birçok yönde önemli kuvvetler üretebilen birkaç güçlü kas içerir. Champy, bu kasların kuvvetlerini hesaba katarak mutlak rijit fiksasyonun gerekli olmadığını gösterdi (Champy vd., 1976). Normal oklüzyonu olan hastalardaki non-deplese veya minimal deplese kırıklar, yakın takip ile gözlem ve yumuşak bir diyet veya kısa bir MMF kürü ile tedavi edilebilir. Bununla birlikte, çoğu angulus kırığı, proksimal segmentin yer değiştirme eğilimi nedeniyle bir tür ORIF ile tedavi edilir. Bu kırıkları stabilize etmek için yaygın stratejiler, eğik sırt boyunca tek bir plaka, iki yan kenar plakası veya yan kenarda matris tipi bir mini plakayı içermiştir. Basit angulus kırıklarının çoğunda vestibüler insizyon kullanılarak intraoral yaklaşım

kullanılır. Parçalı veya daha karmaşık kırıklarda, erişimi iyileştirmek için bir transbukkal trokar kullanılabilir (Ellis 2010).

Mandibular kondil kırıklarının tedavisi maksillofasiyal cerrahlar arasında çok tartışmalıdır. Kırık sınıflandırmasına ilişkin sağlam verilerin ve standardize tanımların eksikliği, uygun tedavi hakkında devam eden tartışmalara katkıda bulunmaktadır (Ellis 2016). Kondi kırıkları (intrakapsüler) ile kondil boyun kırıkları (ekstrakapsüler) arasında ayırım yapmak önemlidir. Kondil başı kırıkları genellikle kapalı olarak tedavi edilir, çünkü kırık parçaları tipik olarak sabitleme için yetersizdir ve temporomandibular eklem (TME) içindeki yer hastayı ankiloz riski altına sokar. Maloklüzyonu olmayan hastalar genellikle yakın takip ile yumuşak bir diyetle takip edilir. Maloklüzyon varsa MMF gereklidir ve oklüzyon elastiklerle kontrol edilir (Pickrell vd., 2017).

Kondiler boyun ve subkondiler bölge kırıkları daha ciddi oklüzal rahatsızlıklara neden olabilir. Tedavi seçenekleri, doğrudan bir yaklaşımla veya endoskopik olarak kapalı veya açık tedaviyi içerir. Önceki çalışmalar daha konservatif bir yaklaşımı desteklemekteydi çünkü konservatif tedavi ORIF ile tedavi edilenlere benzer oklüzal ve fonksiyonel sonuçlar verdi ve açık yaklaşımla dış skarların görünürlüğüne ek olarak kırık segmentin devaskülarizasyon riski olduğu iddia edilmekteydi. Fasiyal sinir yaralanması da ORIF için önemli bir risktir, ancak vakalar 6 aydan daha kısa sürede tamamen iyileşme ile büyük ölçüde geçici görünmektedir.

3. MATERYAL – METOD

Bu çalışmamızda Ocak 2017-Aralık 2021 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Acil Servisine “Mandibula Fraktürleri” nedeniyle başvuran hastaların dosya kayıtları Etik kurul alındıktan sonra geriye dönük incelendi.

Hastalar, mandibula fraktürlerinin etyolojisi, travmanın meydana geliş şekli, izole mandibula fraktürleri ve fraktür tipleri, hastaların laboratuvar ve görüntüleme verileri, hastaların ISS skoru ve eşlik eden komorbiditeler açısından değerlendirildi. Çocuk ve yetişkin hastalar travmanın tipine ve kırıkların izole veya multiple oluşlarına göre karşılaştırıldı. Travma skorunun travmanın meydana geliş şekli, mandibula kırık tipine ve morbidite ile mortalite üzerindeki ilişkisine bakıldı. Travma skoru EK-1’de verilmiştir.

Verilerin analizi için SPSS v26.0 programı kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma şeklinde belirtildi. Kategorik veriler ise frekansları belirtildi. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testleriyle test edildi. Normal dağılımı karşılayan verilerin karşılaştırılmasında T testi ve ANOVA, normal dağılım şartları sağlanmadığında Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis Testleri kullanıldı. Post-hoc testlerden bonferonni düzeltmesi uygulandı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi uygulandı. Veriler arasındaki ilişki Pearson korelasyon testiyle test edildi. Cerrahi endikasyon ve risk faktörleri Binary Lojistik Regresyon testiyle test edildi. Korelasyon grafikleri SPSS kullanılarak oluşturuldu. Kategorik verilere ait bar ve line grafiklerin oluşturulmasında ise Microsoft Excelden faydalandı.

4. BULGULAR

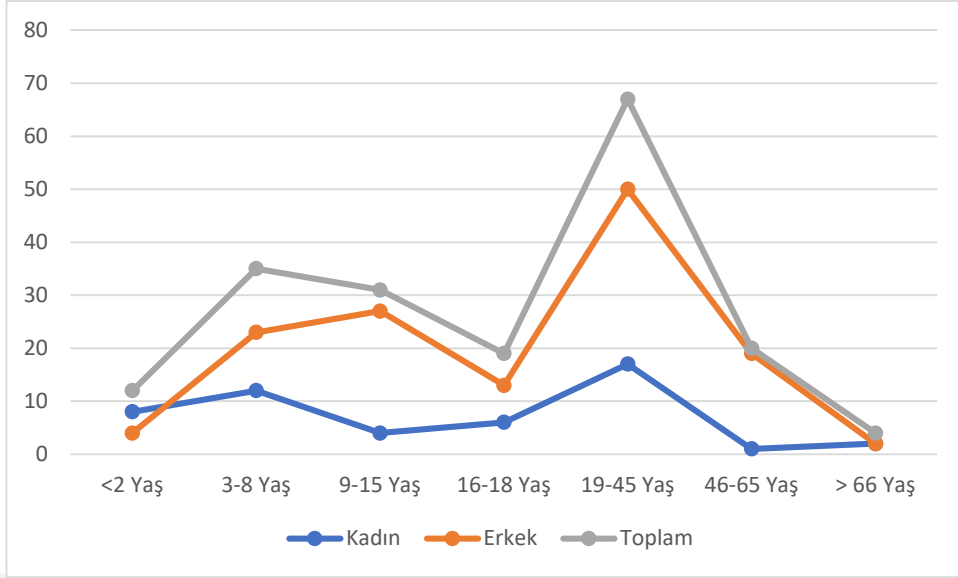
Demografik Veriler ve Hastaların Klinik Özellikleri

Bu çalışmamız, ocak 2017- aralık 2021 yılları arasında, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Mandibula fraktürü nedeniyle başvuran ve geriye dönük verilerine erişilen 188 hastanın analizini içermektedir. Çalışmamıza dahil edilenlerin %73'ü erkek (n=138), %27'si kadın (n=50) idi (Şekil 4.1).



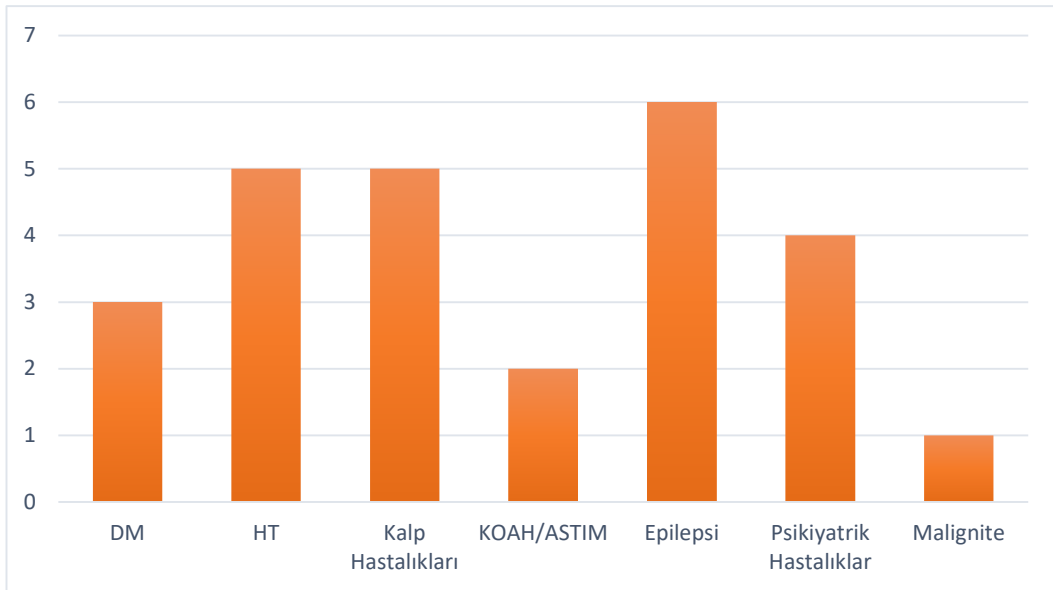
Şekil 4.1: Hastaların Cinsiyet Dağılımı

Hastaların %52'si (n=97) çocuk yaş grubunda idi. Hastaların %6'sı infant (<2 yaş) idi. Hastaların sadece 2'si (n=4) 65 yaş üstü idi. 35 hasta 3-8 yaş aralığında, 31 hasta 9-15 yaş aralığında, 19 hasta 16-18 yaş aralığında, 67 hasta 19-45 yaş aralığında, 20 hasta 46-65 yaş aralığında ve 4 hasta ise 65 yaş üstü idi. Hastaların yaş gruplarına ve cinsiyetlere göre gözlenene frekanslar şekil 4.2'de özetlenmiştir.



Şekil 4.2: Hastaların Yaş Gruplarına Göre Frekans Dağılımları

Hastaların %9'unda (n=18) herhangi bir komorbidite eşlik ediyordu. 3 hastada DM, 5 hastada HT, 5 Hastada herhangi bir kalp hastalığı, 2 hastada ASTİM/KOAH, 6 hastada epilepsi, 1 hastada malignite ve 4 hastada herhangi bir psikiyatrik bozukluk tespit edildi (Şekil 4.3).



Şekil 4.3: Komorbidite Durumu

Hastaların %90'nı normal bir kan basıncına sahip iken, %6'sı hipotansif, %4'ü hipertansif idi. Benzer şekilde hastaların %90'nın satürasyonları 96 ve üstü saptandı. 36 hastada taşikardiye karşılık, sadece 1 hastada bradikardi kaydedildi. Hastaların %18'inde Glasgow Koma Skoru düşmüş idi (Tablo 4.1).

Kan Basıncı	N	%
<i>Normotansif</i>	169	89,89
<i>Hipotansif ($\leq 90/60$ mm/Hg)</i>	11	5,85
<i>Hipertansif ($\geq 140/90$ mm/Hg)</i>	8	4,26
Kalp Tepe Atımı		
<i>Normal ($\leq 60-100$ /dk)</i>	151	80,32
<i>Bradikardi (< 60 /dk)</i>	1	0,53
<i>Taşikardi (≥ 100 /dk)</i>	36	19,15
Satürasyon		
≤ 87	2	1,06
88-91	3	1,60
92-95	14	7,45
≥ 96	169	89,89
Glasgow Koma Skoru		
3--5	8	4,26
6--8	6	3,19
9--11	6	3,19
12--14	14	7,45
15	154	81,91

Tablo 4.1: Hastaların Vital Bulguları

Mandibula fraktürleri nedeniyle başvuran hastalarda travma etyolojisi incelendiğinde; %13'ü araç içi trafik kazası (AITK), %9'u araç dışı trafik kazası (ADTK), %12'si darp, %14'ü basit düşme, %6'sı ateşli silah yaralanması (ASY) ve %28'i ise yüksekten düşme sonrası meydana geldiği saptandı (Tablo 4.2).

	N	%
AITK	26	13,83
ADTK	17	9,04
Post-nöbet	1	0,53
Motosiklet Kazası	11	5,85
Bisiklet Kazası	7	3,72
ASY	12	6,38
Darp	23	12,23
Patlama	3	1,60
Hayvan Tepmesi	2	1,06
Basit Düşme	27	14,36
Yüksekten Düşme	53	28,19
Merdivenden Düşme	6	3,19

Tablo 4.2: Travma Etiyolojisi

Hastaların yaklaşık yarısında (%49) izole mandibula kırığı vardı. Geri kalan yarısında ise mandibula kırığıyla beraber eşlik eden bir veya birden fazla patoloji vardı. Bunlar sırasıyla; Yüz travması (%28), ekstremitte travması (%23), Göğüs travması (%22), baş-boyun travması (%13), batin travması (%7), diğer travmalar (%6) (Tablo 4.3).

	N	%
İzole Mandibula Kırığı	92	48,94
Baş-boyun	25	13,30
Yüz	52	27,66
Göğüs	41	21,81
Batin	14	7,45
Ekstremitte	43	22,87
Dış Beden	11	5,85

Tablo 4.3: Eşlik Eden Travmalar

Mandibulada meydana gelen kırık sayısı açısından, hastaların %41'inde tek bir kırık vardı. %40'ında iki kırık, %15'inde üç kırık ve %4'ünde ise dört veya daha fazla kırık mevcuttu (Tablo 4.4).

	N	%
Tek Kırık	77	40,96
İki Kırık	75	39,89
Üç Kırık	28	14,89
≥4 Kırık	8	4,26

Tablo 4.4: Mandibuladaki Kırık Sayısı

Mandibular kırık en fazla kondil ve parasymphysis bölgesinde idi. Bunları korpus ve angulus izlemekteydi (Şekil 4.5).

	N	%
Dentoalveolar	6	3,19149
Symphysis	31	16,4894
Parasymphysis	81	43,0851
Korpus	41	21,8085
Angulus	40	21,2766
Ramus	19	10,1064
Kondil	83	44,1489

Şekil 4.5: Mandibuladaki Kırık Bölgeleri

Mandibula kırıklarının %80'ini deplese kırıklar oluştururken, %20'si non-deplese kırıklardan oluşmaktaydı (Şekil 4.6).

	N	%
Non-Deplese	37	19,6809
Deplese	151	80,3191

Şekil 4.6: Kırığın Stabilesine Göre Mandibula Kırıklarının Sınıflandırılması

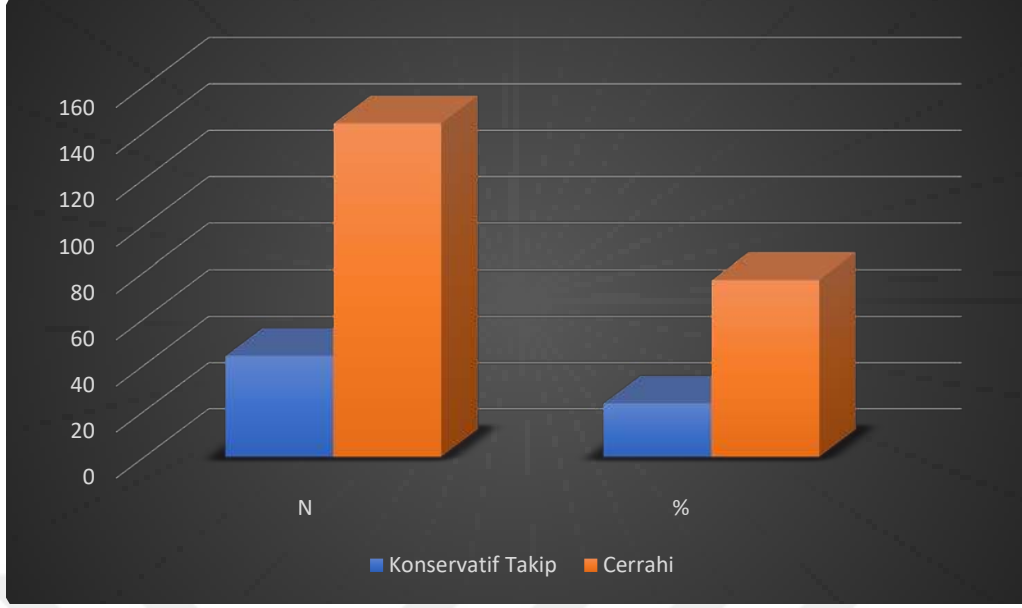
Hastaların ortalama hemoglobin, platelet, WBC, INR ve Kalsiyum değerleri sırasıyla 13,3; 258; 14,63; 1,16; 9,1 idi (Tablo 4.7).

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart Sapma
Hemoglobin	188	8,00	18,10	13,3164	1,95383
Platelet	188	74,0	943,0	258,851	90,8714
WBC	188	2,50	33,00	14,6346	5,46130
INR	188	,78	9,80	1,1623	,67614
Kalsiyum	187	6,8	10,8	9,163	,6626

Tablo 4.7: Laboratuvar Değerleri

Tedavi Planı

144 hastaya cerrahi yapılırken, 44 hasta cerrahi yapılmadan konservatif izlem sonrası taburcu edilmiştir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4: Tedavi Planı

Travma Şiddet Skoru (ISS)

Hastaların ortalama travma skoru $15,78 \pm 13,92$ olarak kaydedildi. 50 hastamızda 4 puan ve altında travma skoru kaydedilirken, 61 hastamızda 5-14 arası, 40 hastamızda 15-25 arası, 23 hastamızda 26-40 arası, 10 hastamızda 41-55 arası ve 5 hastamızda ise 56-75 puan arası skor saptandı (Tablo 4.8).

	N	%
≤4 Puan	50	26,59
5-14 Puan	61	32,44
15-25 Puan	40	21,27
26-40 Puan	23	12,23
41-55 Puan	10	5,319
56-75 Puan	5	2,65

Tablo 4.8: Travma Şiddeti Skoru (ISS)

Karşılaştırmalar

Mandibula travmasında, cinsiyet ile hastanın yaş grubu arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.9)

	Cinsiyet		Total
	Kadın	Erkek	
Çocuk Hasta	30	67	97
Yetişkin Hasta	20	71	91
Total	50	138	188

Tablo 4.9: Cinsiyete Göre Karşılaştırma

Travmanın meydana geliş şekli hastaların cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında kadınların daha çok düşme nedeniyle başvurduğu, erkeklerin ise daha çok trafik kazaları ve darp nedeniyle başvurdıkları görüldü ($p<0,05$). Hem grup içi karşılaştırma hem de gruplar arası ki kare karşılaştırmasında travmanın meydana geliş şekli ile cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). Darp, patlama, bisiklet kazası ve nöbet sonrası düşmeye bağlı mandibula fraktürü ile başvuran kadın yoktu (Tablo 4.10).

		Cinsiyet		Total	P değeri
		Kadın	Erkek		
AITK	N	6	20	26	P>0,05
	%	12,0%	14,5%	13,8%	
ADTK	N	3	14	17	P>0,05
	%	6,0%	10,1%	9,0%	
Post-Nöbet	N	0	1	1	P>0,05
	%	0,0%	,7%	,5%	
Motosiklet Kazası	N	2	9	11	P>0,05
	%	4,0%	6,5%	5,9%	
Bisiklet Kazası	N	0	7	7	P>0,05
	%	0,0%	5,1%	3,7%	
ASY	N	4	8	12	P>0,05
	%	8,0%	5,8%	6,4%	
Darp	N	0	23	23	P<0,05
	%	0,0%	16,7%	12,2%	
Patlama	N	0	3	3	P>0,05
	%	0,0%	2,2%	1,6%	
Hayvan Tepmesi	N	1	1	2	P>0,05
	%	2,0%	,7%	1,1%	
Basit Düşme	N	11	16	27	P>0,05
	%	22,0%	11,6%	14,4%	
Yüksekten Düşme	N	20	33	53	P<0,05
	%	40,0%	23,9%	28,2%	
Merdivenden Düşme	N	3	3	6	P>0,05
	%	6,0%	2,2%	3,2%	
Toplam	N	50	138	188	P<0,05
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tablo 4.10: Cinsiyetlere Göre Etyoloji

Çocuk hasta ve yetişkin hastalar karşılaştırıldığında, çocukların daha çok düşme ile başvurduğu erişkin yaş grubu ise daha çok darp ve AITK ile başvurduğu görüldü, ancak aradaki fark anlamlı çıkmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.11).

		Yaş Grubu			P Değeri
		Çocuk	Yetişkin	Total	
AITK	N	8	18	26	P<0,05
	%	8,2%	19,8%	13,8%	
ADTK	N	11	6	17	P>0,05
	%	11,3%	6,6%	9,0%	
Post-Nöbet	N	0	1	1	P>0,05
	%	0,0%	1,1%	,5%	
Motosiklet Kazası	N	6	5	11	P>0,05
	%	6,2%	5,5%	5,9%	
Bisiklet Kazası	N	5	2	7	P>0,05
	%	5,2%	2,2%	3,7%	
ASY	N	4	8	12	P>0,05
	%	4,1%	8,8%	6,4%	
Darp	N	8	15	23	P>0,05
	%	8,2%	16,5%	12,2%	
Patlama	N	1	2	3	P>0,05
	%	1,0%	2,2%	1,6%	
Hayvan Tepmesi	N	1	1	2	P>0,05
	%	1,0%	1,1%	1,1%	
Basit Düşme	N	14	13	27	P>0,05
	%	14,4%	14,3%	14,4%	
Yüksekten Düşme	N	35	18	53	P<0,05
	%	36,1%	19,8%	28,2%	
Merdivenden Düşme	N	4	2	6	P>0,05
	%	4,1%	2,2%	3,2%	
Toplam	N	97	91	188	P>0,05
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tablo 4.11: Etiyolojinin Çocuk ve Yetişkinlerde Karşılaştırılması

AITK ($p<0,05$), ADTK ($p<0,05$) ve motosiklet kazası sonrası multiple travmanın daha çok olduğu; darp ($p<0,05$) ve basit düşme ($p<0,05$) durumlarında ise izole mandibula yaralanmasının ön planda olduğu saptandı (Tablo 4.12).

	Multiple Travma	İzole Mandibula Fraktürü	Toplam	P Değeri
AITK	20	6	26	P<0,05
ADTK	15	2	17	P<0,05
Post-Nöbet	0	1	1	P>0,05
Motosiklet Kazası	9	2	11	P<0,05
Bisiklet Kazası	2	5	7	P>0,05
ASY	7	5	12	P>0,05
Darp	5	18	23	P<0,05
Patlama	1	2	3	P>0,05
Hayvan Tepmesi	0	2	2	P>0,05
Basit Düşme	3	24	27	P<0,05
Yüksekten Düşme	33	20	53	P>0,05
Merdivenden Düşme	1	5	6	P>0,05

Tablo 4.12: Multiple Travmalı ve İzole Mandibula Kırıklarında Etyolojik İnceleme

Etyoloji durumuna göre kırık sayısı tablo 4.13'te verilmiştir. 4 veya daha fazla kırık en fazla ASY grubunda görüldü. Düşmelerde daha az sayıda kırıklar mevcutken, AITK, ADTK ve ASY sonrası meydana gelen travmalarda mandibuladaki kırık sayısı daha fazla idi (Tablo 4.13).

	KIRIK SAYISI				Total
	Tek Kırık	2 Kırık	3 Kırık	4 Veya Daha Fazla	
AITK	8	14	4	0	26
ADTK	8	5	3	1	17
Post-Nöbet	1	0	0	0	1
Motosiklet Kazası	3	7	1	0	11
Bisiklet Kazası	4	3	0	0	7
ASY	4	4	0	4	12
Darp	14	8	1	0	23
Patlama	3	0	0	0	3
Hayvan Tepmesi	1	1	0	0	2
Basit Düşme	14	11	1	1	27
Yüksekten Düşme	16	18	17	2	53
Merdivenden Düşme	1	4	1	0	6
Toplam	77	75	28	8	188

Tablo 4.13: Kırık Sayısının Etyoloji ile İlişkilendirilmesi

Çocuk ve Yetişkinlerdeki kırıklar karşılaştırıldığında, yetişkinlerde parasimfizis çocuklarda ise daha çok kondil kırıkları vardı. Angulus kırıkları anlamlı derecede yetişkinlerde daha fazla görülmekteydi ($p<0,05$) (Tablo 4.14).

	Çocuk	Yetişkin	Toplam	P Değeri
Dentoalveolar	5	1	6	P>0,05
Simphisiz	18	13	31	P>0,05
Parasimphisiz	45	36	81	P>0,05
Korpus	19	22	41	P>0,05
Angulus	15	25	40	P<0,05
Ramus	6	13	19	P>0,05
Kondil	48	35	83	P>0,05
Non-deplese	21	16	37	P>0,05
Deplese	76	75	151	P>0,05

Tablo 4.14: Kırık yeri ve Kırık Stabilitesinin Yaş Grubuna Göre Dağılımı

Ramus kırıklarının daha çok darp sonrası meydana geldiği (p<0,05), kondil kırıkları ise daha çok düşme ve AITK sonrası (p<0,05) meydana gelmiştir (Tablo 4.15).

	Dentoalveolar	Simfizis	Parasimfizis	Korpus	Angulus	Ramus	Kondil
AITK	1	4	16	6	6	1	10
ADTK	0	3	4	8	2	2	7
Post-Nöbet	0	0	0	0	0	0	1
Motosiklet Kazası	0	1	8	2	2	0	4
Bisiklet Kazası	1	1	1	0	1	0	5
ASY	0	5	5	4	1	3	1
Darp	0	1	6	5	12	7	2
Patlama	0	0	1	0	1	1	0
Hayvan Tepmesi	0	0	1	0	0	0	2
Basit Düşme	1	3	9	7	4	3	14
Yüksekten Düşme	3	10	27	9	9	2	34
Merdivenden Düşme	0	3	3	0	2	0	3
P Değeri	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P<0,05	P<0,05

Tablo 4.15: Mandibula Kırık Lokalizasyonunun Etyolojik İncelemesi

Tablo 4.16’da Cerrahi yapılan ve konservatif izlenen hastaların özellikleri verilmiştir. 44 hasta konservatif izlenirken 144 hastaya cerrahi yapılmıştır. Cerrahinin, deplese fraktür olması ve fraktür sayısı ile ilişkili bulundu ($p<0,05$). Ancak bunların gerçekte bir risk faktörü olup olmadığı konusu regresyon analizi kısmında ayrıca ele alınacaktır.

	Konservatif (n=44)	Cerrahi (n=144)	P Değeri
Cinsiyet			
<i>Erkek</i>	31	107	P>0,05
<i>Kadın</i>	13	37	
Yaş Grubu			
<i>Çocuk</i>	23	74	P>0,05
<i>Yetişkin</i>	21	70	
Travma Durumu			
<i>Multiple</i>	19	77	P>0,05
<i>İzole Mandibula</i>	25	67	
Kırık Sayısı			
<i>Tek Kırık</i>	27	50	P<0,05
<i>İki Kırık</i>	13	62	
<i>Üç Kırık</i>	4	24	
<i>≥4 Kırık</i>	0	8	
Kırık Lokalizasyonu			
<i>Dentoalveolar</i>	0	6	P>0,05
<i>Simphisiz</i>	5	26	P>0,05
<i>Parasimphisiz</i>	17	64	P>0,05
<i>Korpus</i>	10	31	P>0,05
<i>Angulus</i>	6	34	P>0,05
<i>Ramus</i>	8	11	P>0,05
<i>Kondil</i>	17	66	P>0,05
Kırık Stabilizasyonu			
<i>Deplese</i>	18	133	P<0,05
<i>Non Deplese</i>	26	11	

Tablo 4.16: Cerrahi ile İlişkili Faktörler -1

Cerrahi yapılan hastalarda daha yüksek WBC saptandı ($p<0,05$). Hemoglobin değeri, platelet değeri, kalsiyum değeri ve travma skoru ile cerrahi arasında herhangi bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.17).

		Ortalama	Std. Sapma	P Değeri
Hemoglobin	Konservatif	13,22	1,91	$P>0,05$
	Cerrahi	13,34	1,97	
Platelet	Konservatif	255,55	74,47	$P>0,05$
	Cerrahi	259,86	95,53	
WBC	Konservatif	12,70	5,04	$P<0,05$
	Cerrahi	15,22	5,47	
INR	Konservatif	1,09	0,12	$P>0,05$
	Cerrahi	1,18	0,77	
Kalsiyum	Konservatif	9,04	0,63	$P>0,05$
	Cerrahi	9,20	0,67	
Travma Skoru	Konservatif	14,77	15,40	$P>0,05$
	Cerrahi	16,10	13,49	

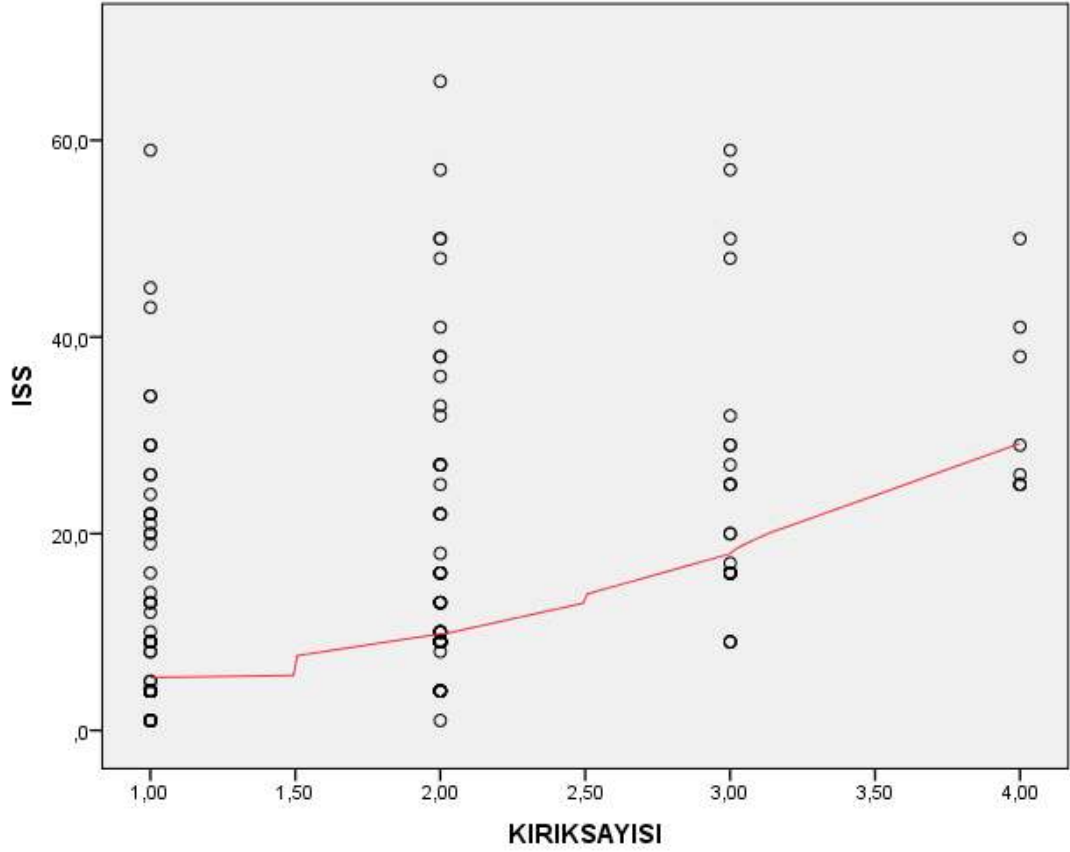
Tablo 4.17: Cerrahi ile İlişkili Faktörler -2

Korelasyon Analizleri (ISS Skorunun Travma Şiddeti-Kırık Sayısı İlişkisi)

Travma skoru ile kırık sayısı arasında orta düzeyde pozitif korelasyon saptandı ($p<0,01$, $r=0,480$). Travma skoru ile WBC arasında zayıf düzeyde pozitif korelasyon ($p<0,01$, $r=0,386$), hemoglobin arasında ise zayıf düzeyde negatif korelasyon ($p<0,05$, $r=-0,148$) ve Kalsiyum ile orta düzeyde negatif korelasyon ($p<0,01$, $r=-0,411$) saptandı. Kırık sayısı ile WBC arasında zayıf pozitif korelasyon saptandı ($p<0,05$, $r=0,150$) (tablo 4.18).

	1	2	3	4	5	6
ISS (1)						
Kırık Sayısı (2)	,480**					
Hemoglobin (3)	-,148*	-,079				
Platelet (4)	-,062	-,044	-,211**			
WBC (5)	,386**	,150*	-,043	,148*		
INR (6)	,095	,086	-,165*	,056	,074	
Kalsiyum (7)	-,411**	-,006	,130	,176*	-,149*	-,229**

Tablo 4.18: Korelasyon Tablosu (*<0,05, **<0,01 düzeyinde anlamlılık taşır).



Şekil 4.5 Kırık Sayısı ve Travma Skoru Korelasyon Grafiği

ISS Skoru ile İlişkili Veriler

Tablo 4.19’da travma skoru ile travmanın meydana geliş şekli arasında ANOVA testi yapıldı. Buna göre Travmanın meydana geliş şekline göre Travma skoru değişkenlik göstermekteydi ($p<0,05$).

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
AITK	26	22,769	15,0607	2,9536	16,686	28,852	1,0	59,0
ADTK	17	22,471	14,3445	3,4791	15,095	29,846	4,0	57,0
Post-Nöbet	1	4,000	.	.	.	.	4,0	4,0
Motosiklet Kazası	11	22,545	12,7465	3,8432	13,982	31,109	1,0	41,0
Bisiklet Kazası	7	6,857	5,9281	2,2406	1,375	12,340	1,0	16,0
ASY	12	15,833	13,8946	4,0110	7,005	24,662	4,0	50,0
Darp	23	9,261	13,2775	2,7686	3,519	15,002	1,0	66,0
Patlama	3	12,333	14,4338	8,3333	-23,522	48,189	4,0	29,0
Hayvan Tepmesi	2	6,500	3,5355	2,5000	-25,266	38,266	4,0	9,0
Basit Düşme	27	8,148	7,2574	1,3967	5,277	11,019	1,0	33,0
Yüksekten Düşme	53	18,472	14,3963	1,9775	14,504	22,440	1,0	59,0
Merdivenden Düşme	6	7,000	3,6332	1,4832	3,187	10,813	1,0	10,0
Total	188	15,787	13,9283	1,0158	13,783	17,791	1,0	66,0

Tablo 4.19: Travma Meydana geliş Şekli ile ISS skoru arasındaki İlişki

ANOVA sonucuna göre travmanın meydana geliş şekli arasında fark saptanması üzerine Post-hoc analiz yapıldı. Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını kontrol etmek ve ilişkide faktörlerin yarattığı hataya meal vermemek için post-hoc bonferroni korreksiyonu yapıldı (frekans 1 olan gruplar devre dışı bırakıldıktan sonra $p<0,05/11$ ’e bölündü ve $p<0,0045$ düzeyinde anlamlılık arandı). Bu anlamlılık seviyesinde herhangi bir fark saptanmadı.

Regresyon Analizleri

Cerrahi endikasyonlar açısından yapılan regresyon analizinde, Travma skoru, WBC ve Deplese fraktür olması cerrahi için risk faktörü ve cerrahi endikasyon olduğu görüldü ($p<0,005$). Deplese fraktörü olan bir hastaya cerrahi ihtiyacı doğma olasılığı, deplese fraktörü olmayan bir hastadan 26 kat daha fazladır (Bağımsız risk faktörü, $p<0,05$, OR: 26,3). Benzer şekilde WBC değerindeki 1 birimlik artış cerrahi ihtiyacı 2,2 kat arttırmıştır (Bağımsız Risk Faktörü, $p<0,05$, OR: 1,202). Travma skoru ise, her ne kadar $p<0,05$ çıkmış olsa da, %95 Güven aralıkları 1'den küçük olması, travma skorunun cerrahi endikasyon olabileceği ancak bağımsız bir faktör olmadığını göstermektedir (Tablo 4.20).

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Kırık Sayısı	,435	,311	1,963	1	,161	1,546	,841	2,842
Deplese Fraktür	3,272	,541	36,553	1	,000	26,374	9,130	76,188
WBC	,184	,054	11,605	1	,001	1,202	1,081	1,337
Travma Skoru	-,046	,016	7,874	1	,005	,955	,925	,986
Constant	-3,680	,941	15,307	1	,000	,025		

Tablo 4.20: Cerrahi Endikasyonlar ve Risk Faktörleri

Mortalite Analizi

2 hastamız hayatını kaybetmişti. Hastaların biri kadın biri erkek olup ikisi de çocuk hasta idi. Başvuru sırasında ikisi de hipotansif ve taşikardik idi. Her iki hastada da GKS<8 saptandı. Bu hastalardan biri AITK değeri Yüksekten düşme ile başvurdu. AITK ile başvuran hastanın mandibulada tek fraktörü vardı ancak baş boyun, göğüs, batin ve ekstremitte travması da vardı. Bu hastanın travma skoru 56-75 arasında idi. Yüksekten düşme nedeniyle başvuran hastada ise mandibulada 3 fraktörü vardı ve aynı zamanda baş-boyun ve ekstremitte travması vardı. Bu hastanın travma skoru ise 41-55 arasında idi. Her iki hastada ise mandibula fraktürleri deplese idi. Her iki hasta da cerrahiye alınmadan kaybedildi.

5. TARTIŞMA

Mandibula, en ağır ve en güçlü yüz kemiği olarak kabul edilmesine rağmen, yüzün alt kısmında yer alan açık bir ark olması ve yaşla birlikte atrofi olması nedeniyle kırıklara daha yatkındır (Shivani vd., 2011; Sirimaharaj vd., 2008). Yüz yaralanmaları sadece yumuşak dokuları etkilemekle kalmaz, aynı zamanda kemiğe de zarar vererek kırıklara neden olur. Mandibula çeşitli işlevler için güçlü kaslarla bağlanır. Bir atel görevi görürler ve mandibulayı korurlar, diğer yandan bu güçlü kaslar kırık parçalarının büyük ölçüde yer değiştirmesine neden olabilir (Subhashraj vd., 2008).

Erkeklerde mandibula kırıkları baskındır (Mittal vd., 2013). Bu erkek baskınlığı, erkeğin daha fazla hareketliliğinden ve saldırgan davranışlarından kaynaklanıyor olabilir. Tent ve arkadaşları E:K oranını 7:1 bulmuşlardır (Tent vd., 2022). 8 yıllık süreç ve 2076 hastadan oluşan çalışmalarını paylaşan Jin ve arkadaşları, E:K oranını 4.43:1 olarak not etmiştir (Jin vd., 2018). Frimpong ve arkadaşları E:K oranını 4.42:1 bulmuşlardır (Frimpong vd., 2021). Bizim çalışmamızda ise E:K oranı 2.76 olarak çıkmıştır. Literatürle karşılaştırıldığında kadın hastalarda mandibula travma oranını daha yüksek bulduk. Bizim çalışmamızın evrenini oluşturan bölgede meydana gelen travmaların çoğunluğu kırsal kesimde yaşayan insanların olduğunu görmekteyiz. Çalışmamızın bu aşamasındaki farklılık, kırsal bölgelerde yaşayan kadınların da en az erkekler kadar aktif çalışan grup olması ve bu hareketliliğe sekonder yüksekten düşme vb iş kazalarından kaynaklanıyor olabileceğini düşünmekteyiz.

İnsan yüzü, birçok insan etkileşiminde ilk temas noktasını oluşturur, bu nedenle yüz yapılarının yaralanması ve sakatlanması, etkilenen kişi üzerinde feci bir etkiye sahip olabilir. Diş yapısı bilgisi bu nedenle mandibula kırıklarının uygun tedavisi için mutlak bir ön koşuldur. Mandibula kırıkları, uygun şekilde tedavi edilmezse her zaman maloklüzyona neden olur. En sık görülen yüz kırıkları mandibula (%61), bunu maksilla (%46), zigoma (%27) ve burun kemikleri (%19,5) izler (Zargar vd., 2004; Tuovinen vd., 1994).

Yüz travması dünya çapında oldukça yaygındır ve yüz vücudun en korunmasız kısmı olduğu için acil servislere sık başvuru nedenidir (Jaber vd., 2021). 40 yaşına gelindiğinde, travma en yaygın ölüm nedeni olduğu (Obuekwe vd., 2005) ve yüz

yaralanmaları acil servislere bildirilen en yaygın travmatik yaralanmalardan biri olduğu görülür (Jose vd., 2016). Yüz travmasının etiyolojisi, her ülkenin kültürüne ve sosyo-ekonomik durumuna bağlıdır (Arslan vd., 2014; Kheirallah & Almeshaly vd., 2016).

Fasola ve arkadaşları ile Olayemi ve arkadaşları Nijerya'da maksillofasiyal travmanın en sık nedeninin motorlu taşıt yaralanmasını olduğunu bulmuşlardır (Fasola vd., 2003; Olayemi vd., 2013). Ayrıca, Parkins ve arkadaşlarına göre, motorlu taşıt yaralanması Gana'da maksillofasiyal yaralanmaların en yaygın nedeni olduğunu ifade etmişlerdir (Parkins vd., 2014). Gana'dan Frimpong ve arkadaşları da maksilofasial ve mandibula fraktürlerinin %75'inin etyolojisinde motorlu taşıt kazalarının olduğunu not etmişlerdir (Frimpong vd., 2021). Adekeye, mandibula kırıklarının %74'ünün trafik kazalarından kaynaklandığını bildirmiştir (Oikarinen vd., 1975; Adeyeye vd., 1980). Bu, Subhashraj ve arkadaşları tarafından Güney Hindistan şehrinde yapılan bir çalışmada da bildirilmiştir (Subhashraj vd., 2008). Trafik kazalarında başın hiper ekstansiyon ve hiper fleksiyon mekanizması kırılmaya karşı daha savunmasız hale getirir.

Saldırı Frimpong ve arkadaşlarının (Frimpong vd., 2021) çalışmasında ikinci en yaygın nedendi, ancak bu, saldırının mandibula kırıkları da dahil olmak üzere maksillofasiyal yaralanmaların önde gelen nedeni olduğunu bulan yüksek gelirli ülkelerde yapılan bazı araştırmalarla çelişiyor (Ström vd., 1991; Ansari vd., 2000; Laayton vd., 1994; Kheirallah vd., 1994). Öte yandan, bir Türkiyeden bir çalışma, düşmelerin mandibula kırığının ana nedeni olduğunu buldu (Bereket vd., 2015). Bizim çalışmamızda ise mandibula fraktürlerinin en sık nedeni %46 ile düşmeler olduğu görüldü. Bunu %37 oranında ise trafik kazaları takip ediyordu. Gelişmiş ülkelerde darp ön planda iken bizim çalışmamızda darp nedeniyle başvuran mandibula travmalarının insidansı sadece %18 olarak kaydedildi (darp + ateşli silah yaralanması).

Pediyatrik yüz kırıklarının etiyolojisi araştırılan popülasyonlara göre farklılık gösterir ve ülkeler arasında farklılıklara neden olan sosyal, kültürel ve çevresel faktörleri içerir (Al Tairi vd., 2021). Küçük çocuklarda kırıkların çoğu düşmelerden veya çeşitli sporların yapılmasından kaynaklanır (Hauk vd., 2000; Mukherjee vd., 2012), ergenlerde ise kişilerarası şiddet yüz kırıklarının oluşumundan sorumlu olan

baskın etiyolojik faktörlerden biridir (Kim vd., 2012). Başka bir çalışmada yüz kırıklarının oluşumundaki ana etiyolojik faktör, tanımlanan toplam pediatrik yüz kırığı sayısının %50'sinden sorumlu olan kişilerarası şiddetti. Ek olarak, kişilerarası şiddete bağlı kırığı olan toplam vaka sayısının %98,6'sının (n=70) adolesan hastalarda (13-18 yaş) meydana geldiğinin altını çizmek önemlidir. Saptanan diğer etiyolojik faktörler düşmeler, trafik kazaları, hayvan saldırıları, spor kazaları ve ev kazalarıdır (Tent vd., 2022).

Kuzey-Batı Romanya'dan pediatrik popülasyon üzerinde yapılan çalışmada, mandibula kırıkları aynı zamanda en sık görülen yüz kırıklarıydı ve teşhis edilen toplam kırık sayısının %66,2'sini (n = 94) oluşturdu (Ferreria vd., 2004). Bizim çalışmamızda ise hastaların %52'si (n=97) çocuk yaş grubunda idi. Hastaların %6'sı infant (<2 yaş) idi. Çocuk hasta ve yetişkin hastalar karşılaştırıldığında, çocukların daha çok düşme ile başvurduğu erişkin yaş grubu ise daha çok darp ve AITK ile başvurduğu görüldü, ancak aradaki fark anlamlı çıkmamıştır. Toplam başvuru sayısı açısından bakıldığında çocuk hastalarımızın %55'i düşme nedeniyle başvurduğu görüldü.

Çalışmamızda hastaların yaklaşık yarısında (%49) izole mandibula kırığı vardı. Geri kalan yarısında ise mandibula kırığıyla beraber eşlik eden bir veya birden fazla patoloji vardı. Bunlar sırasıyla; Yüz travması (%28), ekstremit travması (%23), Göğüs travması (%22), baş-boyun travması (%13), batin travması (%7), diğer travmalar (%6). Mandibulada meydana gelen kırık sayısı açısından, hastaların %41'inde tek bir kırık vardı. %40'ında iki kırık, %15'inde üç kırık ve %4'ünde ise dört veya daha fazla kırık mevcuttu. Parasemfiz ve kondil kırıkları en sık görülen kırıklardı ve bunu angulus ve korpus takip etti. Hastalarımızın %80'ninde fraktür deplese idi. Kao ve arkadaşları hastaların yarısında parasimfizis ve simphisiz kırığı tespit etti (Kao vd., 2019). Ajmal ve ark. ayrıca parasemfiz kırıklarının en sık tutulan kırıklar olduğunu ve bunu korpus ve angulusun izlediğini bildirmiştir (Ajmal vd., 2007). Bu, Mittal ve ark.'nın çalışması tarafından da desteklenmiştir (Mittal vd., 2014). Frimpong ve arkadaşları, hastaların %62,7'sinde tek kırık hattı, %33.2'sinde çift kırık hattı ve %4.1'inde ikiden fazla kırık hattı olduğunu bildirmiştir (Frimpong vd., 2021). Mandibula kırıkları arasında en sık parasemfiz kırıkları (56/199, %47), ardından kondil kırıkları (42/119, %35.3) vardı, ancak insidans anlamlı bir farklılık göstermedi

(Abdullah vd., 2013). Çalışmamızın bu aşaması Frimpong ve arkadaşlarının çalışmasına benzerlik göstermekle beraber ikinci derece kırıkların sayısı daha fazla bulunmuştur. Türkiye’den başka bir çalışma ise mandibulanın en fazla parasymphisiz ve kondil kısımlarında kırıldığını ifade etmiştir (Ogundere vd., 2003).

Kao ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada hastaların yarısı symphisiz ve parasymphisiz kırıklarından oluştuğu rapor edildi. Hastalarının %56’sına cerrahi yapmışlardır (Kao vd., 2019). West ve arkadaşları (2014) yakın zamanda, kondil kırıklarının hariç tutulduğu komplike olmayan nondeplese mandibula kırığı olan 20 hastayı içeren prospektif bir çalışma yayınladı. Bu çalışmada ORIF (N=11) ile konservatif tedavi (N=9) karşılaştırıldı (West vd., 2014). Bu çalışmada hastaların %45’i konservatif izlendi (West vd., 2014). Priya ve arkadaşları tarafından 2015 yılında kapsamlı bir tez çalışması yapılmıştır. 67 hastanın verilerini ayrıntılı olarak inceleyen Priya ve arkadaşları hastaların %23’ünü konservatif izlemişlerdir (Priya vd., 2015). Bizim çalışmamızda hastaların %23’ü konservatif izlendiği saptandı. Çalışmamızın bu aşaması Priya ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmaya benzerlik göstermektedir. İlginç bir şekilde Priya ve arkadaşlarının konservatif izledikleri hastaların tamamı erkek iken bizim çalışmamızda ise konservatif izlenen hastaların %70’inin erkek olduğu görüldü.

Çalışmamızda, her ne kadar cerrahi yapılan grupta alınan skor daha yüksek bulunmuşsa da, konservatif izlenen hastaların ISS travma skoru ile cerrahi yapılan hastaların travma skoru arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı. Ancak yapılan regresyon analizinde cerrahi endikasyon ve cerrahi risk (bağımsız); travma skoru, WBC ve deplese fraktür olduğu saptandı. Burada, ISS skorunun cerrahi tedavi için bir endikasyon sayılabileceği bilgisi çıkmaktadır, ancak düzeltilmiş odds’u riski arttırmadığı aşıkardır. Deplese fraktür birçok çalışmada da cerrahi endikasyon olarak kabul edildiğini görmekteyiz. Çalışmamızda binary lojistik regresyon analizi yapıp deplese fraktürü olan hastalarda gerçek risk oranı hesaplanmıştır. Bu çalışmamızın sonuçlarına göre deplese fraktürü olan hastalar ile deplese fraktürü olmayan hastalar karşılaştırıldığında, deplese fraktürü olan mandibula fraktürlerinin cerrahi gerekme ihtimali 26 kat daha fazla olduğu görüldü (ODDS ORANI: 26). Bu odds oranı univariate analizin aksine binary lojistik regresyon analizi sonucunda elde dilmiş olup

adjusted (düzeltilmiş) odds oranı olarak ifade edildi. Bu durumda deplese olan fraktürlerin cerrahiye gitme riskinin çok yüksek olduğunu akılda tutulması gerekir.

Regresyon analizi sonucuna göre mandibula fraktüründe cerrahi endikasyon olarak anlamlı çıkan değerlerden biri de WBC olduğu görüldü. WBC sadece mandibula fraktüründe değil aynı zamanda appendisit (Basuguy vd., 2020; Falchi vd., 2022), inflamatuvar veya nekrotik durumlar (Klyuev vd., 2022a, 2022b; Arslan vd., 2021) kardiyak hastalıklar (Pagotti vd., 2022) ve covid-19 (Keser şahin vd., 2022; Baber vd., 2022; Demir vd., 2022) gibi hastalıklarda da cerrahi endikasyon veya risk faktörü olarak sayılır. WBC değeri, burada risk faktörü olarak çıkmış olsa da bazen kan alımı ve kanların çalışılması için geçen sürenin preanalitik sürecinin uzamamış olması önemlidir aksi taktirde kan sonucu yanlış gelebilmektedir (Yüksel vd., 2014).

Her ne kadar kırık sayısı açısından konservatif izlem yapılan ve cerrahi yapılan hastalar arasında anlamlı fark tespit edilse de regresyon analizleri sonrası kırık sayısının gerçek bağımsız bir risk faktörü olmadığı saptandı. Bir diğer açıdan, hastaların ISS travma skoru ile kırık sayısı arasında pozitif bir korelasyon saptandı.

Mortal seyreden sadece iki hastamız olduğu için mortalite açısından regresyon analizleri yapılamadı. Ancak mortal seyreden her iki hastamızda da multiple travma mevcut ve her iki hastanın da ISS skoru yüksek bulunmuştur.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

- Mandibula fraktürleri erkeklerde 2-4 kat daha fazla görülmektedir.
- Mandibula fraktürleri, yüz bölgesine alınan travmaların içinde önemli bir yer kaplamaktadır.
- Çalışmamızın sonuçlarına göre pediatrik yaş grubu hafif bir yükseklikle yetişkinlere göre daha fazla mandibula fraktürüne rastlandı.
- Hem erkeklerde hem de kadınlarda, sayıca en fazla pik 19-45 yaş aralığında saptandı.
- Hastaların yaklaşık %20'sinde Glasgow Koma skalasında düşme meydana gelmiştir.
- Mandibula travma etyolojisinde en sık düşmeler (%46) olduğu görüldü. Bunu %30'la trafik kazaları izlemekteydi. Kadın ve çocuk hastalarda düşmeye bağlı mandibula fraktürü insidansı erkek ve yetişkinlerden daha fazladır.
- Hastaların %51'i multiple travma ile başvurmuştur. Mandibula fraktürü ile başvuran her iki hastanın birinde multiple travma olabileceği ve her 5 mandibula fraktürünün 3'ünde mutiple mandibula fraktürü olabileceği ve bunların büyük bir çoğunluğunun deplese fraktürler olabileceği unutulmamalı ve hastaların tanı ve tedavileri bu çerçevede yapılması önem arz eder.
- Kondil ve parasymphysis kırıkları en sık rastlanan fraktür tipleri olarak kaydedildi.
- Çocuk ve Yetişkinlerdeki kırıklar karşılaştırıldığında, yetişkinlerde parasymphysis çocuklarda ise daha çok kondil kırıkları vardı. Angulus kırıkları anlamlı derecede yetişkinlerde daha fazla görülmekteydi.
- Hastaların büyük bir çoğunluğunda cerrahi ihtiyacı olabileceğinden, acil serviste cerrahi hazırlık için ivedi olunmalıdır.
- Basit düşmelerde izole mandibula fraktürleri ön planda iken trafik kazalarında multiple travmalar ön plandadır.
- 4 ve daha fazla kırığı olan hastaların yarısı Ateşli Silah Yaralanmasından muzdarip idi.
- 4 veya daha fazla kırığı olan hastaların tamamına cerrahi yapılmıştır.
- WBC cerrahi grubunda anlamlı derecede yüksek çıkmıştır.

- Kırık sayısı ile ISS skoru arasında orta güçte pozitif bir korelasyon saptandı.
- Trafik kazalarında, diğer tüm etyolojilerden daha yüksek ISS skoru vardı. Ancak trafik kazanın tipleri arasında ISS skoru açısından fark yoktu.
- Cerrahi endikasyon ve cerrahiye gidişin risk faktörleri: WBC yüksekliği, deplese kırık olması ve ISS skorunun yüksek olması.
- ISS skoru yüksek olan hastalarda daha yüksek morbidite, mortalite ve cerrahi ihtiyaç izlenmiştir. ISS skoru yüksek ve multiple travmaların olduğu durumlarda alert olunmalıdır.



7. KAYNAKLAR

Abdullah, W. A., Al-Mutairi, K., Al-Ali, Y., Al-Soghier, A., & Al-Shnwani, A. (2013). Patterns and etiology of maxillofacial fractures in Riyadh City, Saudi Arabia. *The Saudi dental journal*, 25(1), 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2012.10.004>

Adekeye EO. The pattern of fractures of the facial skeleton in Kaduna, Nigeria. A survey of 1,447 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1980;49:491-5.

Agnihotri A, Prabhu S, Thomas S. A comparative analysis of the efficacy of cortical screws as lag screws and miniplates for internal fixation of mandibular symphyseal region fractures: a randomized prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2014;43(1):22–28

Ajmal S, Khan MA, Jadoon H, Malik SA. Management protocol of mandibular fractures at Pakistan Institute Of Medical Sciences, Islamabad, Pakistan. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2007; 19(3): 51-55.

Akleyin, E., Polat, Y., & Yavuz, Y. (2022). Three-Year Dentition Follow-up of a Paediatric Case with Malignant Infantile Osteopetrosis: A Review of the Literature. *Journal of Clinical Trials and Experimental Investigations*, 1(2), 47–64. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6994773>

Al-Tairi N., Al-Radom J. Prevalence and Etiology of Pediatric Maxillofacial Fractures in a Group of Yemeni Children and Adolescents. *Open J. Stomatol*. 2021;11:179–187. doi: 10.4236/ojst.2021.115015.

Amano O, Doi T, Yamada T, Sasaki A, Sakiyama K, Kanegae H, et al. Meckel's cartilage: Discovery, embryology and evolution—Overview of the specificity of Meckel's cartilage. *Journal of Oral Biosciences*. 2010;52:125–135

Ansari S, Akhdar F, Mandoorah M, Moutaery K. Causes and effects of road traffic accidents in Saudi Arabia. *Public Health*. 2000;114:37–9. doi: 10.1038/sj.ph.1900610.

Arslan E.D., Solakoglu A.G., Komut E., Kavalci C., Yilmaz F., Karakilic E., Durdu T., Sonmez M. Assessment of maxillofacial trauma in emergency department. *World J. Emerg. Surg.* 2014;9:13.

Arslan, S., Guzel, M., Turan, C., Doganay, S., Dogan, A. H. M. E. T., & Aslan, A. (2014). Management and treatment of liver injury in children. *ULUSAL TRAVMA VE ACIL CERRAHI DERGISI-TURKISH JOURNAL OF TRAUMA & EMERGENCY SURGERY*, 20(1).

Arslan, S., Okur, M. H., Basuguy, E., Aydogdu, B., Zeytun, H., Cal, S., ... & Azizoglu, M. (2021). Crystallized phenol for treatment of pilonidal sinus disease in children: a comparative clinical study. *Pediatric Surgery International*, 37(6), 807-813.

Aydogdu, B., Arslan, S., Zeytun, H., Arslan, M. S., Basuguy, E., İçer, M., ... & Otcu, S. (2016). Predicting pseudocyst formation following pancreatic trauma in pediatric patients. *Pediatric surgery international*, 32(6), 559-563.

Baber, A. (2022). The effect of the COVID-19 pandemic on the psychological state of healthcare workers around the world: A review. *The Injector*, 1(1), 16–30. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6501610>

Basuguy, E., Okur, M. H., Arslan, S., Aydoğdu, B., Akdeniz, S., & Azizoğlu, M. (2020). Çocuklarda torakoport yardımlı laparoskopik apendektomi sonuçlarımız. *Dicle Tıp Dergisi*, 47(3), 727-734.

Bereket C, Şener İ, Şenel E, Özkan N, Yilmaz N. Incidence of mandibular fractures in black sea region of Turkey. *J Clin Exp Dent*. 2015;7:e410–3. doi: 10.4317/jced.52169.

Blanksma, N. G., T. M. G. J. Van Eijden, and W. A. Weijs. "Electromyographic heterogeneity in the human masseter muscle." *Journal of dental research* 71.1 (1992): 47-52.

Bohluli, B., Mohammadi, E., Oskui, I. Z., & Moharamnejad, N. (2019). Treatment of mandibular angle fracture: Revision of the basic principles. *Chinese*

journal of traumatology = *Zhonghua chuang shang za zhi*, 22(2), 117–119.
<https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2019.01.005>

Champy M, Lodde J P. [Osteosynthesis of the external orbital cavity using screwed plates. Therapeutic indications and results] *Rev Otoneuroophthalmol*. 1976;48(4):243–248.

Chidylo SA, Marschall MA. Teeth in the line of a mandible fracture: Which should be performed first, extraction or fixation? *Plast Reconstr Surg*. 1992;90:135–136.

Demir, Y., & Mermutluoğlu, Ç., (2022). Leptospirosis Case Accompanying Covid-19. *Journal of Clinical Trials and Experimental Investigations*, 1(2), 65–68.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6980315>

Ding, Q., Fu, Z. Z., Yue, J., Xu, Y. X., Xue, L. F., & Xiao, W. L. (2021). Virtual Surgical Planning and Three-Dimensional Printing to Aid the Anatomical Reduction of an Old Malunited Fracture of the Mandible. *The Journal of craniofacial surgery*, 32(7), e647–e649. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000007653>

Dingman RO, Natvig P. Surgery of facial fractures: Saunders; New York 1964

Ellis E III, Miles B A. Fractures of the mandible: a technical perspective. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120(7) 02:76S–89S

Ellis E III. A prospective study of 3 treatment methods for isolated fractures of the mandibular angle. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68(11):2743–2754

Ellis E III. A study of 2 bone plating methods for fractures of the mandibular symphysis/body. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011;69(7):1978–1987

Ellis E III. An algorithm for the treatment of noncondylar mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72: 939–949

Ellis E III. Discussion: which factors are associated with open reduction of adult mandibular condylar injuries? *Plast Reconstr Surg*. 2016;137(6):1822–1823

Ellis E III. Management of fractures through the angle of the mandible. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2009;21(2):163–174.

Falchi, D., Bakır, A. C., Risteski, T., Abu Tziam, H., Yüksel, S., & Inal Azizoğlu, S. (2022). Diagnostic Value of The Ischemia Modified Albumin and Pentraxin 3 In Pediatric Appendicitis: A Meta Analysis. *Journal of Clinical Trials and Experimental Investigations*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6857498>

Fasola AO, Nyako EA, Obiechina AE, Arotiba JT. Trends in the characteristics of maxillofacial fractures in Nigeria. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61:1140–3. doi: 10.1016/S0278-2391(03)00671-2.

Ferreira P C, Amarante J M, Silva P N. et al. Retrospective study of 1251 maxillofacial fractures in children and adolescents. *Plast Reconstr Surg*. 2005;115(6):1500–1508.

Ferreira P., Marques M., Pinho C., Rodrigues J., Reis J., Amarante J. Midfacial fractures in children and adolescents: A review of 492 cases. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2004;42:501–505. doi: 10.1016/S0266-4356(04)00128-7.

Florentino, V., Abreu, D. F., Ribeiro, N., Silva, L. F., Gondin, R. F., Mello, M., & Aguiar, A. (2020). Surgical Treatment of Bilateral Atrophic Mandible Fracture. *The Journal of craniofacial surgery*, 31(8), e753–e755. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000006630>

Frimpong, P., Nguyen, T., Sodnom-Ish, B., Nimatu, E. S., Dampare, N., Rockson, R., Awuah, S. B., Amponsah, E. K., Newton, C., & Kim, S. M. (2021). Incidence and management of mandibular fractures in a low-resource health facility in Ghana. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 47(6), 432–437. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2021.47.6.432>

Gutta, Rajesh, et al. "Outcomes of mandible fracture treatment at an academic tertiary hospital: a 5-year analysis." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 72.3 (2014): 550-558.

Güzel, M., Arslan, S., Turan, C., & Doğanay, S. (2015). Management of renal injury in children. *Annali Italiani di Chirurgia*, 86(3), 246-251.

Haug R.H., Foss J. Maxillofacial injuries in the pediatric patient. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2000;90:126–134. doi: 10.1067/moe.2000.107974.

Jaber, M.A., AlQahtani, F., Bishawi, K., Thomas Kuriadom, S. 2020. Patterns of maxillofacial injuries in the Middle East and North Africa: a systematic review. *Int. Dent. J.* doi: 10.1111/idj.12587

Jin KS, Lee H, Sohn JB, Han YS, Jung DU, Sim HY, et al. Fracture patterns and causes in the craniofacial region: an 8-year review of 2076 patients. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2018;40:29. doi: 10.1186/s40902-018-0168-y.

Jose A., Nagori S.A., Agarwal B., Bhutia O., Roychoudhury A. Management of maxillofacial trauma in emergency: an update of challenges and controversies. *J. Emerg. Trauma Shock.* 2016;9:73–80

Kao, R., Rabbani, C. C., Patel, J. M., Parkhurst, S. M., Mantravadi, A. V., Ting, J. Y., Sim, M. W., Koehler, K., & Shipchandler, T. Z. (2019). Management of Mandible Fracture in 150 Children Across 7 Years in a US Tertiary Care Hospital. *JAMA facial plastic surgery*, 21(5), 414–418. <https://doi.org/10.1001/jamafacial.2019.0312>

Keser Şahin, H. H., Baş, Y., & Şenel, E. (2022). Analysis of cytokine and COVID-19 associated cytokine storm researches in scientific literature: A bibliometric study. *The Injector*, 1(1), 2–15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6501571>

Kheirallah M, Mateńko D. [The epidemiological analysis of mandibular fractures in the material of I Department of Maxillofacial Surgery of Warsaw University in the years 1988-1992] *Czas Stomatol.* 1994;2:123–7. Polish.

Kheirallah, M., Almeshaly, H. 2016. Epidemiological analysis of mandibular fractures in KSA, Conference Paper

Kim S.H., Lee S.H., Cho P.D. Analysis of 809 facial bone fractures in a pediatric and adolescent population. *Arch. Plast. Surg.* 2012;39:606–611. doi: 10.5999/aps.2012.39.6.606.

Klyuev, S. A., Asharur , R. M., Goremykin, I. V., Masevkin, V. G., Shintaev, T. K., & Azizoğlu, M. (2022). Two Types of Gastric Volvulus In Children: Case Reports And Review of The Literature. *Journal of Clinical Trials and Experimental Investigations*, 1(1), 10–16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6857722>

Klyuev, S. A., Goremykin, I. V., Masevkin, V. G., Gorodkov, S. Y., Nikolaev, A. V., Shintaev, T. K., & Azizoğlu, M. Acute Gastric Dilation With Necrosis: Case Report And Literature Review. *Journal of Clinical Trials and Experimental Investigations*, 1(2), 32–46. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7007932>

Koolstra, Jan Harm. "Dynamics of the human masticatory system." Critical reviews in oral biology & medicine 13.4 (2002): 366-376.

Kyzas PA, Saeed A, Tabbenor O. The treatment of mandibular condyle fractures: A meta-analysis. *J Craniomaxillofac Surg*. 2012;40:e438–e452.

Layton S, Dickenson AJ, Norris S. Maxillofacial fractures: a study of recurrent victims. *Injury*. 1994;25:523–5. doi: 10.1016/0020-1383(94)90094-9

Lee, S. J., Park, E. S., Nam, S. M., Choi, C. Y., Shin, H. S., & Kim, Y. B. (2019). Surgical Treatment of Mandible Fracture Using Unsintered Hydroxyapatite/Poly L-Lactide Composite Fixation System. *The Journal of craniofacial surgery*, 30(8), 2573–2575. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000006030>

Mittal G, Mittal SR. Mandibular fractures at veer Chandra Singh Garhwali Government Medical Science and Research Institute, Garhwal region, Uttarakhand, India: A retrospective study. *Ann Med Health Sci Res* 2013;3:161-5

Mori-Akiyama Y, Akiyama H, Rowitch DH, de Crombrughe B. Sox9 is required for determination of the chondrogenic cell lineage in the cranial neural crest. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2003;100:9360–9365.

Morris, Christopher, et al. "Mandibular fractures: an analysis of the epidemiology and patterns of injury in 4,143 fractures." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 73.5 (2015): 951-e1.

Morrow, B. T., Samson, T. D., Schubert, W., & Mackay, D. R. (2014). Evidence-based medicine: Mandible fractures. *Plastic and reconstructive surgery*, 134(6), 1381–1390. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000717>

Mukherjee C.G., Mukherjee U. Maxillofacial trauma in children. *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.* 2012;5:231–236. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1174

Nelson, Gregory J. Three dimensional computer modeling of human mandibular biomechanics. Diss. University of British Columbia, 1986.

Nishioka G J, Van Sickels J E. Transoral plating of mandibular angle fractures: a technique. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988;66(5):531–535.

Ogundare BO, Bonnick A, Bayley N. Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:713–8. doi: 10.1053/joms.2003.50118

Oikarinen VJ, Lindquist C. The frequency of facial bone fractures in patients with multiple injuries sustained in traffic accidents. *Proc Finn Dent Soc* 1975;71:53-7

Olayemi AB, Adeniyi AO, Samuel U, Emeka OA. Pattern, severity, and management of cranio-maxillofacial soft-tissue injuries in Port Harcourt, Nigeria. *J Emerg Trauma Shock.* 2013;6:235–40. doi: 10.4103/0974-2700.120362.

Owusu J A, Bellile E, Moyer J S, Sidman J D. Patterns of pediatric mandible fractures in the United States. *JAMA Facial Plast Surg.* 2016;18(1):37–41.

Parada C, Li J, Iwata J, Suzuki A, Chai Y. CTGF mediates Smad-dependent transforming growth factor β signaling to regulate mesenchymal cell proliferation during palate development. *Molecular and Cellular Biology.* 2013;33:3482–3493.

Parada, C., & Chai, Y. (2015). Mandible and Tongue Development. *Current topics in developmental biology*, 115, 31–58. <https://doi.org/10.1016/bs.ctdb.2015.07.023>

Parkins G, Boamah MO, Avogo D, Ndanu T, Nuamah IK. Maxillofacial and concomitant injuries in multiple injured patients at Korle Bu Teaching Hospital, Ghana. *West Afr J Med.* 2014;33:51–5

Pickrell, B. B., & Hollier, L. H., Jr (2017). Evidence-Based Medicine: Mandible Fractures. *Plastic and reconstructive surgery*, 140(1), 192e–200e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003469>

Pickrell, B. B., Serebrakian, A. T., & Maricevich, R. S. (2017). Mandible Fractures. *Seminars in plastic surgery*, 31(2), 100–107. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1601374>

Pleickiene, G., and Algimantas Surna. "Human masticatory system from a biomechanical perspective: a review." *Stomatologija* 6.3 (2004): 81-84.

Priya K. et al., ANALYSIS OF THE OUTCOME OF MANDIBLE FRACTURE MANAGEMENT, thesis August 2015. THE TAMIL NADU M.G.R. MEDICAL UNIVERSITY.

Richany SF, Bast TH, Anson BJ. The development of the first branchial arch in man and the fate of Meckel's cartilage. *Quarterly Bulletin of Northwestern University Medical School*. 1956;30:331–355.

Shankar, Ashwini Naveen, et al. "The pattern of the maxillofacial fractures—a multicentre retrospective study." *Journal of cranio-maxillofacial surgery* 40.8 (2012): 675-679.

Shivani Jain , Shipra Gupta. Titanium Miniplates versus Intraosseous Wires as Methods of Fixation of Mandibular Fractures: A Clinical Study. *Indian J Stomatol* 2011;2(4):238-44

Sirimaharaj W, Pyungtanassup K. The Epidemiology of mandibular fractures treated at Chiang Mai University Hospital: A review of 198 cases. *J Med Assoc Thai* 2008; 91 (6): 868-74.

Siy R W, Brown R H, Koshy J C, Stal S, Hollier L H Jr. General management considerations in pediatric facial fractures. *J Craniofac Surg*. 2011;22(4):1190–1195.

Ström C, Nordenram A, Fischer K. Jaw fractures in the County of Kopparberg and Stockholm 1979-1988. A retrospective comparative study of frequency and cause with special reference to assault. *Swed Dent J*. 1991;15:285–9

Subhashraj K, Ramkumar S, Ravindran C. Pattern of mandibular fractures in Chennai, India. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008;46:126-7

Țeț, P. A., Juncar, R. I., Moca, A. E., Moca, R. T., & Juncar, M. (2022). The Etiology and Epidemiology of Pediatric Facial Fractures in North-Western Romania: A 10-Year Retrospective Study. *Children (Basel, Switzerland)*, 9(7), 932. <https://doi.org/10.3390/children9070932>

Tuovinen., "A retrospective analysis of 279 patients with isolated mandibular fractures treated with titanium miniplates". *J Oral Maxillofac Surg*. 1994; 52(9): 931-6.

Weijjs, W. A., and B. Hillen. "Relationship between the physiological crosssection of the human jaw muscles and their cross-sectional area in computer tomograms." *Cells Tissues Organs* 118.3 (1984): 129-138.

West, G. H., Griggs, J. A., Chandran, R., Precheur, H. V., Buchanan, W., & Caloss, R. (2014). Treatment outcomes with the use of maxillomandibular fixation screws in the management of mandible fractures. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 72(1), 112–120. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2013.08.001>

Wilson IF, Lokeh A, Benjamin CI, et al. Prospective comparison of panoramic tomography (zonography) and helical computed tomography in the diagnosis and operative management of mandibular fractures. *Plast Reconstr Surg*. 2001;107:1369–1375

Wolfswinkel E M, Weathers W M, Wirthlin J O, Monson L A, Hollier L H Jr, Khechoyan D Y. Management of pediatric mandible fractures. *Otolaryngol Clin North Am*. 2013;46(5):791–806

Xu, W. L., et al. "Review of the human masticatory system and masticatory robotics." *Mechanism and Machine Theory* 43.11 (2008): 1353-1375.

Yüksel, H., Kaplan, İ., Toprak, G., Evliyaoğlu, O., Kuş, S., Azizoğlu, M., & Mete, N. (2014). A questionnaire study among nurses: awareness of blood and urine

sample collection procedures. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, 52(8), e159-e161.

Zargar M, Khaji A, Karbakhsh M, Zarei MR. Epidemiology study of facial injuries during a 13 month of trauma registry in Tehran. *Indian J Med Sci* 2004;58:109-14.



8. EKLER

EK-1

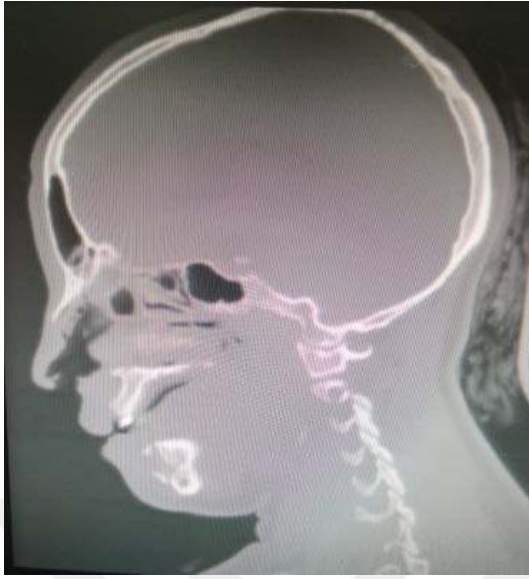
ISS skortlama sistemi, yaralanma Şiddet skoru vucudu 6 sisteme ayırarak değerlendirmektedir. Baş boyun, yuz, gogus, batın, ekstremitte ve diş beden yaralanmaları yaralanma yok ile yaŐamla baędaŐmayan arasında 0 ile 6 puan arasında tek tek değerlendirilir. Her sistem puanlandırıldıktan sonra major yaralanmanın en yuğsek olduğu 3 sistemin puanlarının kareleri toplanılarak hesaplanır

$$\text{ISS SKORU} = A^2 + B^2 + C^2$$

ISS 3-7 arasında puanlandırılır. Herhangi bir sistemde yaŐamla baędaŐmayan bulgu varsa toplam skor otomatik olarak 75 kabul edilir. 15 puan ve uzeri major travma olarak kabul edilir.

	Baş Boyun	Yuz	Gogus	Batın	Ekstremitte	Diş Beden
Yaralanma Yok	0	0	0	0	0	0
Minor	1	1	1	1	1	1
Orta	2	2	2	2	2	2
Ciddi	3	3	3	3	3	3
Őiddetli	4	4	4	4	4	4
Kritik	5	5	5	5	5	5
YaŐamla BaędaŐmayan	6	6	6	6	6	6

9. OLGU RESİMLERİ



DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7014985>

Kaynak Göstermek İçin: Sezgin, Haydar & Durgun, Hasan Mansur. (2022). Retrospective Analysis of The Relationship of Trauma Severity Score (ISS) and Mandibula Fracture Severity in Patients With Mandibular Fracture. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7014985>



**DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK
ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
**DİCLE UNIVERSITY MEDICAL FACULTY ETHICS COMMITTEE FOR
NONINTERVENTIONAL STUDIES**

187

KARAR

Doç. Dr. Hasan Mansur DURGUN, Arş. Gör. Dr. Haydar SEZGİN, Doç. Dr. Ercan GÜNDÜZ, Dr. Öğretim Üyesi Mahmut YAMAN, Dr. Öğretim Üyesi Abdullah ŞEN, Doç. Dr. Mustafa İÇER, Dr. Öğretim Üyesi Serkan ERBATUR, Prof. Dr. Cahfer GÜLOĞLU isimli araştırmacılar tarafından planlanan "2017-2022 arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran mandibula fraktürünün eşlik ettiği travmatik hastalarda travma şiddet skoru (ISS) ile mandibula fraktürü şiddeti ilişkisinin retrospektif analizi" başlıklı araştırmaya *Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'u* tarafından toplantıda hazır bulunan üyeler tarafından oy birliği ile onay verilmiştir.

Klinik araştırma tamamlanıp yayın aşamasına geldiğinde, yayına sunulan bildiri veya makalenin bir örneğinin Etik Kurul'a verilmesi zorunludur.

DECISION

The project titled as "Retrospective analysis of the relationship of Injury Severity Score (ISS) and mandibular fracture severity in patients with mandibular fracture admitted Dicle University Facalte Of Medicine Emergency Medicine Department from 2017 to 2022" planned by Hasan Mansur DURGUN, Haydar SEZGİN, Ercan GÜNDÜZ, Mahmut YAMAN, Abdullah ŞEN, Mustafa İÇER, Serkan ERBATUR, Cahfer GÜLOĞLU has been approved by Ethics Committee of Dicle University Faculty of Medicine.

Oturum No (Meeting number):	Tarih (Date): 09.06.2022	Saat (Hour): 10:00-12:00
KURUL BAŞKANI (CHIEF)	Prof. Dr. Meral ERDİNÇ	

KURUL ÜYELERİ / MEMBERS

	ÜNVANI	ADI-SOYADI	KURUMU	BRANŞI	İMZA
1	Prof. Dr.	Meral ERDİNÇ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Farmakoloji	
2	Prof. Dr.	Zeynep BAYSAL, YILDIRIM	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	
3	Prof. Dr.	Zulfikar YILMAZ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	İç Hastalıkları	
4	Doç. Dr.	M. Veyis BAHADIR	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Genel Cerrahi	
5	Doç. Dr.	İbrahim KAPLAN	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Biyokimya	
6	Dr. Öğretim Üyesi	İsmail YILDIZ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Biyostatistik	
7	Dr. Öğretim Üyesi	Diclehan ORAL	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Biyoloji	
8	Dr. Öğretim Üyesi	Gülşay AYDOĞDU	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Patoloji	
9	Dr. Öğretim Üyesi	Muhammed Akif DENİZ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Radyoloji	
10	Avukat	Ronay TEKALP	Dicle Üniversitesi Hastaneleri	Hukuk İşleri Birimi	

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası Zemin Kat 21280 Kampüs/DİYARBAKIR
Telefon: +90.412 . 248 80 01-16/4631 Faks: +90.412. 248 84 40 kuruletikdiyar@gmail.com