




# Acil servise maksillofasiyal travma ile başvuran hastaların demografik özellikleri ve travma etiyojisi

## Demographic characteristics and trauma etiology of patients admitted to emergency department with maxillofacial trauma

 Tuğçe Şimşek<sup>1</sup>,  Sema Avcı<sup>2</sup>,  Mehmet Mustafa Erdoğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği, Amasya, Türkiye

<sup>2</sup>Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Bölümü, Amasya, Türkiye

Cite this article as/Bu makaleye atıf için: Şimşek T, Avcı S, Erdoğan MM. Acil servise maksillofasiyal travma ile başvuran hastaların demografik özellikleri ve travma etiyojisi. Anatolian Curr Med J 2020; 2(4); 99-104.

### ÖZ

**Amaç:** Travma, dünyada 40 yaş altındaki insanlarda en sık ölüm nedenidir ve özellikle gelişmekte olan ülkeler için ciddi bir morbidite nedenidir. Bir travmatik yaralanma şekli olan maksillofasiyal travmalar motorlu araç kazaları sonrası başvurularda yaklaşık %20-60 arasında görülen ve savunmasız yapısı nedeniyle travmaya daha kolay maruz kalan bir vücut bölgesi olan yüzde sık görülmektedir. Bu çalışmada, travma sonrası acil servise başvuran ve maksillofasiyal yaralanması olan hastalara ait demografik özellikler ve travma mekanizması geriye dönük değerlendirildi.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda hastane veri tabanı taranıp Ocak 2013-Aralık 2018 tarihleri arasında acil servise maksillofasiyal travma nedeni ile başvuran hastalar (213 kadın, 531 erkek) değerlendirildi. Yaş, cinsiyet gibi demografik özellikler, etiyojik faktörler, travmanın mevsimsel dağılımı, travmaya maruz kalanların alkol kullanımı geriye dönük olarak kaydedildi.

**Bulgular:** Hastaların %28,6'sı kadın ve %71,4'ü erkekti. Etiyojik faktörler sırasıyla şöyleydi; düşme 450 (%60,5), trafik kazası 76 (%10,2), darp 166 (%22,3), bireyler arası şiddet 46 (%6,2), spor kazası 3 (%0,4), suisid 2 (%0,3), iş kazası 1 (%0,1).

**Sonuç:** Düşme maksillofasiyal travmaların ana sebebi olarak tespit edildi. Ancak bireyler arası şiddet, darp ve trafik kazaları 18-65 yaş erkek grupta anlamlı şekilde diğer gruplara göre yüksek bulundu. Erkeklerde trafik kazalarını ve saldırganlığı önleyici ayrıca yaşlılar ve çocuklar için de düşmeyi önleyici ve yaşam kalitesini artırıcı projeler geliştirilmesi faydalı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Maksillofasiyal travma, etiyojisi, acil servis

### ABSTRACT

**Aim:** Trauma is the most common cause of death in people under the age of 40 in the world and is a serious cause of morbidity, especially for developing countries. Maxillofacial traumas, which is a form of traumatic injury, are frequently seen in admissions after motor vehicle accidents, between 20-60%, and the body area, which is more easily exposed to trauma due to its vulnerable nature. In this study, the demographic characteristics of the patients who admitted to the emergency department (ED) after the trauma and who had maxillofacial injury, and the mechanism of trauma were evaluated retrospectively.

**Material and Method:** In our study, the hospital database was scanned and patients (213 women, 531 men) who were admitted to the ED between January 2013 and December 2018 due to maxillofacial trauma were evaluated. Demographic features such as age, gender, etiological factors, seasonal distribution of trauma, alcohol use of those exposed to trauma were recorded retrospectively.

**Results:** 28.6% of the patients were female and 71.4% were male. Etiological factors were as follows: fall 450 (60.5%), traffic accident 76 (10.2%), assault 166 (22.3%), interpersonal violence 46 (6.2%), sports accident 3 (0.4%), suicide 2 (0.3%), work accident 1 (0.1%).

**Conclusion:** Falling was detected as the main cause of maxillofacial traumas. However, interpersonal violence, assault and traffic accidents were found to be significantly higher in the 18-65 year-old male group compared to the other groups. It would be beneficial to develop projects to prevent traffic accidents and aggression in men, as well as to prevent fall and to increase the quality of life for the elderly and children.

**Keywords:** Maxillofacial trauma, etiology, emergency department

**Corresponding Author / Sorumlu Yazar:** Sema Avcı, Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Bölümü, Kirazlıdere, Terminal Cd. No:37, 05200, Merkez, Amasya, Türkiye

**E-mail / E-posta:** dr.semaavci@outlook.com

**Received / Geliş:** 30.04.2020 **Accepted / Kabul:** 24.06.2020



## GİRİŞ

Travma, dünyada 40 yaş altındaki insanlarda en sık ölüm nedenidir ve özellikle gelişmekte olan ülkeler için ciddi bir morbidite nedenidir (1,2). Travma hastaları ülkemizde acil servis başvurularının yaklaşık %4-25'ini oluşturmaktadır (3). Bir travmatik yaralanma şekli olan maksillofasiyal travmalar motorlu araç kazaları sonrası başvurularda yaklaşık %20-60 arasında görülen ve savunmasız yapısı nedeniyle travmaya daha kolay maruz kalan bir vücut bölgesi olan yüzde sık görülmektedir. Maksillofasiyal yaralanmalar izole görülebildiği gibi sıklıkla bu travmaya kranial, spinal, ekstremitte travmaları da eşlik edebilir ve izole yaralanmalarda mortalite oranı %10'a kadar çıkabilir (4,5). Maksillofasiyal yaralanmaların prevalansı çevresel faktörlere, sosyokültürel nedenlere ve o ülkeye ait trafik kurallarına bağlı değişebilir fakat ortalama prevalansı %17 ile %69 arasında ülkeler arasında farklılık göstermektedir (6-8). Literatürde yüz kemiklerine ait tespit edilen kırık insidansları ve kırığa neden olan mekanizma türleri yaş gruplarına göre de değişkenlik göstermektedir (9-13). Bu değişken rakamların sebebi maksillofasiyal kırıkların nedenlerinin, travmanın şiddet derecesinin ve risk faktörlerinin çalışılan popülasyona göre farklılık göstermesidir (1,14).

Bu çalışmanın amacı, travma sonrası acil servise başvuran ve maksillofasiyal yaralanması olan hastalara ait demografik özellikleri ve travmanın meydana geliş şeklini değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda geriye dönük Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi veri tabanı taranıp Ocak 2013-Aralık 2018 tarihleri arasında acil servise maksillofasiyal travma ile nedeni başvuran hastalara ait kayıtlar değerlendirildi. Bu çalışma, üniversite /yerel insan araştırmaları etik kurulu tarafından onaylanmış ve insan katılımcıları içeren çalışmalarda gerçekleştirilen tüm prosedürler, kurumsal ve/veya ulusal araştırma komitesinin etik standartlarına, 1964 Helsinki Bildirgesi ve daha sonra yapılan değişikliklere veya karşılaştırılabilir etik standartlara uygun olarak yapılmıştır. Çalışma için Amasya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08/05/2019 tarihli-E.12523 sayılı etik kurul onayı alınmıştır. Maksillofasiyal travma nedeniyle acil servis dışı bir bölüme başvuran hastalar çalışmaya alınmadı.

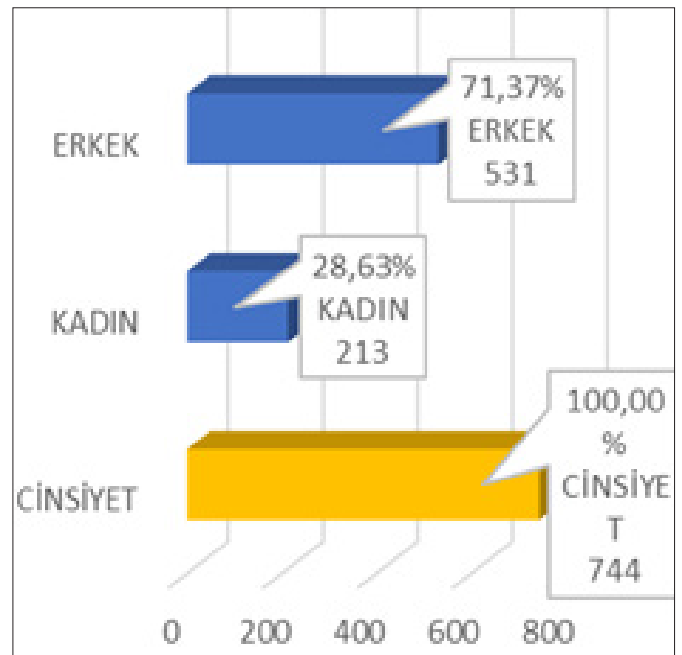
Çalışmaya yaş aralığı 2-97 olan 744 hasta dahil edildi. Yaş, cinsiyet gibi demografik özellikler, etiyolojik faktörler, travmanın mevsimsel dağılımı, travmaya maruz kalanların alkol kullanımı kaydedildi. Etiyolojik faktörler; trafik kazası, düşme, iş kazası, spor kazası, darp, suisid ve bireyler arası şiddet olarak sınıflandırıldı.

## Analiz

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) sürüm 23 paket programı ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler kategorik değişkenleri için sayı ve yüzde ile, sayısal değişkenler için en küçük değer ve en büyük değer ile gösterildi. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu değerlendirildi, parametrik test koşulları sağlanmadığından 2'den fazla bağımsız grupların karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi, 2 bağımsız grubun karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin analizine ise Ki-kare ve Fisher Exact testleri kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alındı.

## BULGULAR

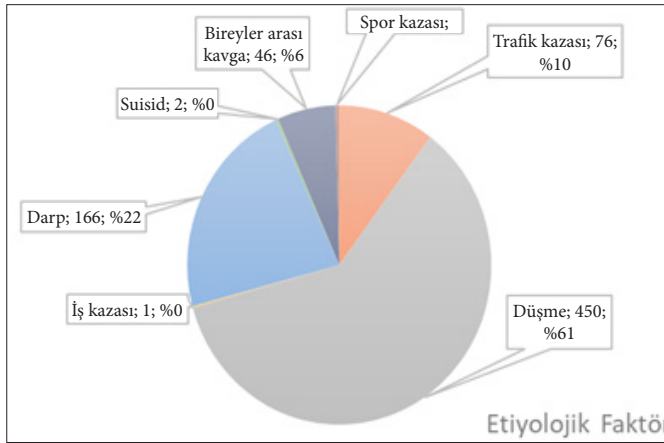
Hastaların 213'ü (%28,6) kadın ve 531'si (%71,4) erkekti (**Grafik 1**). Yaş ortalaması  $37,35 \pm 21,80$  idi (minimum 2- maksimum 97). 122 (%16,39) hasta 18 yaş altında, 510 (%68,5) hasta 18-64 yaş arasında ve 112 (%15) hasta ise 65 yaş ve üzeri idi.



**Grafik 1.** Maksillofasiyal travmalı hastalarda cinsiyet dağılımı

Travmanın meydana geldiği mevsime göre yaz aylarında 189 (%25,4), kış aylarında 169 (%22,7), sonbaharda 180 (%24,2), ilkbaharda 206 (%27,7) hasta başvurusu görüldü. Alkol durumu araştırıldığında 70 (%9,4) hastada alkol kullanımı, 174 (%23,4) hastada alkol kullanımı olmadığı, ayrıca 500 (%67,2) hastanın alkol açısından değerlendirilmesinin yapılmadığı tespit edildi. Alkol açısından değerlendirme yapılmayan hastaların 380'ni (%51) 18 yaş üstü hastalardan oluşmaktaydı. Alkollü olduğu tespit edilen 70 hastanın 5'i (%7,14) kadın, 65'i (%92,8) erkeklerden oluşmaktaydı.

Etiyolojik faktörlerin dağılımı ise düşme 450 (%60,5), trafik kazası 76 (%10,2), darp 166 (%22,3), bireyler arası şiddet 46 (%6,2), spor kazası 3 (%0,4), suisid 2 (%0,3), iş kazası 1 (%0,1) olarak saptandı (**Grafik 2**). Kadın hastaların 28'i (%13,14) trafik kazası, 154'ü (%72,3) düşme, 1'i (%0,46) iş kazası, 26'sı (%12,20) darp, 1'i (%0,46) suisid, 3'ü (%1,40) bireyler arası şiddetti. Erkeklerin ise 48'i (%9,03) trafik kazası, 296'sı (%55,7) düşme, 3'i (%0,5) spor kazası, 140'u (%26,3) darp, 43'ü (%8,1) bireyler arası şiddet, 1'i (%0,19) suisid olarak saptandı.



**Grafik 2.** Maksillofasiyal travmalı hastalarda etiyolojik faktörler

18 yaş altı hastalarda etiyolojik faktörler 106 (%86,9) hastada düşme, 9 (%7,3) hastada trafik kazası, 6 (%4,9) hastada darp, 1 (%0,81) hastada bireyler arası şiddet; 65 yaş üstü hastalarda ise 93 (%83) hastada düşme, 12 (%10,7) hastada trafik kazası, 7 (%6,25) hastada darp, 1 (%0,89) hastada bireyler arası şiddet olarak tespit edildi. 18-65 yaş arası hastalara bakıldığında ise 252 (%49,4) hastada düşme, 55 (%10,8) hastada trafik kazası, 153 (%30) hastada darp, 44 (%8,6) hastada bireyler arası şiddet, 3 (%0,6) hastada spor kazası, 2 (%0,4) hastada suisid ve 1 (%0,2) hastada iş kazası tespit edildi. Etiyolojik faktörler açısından üç yaş grubu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0,05$ ).

15 (%2) hastada izole mandibula, 2 (%0,3) hastada izole maksilla, 9 (%1,2) hastada izole zigoma ve 172 (%23,1) hastada izole nazal kemik fraktürü tespit edildi. 31 (%4,2) hastada nazoorbitaetmoidal, 8 (%1,1) hastada mandibula+ zigoma+ nazoorbitaetmoidal, 2 (%0,3) hastada zigoma+ nazoorbitaetmoidal + frontal, 2 (%0,3) hastada nazoorbitaetmoidal+ frontal, 1 (%0,1) hastada zigoma+ nazoorbitaetmoidal, 1 (%0,1) hastada nazal+ frontal, 1 (%0,1) hastada maksilla+ zigoma+ nazoorbitaetmoidal+ frontal ve 1 (%0,1) hastada maksilla+ nazoorbitaetmoidal+ frontal kemik fraktürü saptandı.

Bu üç grup arasında bu farkın 18-65 yaş grubundan ve trafik kazası, darp ve bireyler arası şiddet etiyolojik faktörlerinden kaynakladığı görüldü.

## TARTIŞMA

Maksillofasiyal travmalar acil servise başvuran travmalar arasında sık nedenlerden biridir (15). Maksillofasiyal bölgeye travma, vital organlara yakınlığı nedeniyle dikkat gerektirmektedir, bu sebepten dolayı travmanın primer değerlendirme esnasında detaylı muayene yapılması zorunludur. Yüz yaralanmaları tedavisinde ana hedefler; normal primer fonksiyonlara dönüş, optimal kemik iyileşmesi ve kabul edilebilir estetik bir sonucu içermektedir (16).

Maksillofasiyal travma insidansının cinsiyet dağılımının erkeklerde oldukça sık görüldüğü yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (17,18). Farklı ülkelerden erkek kadın oranı, Hindistan'da (4,2:1), Zimbabve'de (5:1), Portekiz'de (6,46:1) ve Türkiye'de (2,8:1) bildirilmiştir (19-22). Erkeklerin agresif ve çatışmalara daha fazla maruz kalmaları, şiddete meyilli olmaları ve kadınlardan daha fazla açık hava etkinliklerinde yer almaları bu oranların sebebi olabilir (23). Çalışmamıza dahil edilen hastaların %28,6'sı kadın ve %71,4'ü erkekti. Kadın-erkek arasında maksillofasiyal travmaya maruz kalma açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark saptandı ( $p<0,05$ ).

Maksillofasiyal travmalar; trafik kazası, darp, spor ve düşme gibi sebeplerden kaynaklanan çoklu travmaların ortak bir parçasıdır. Bu sebep kültürel, çevresel ve sosyoekonomik faktörler nedeniyle ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir (24,25). Çalışmamızda hem kadınlar hem de erkeklerde en sık görülen etiyolojik faktör düşme olarak saptandı. Ancak erkeklerde trafik kazası, darp ve bireyler arası şiddetin daha yüksek oranda görüldüğü tespit edildi. Kadın ile erkek grupları arasında bu etiyolojik faktörler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0,05$ ). Yapılan çalışmalarda trafik kazası ile ilgili etiyolojik faktör açısından, kadınların kaza geçirme olasılığı %61 daha az saptanmıştır (26,27). Ayrıca, sürücü koltuğunda erkeklerin daha fazla trafik kazası geçirdiği ve kadınların trafik kazaları yaşadıklarında genellikle yolcu olarak seyahat ettiği tespit edilmiştir (28). Genç yaş gruplarındaki erkeklerin saldırganlıkla ilgili kazalara daha fazla maruz kaldığı gözlenmiş, erkeklerin kadınlara kıyasla daha aktif bir yaşam tarzı, daha fazla sosyalleşme, güç, rekabet ve saldırganlık nedeniyle bu tür durumlara daha fazla maruz kaldıkları sonucuna varılmıştır (27,29).

Çalışmamızda hastalarımızı 18 yaş altı, 18-65 yaş arası ve 65 yaş üstü olarak gruplandırdığımızda tüm gruplarda en sık görülen etiyolojik faktör düşme idi. Ancak 18-65 yaş arası grupta diğer iki gruba göre darp, trafik kazası ve bireyler arası şiddet daha yüksek orandaydı. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0,05$ ). Çalışmamızda hastaların %52,55'i 18-45 yaş arasındaydı ve erkeklerin kadınlara göre daha fazla maksillofasiyal travmaya



maruz kaldığı tespit edildi. Sonuç olarak erkek 18-65 yaş arası erkeklerde darp, trafik kazası ve bireyler arası şiddetin daha sık görüldüğü saptandı. Çalışmada genç erişkinlerde travma insidansının üçüncü on yılda (21-30 yaş) daha yüksek olduğu gösterilmiştir (25,30,31). Bu durum, bu yaş grubunun diğerlerinden daha enerjik ve agresif olmasından kaynaklanabilir (23).

Yapılan çalışmalarla dünya çapında, trafik kazaları ve düşmeler maksillofasiyal travmaya sebep olan iki ana etiyolojik faktör olarak gözlenmiştir (32,33). Ancak, kültürel ve sosyal özelliklerin popülasyonlar arasında maksillofasiyal travma etiyolojisini farklı şekilde etkilediği saptanmıştır. Portekiz, Ürdün ve Yunan nüfusları üzerinde yapılan bir çalışmada karayolu trafik kazaları, maksillofasiyal yaralanmanın en yaygın nedeni olarak bulunmuştur. Hint toplumunda ise trafik kazaları, maksillofasiyal travmalar için ana etiyolojik faktör olarak saptanmıştır (34). Başka bir çalışmada, bireyler arası şiddetin (%75,8) en fazla maksillofasiyal travma nedeni olduğu ortaya koyulmuştur. Türk toplumunda yapılan bir çalışmada ise en sık maksillofasiyal travma sebebi şiddetti (22). Bu açıdan Kenya, Brezilya, Fransa, Bulgaristan ve Johannesburg'da yapılan çalışmalarla benzer sonuçlar saptandı (18,35-37). Bununla birlikte, bazı çalışmalar ise trafik kazalarını maksillofasiyal travmanın ana nedeni olarak göstermiştir (30,31,38-40).

Motorlu taşıt kullanan gençlerin artan sayısı, karayolu trafik kurallarının ihlali, atletizm gibi sporlar ve şiddet ile ilişkilendirilen maksillofasiyal travmalar 21-30 yaş grubundaki hastalarda travma türü olarak daha sık görülmektedir (41). Karayolu trafik kazaları, literatürdeki diğer çalışmalara benzer olarak toplam vakaların %43,39'unu oluşturduğu için en yaygın etiyolojik faktör olmuştur (42-44). Bu durum, motorlu taşıtların kullanımını gerektiren değişen sosyal alışkanlık ve dinamikler ile ilişkilendirilmektedir. Arslan ve ark. (22), Gomes P ve ark. (45) ve Kotecha ve ark. (46) gibi araştırmacıların yaptığı çalışmalarda trafik kazalarına göre düşmeler maksillofasiyal travmaların en sık sebebi olarak saptanmıştır. Yaptığımız çalışmada hastaların %67,2'sinin alkol açısından değerlendirilmesinin yapılmadığı ve bu hastaların %51'inin 18 yaş üstü hastalardan oluştuğu gözlemlendi. Çalışmamızda sadece 70 hastada alkol oranı yüksek tespit edildi. Bu hastaların %7,14'ü kadın, %92,8'i erkeklerden oluşmaktaydı. Alkol durumu açısından kadın-erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p < 0,05$ ).

Yapılan bir çalışmada, çene-yüz travma öncesinde hastaların 1/3'ünün alkol tükettiği ortaya konmuştur. Bu sonuç, yetişkinlerde alkol alımı ve çene-yüz yaralanmasının güçlü bir ilişkiye sahip olduğu hipotezini desteklemektedir (47,48). Erkeklerde ve erişkinlerde (21-30 yaş) alkol alımı ile maksillofasiyal travma arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bunun nedeni alkolün

dengeye olan etkisi ve saldırganlığa yol açmasıdır (23). Başka bir çalışmada ise trafik kazası ve darp olaylarına maruz kalan erkeklerde alkol ve tütün kullanımının daha fazla görüldüğü saptanmıştı (49).

Maksillofasiyal travma insidansının, mevsim değişikliği ile farklılık göstermediği saptanmıştır (50,51). Bununla birlikte, yapılan bir çalışmada maksillofasiyal travmaların görülme sıklığının Ekim'den Mart'a kadar yükseldiği ve Şubat'ta İran'da ve Batı Nepal'de en yüksek seviyeye ulaştığı saptanmıştır. Bu durumun sebebi, bu aylar boyunca ülkedeki resmî tatil sıklığı ve bu dönemde toplumun zamanının çoğunu iş dışında geçirmesi ve eğlence olarak alkol almasıdır. Ayrıca, hafta sonları (cumartesi ve pazar) travma sıklığı artmıştır (17,31). Çalışmamızda ise travmanın meydana geldiği zaman dilimi değerlendirildiğinde mevsimler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Çalışmamızda maksillofasiyal travmaya maruz kalan 65 yaş üzeri ve 18 yaş altı grupta en sık etiyolojik faktörün düşme olduğu, diğer etiyolojik faktörlerin ise çok düşük oranda etkili olduğu gözlemlendi. Yaşlılarda fiziksel kapasitenin azalması, kardiyovasküler hastalıkların, görme yetersizliğinin, osteoporozun, kas kütlesindeki azalmanın ve artritinin ortaya çıkması travmaya maruziyeti artırmaktadır (52). Yapılan başka bir çalışmada 10 yaşından küçük veya bu yaştaki pediatrik hastalarda travma yapısı ve etiyolojisi değerlendirildiğinde %65,35'inin düşme ve sporla ilgili nedenlerden kaynaklandığı ortaya koyulmuştur (53). Bu durum, çocukların sporla daha fazla uğraşmasından ve düşmeye daha fazla maruz kalmalarından, belirli yaş gruplarında herhangi bir zamanda kendilerini koruma yeteneklerini azaltan koordinasyon eksikliğinden kaynaklanmaktadır (45,54).

## SONUÇ

Düşme maksillofasiyal travmaların ana sebebi olarak tespit edildi; ancak bireyler arası şiddet, darp ve trafik kazaları 18-65 yaş arası erkeklerde anlamlı olarak diğer gruplara göre yüksekti. Erkeklerde trafik kazalarını ve saldırganlığı azaltmak için, yaşlılar ve çocuklarda da düşmeyi önlemek ve yaşam kalitesini arttırmak için projeler geliştirilmek faydalı olacaktır.

## ETİK BEYANLAR

**Etik Kurul Onayı:** Çalışma için Amasya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08/05/2019 tarihli, E.12523 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

**Aydınlatılmış Onam:** Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

**Hakem Değerlendirme Süreci:** Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

**Çıkar Çatışması Durumu:** Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Yazar Katkıları:** Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldıklarını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

- Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer, H. Cranio-maxillofacial trauma: A 10 year review of 9543 cases with 21 067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg* 2003; 31: 51-61.
- Avcı S, Arslan ED, Büyükcam F. Retrospective evaluation of traumatic deaths in emergency department. *Sakarya Med J* 2017; 7: 15-9.
- Keskinoglu P, İnan F. Analysis of trauma cases admitted to a state hospital emergency department. *GMJ* 2014; 25: 1-4.
- Senkowski CK, McKenney MG. Trauma scoring systems: a review. *J Am Coll Surg* 1999; 189: 491-503.
- Oikarinen KS. Clinical management of injuries to the maxilla, mandible, and alveolus. *Dent Clin North Am* 1995; 39: 113-31.
- Gönüllü H, Karadaş S, Işık D, Koçak ÖF, Tekin H. Maxillofacial trauma cases applying to an emergency service: a retrospective study. *Turk Plast Surg* 2011; 19: 121-4.
- Ferreira P, Marques M, Pinho C, Rodrigues J, Reis NJ, Amarante J. Midfacial fractures in children and adolescents: A review of 492 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004; 42: 501-5.
- Imahara SD, Hopper RA, Wang J, Rivara FP, Klein MB. Patterns and outcomes of pediatric facial fractures in the United States: A survey of the national trauma data bank. *J Am Coll Surg* 2008; 207: 710-6.
- Bell RB. The role of oral and maxillofacial surgery in the trauma care center. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65: 2544-5.
- Joshi SR, Saluja H, Pendyala GS, Chaudhari S, Mahindra U, Kini Y. Pattern and prevalence of maxillofacial fractures in rural children of central maharashtra, India. A retrospective study. *J Maxillofac Oral Surg* 2013; 12: 307-11.
- Eggensperger Wymann NM, Hölzle A, Zachariou Z, Iizuka T. Pediatric craniofacial trauma. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66: 58-64.
- Karim T, Khan AH, Ahmed SS. Trauma of facial skeleton in children: an indian perspective. *Indian J Surg* 2010; 72: 232-5.
- Thorén H, Iizuka T, Hallikainen D, Lindqvist C. Different patterns of mandibular fractures in children. An analysis of 220 fractures in 157 patients. *J Craniomaxillofac Surg* 1992; 20: 292-6.
- Giroto JA, MacKenzie E, Fowler C, Redett R, Robertson B, Manson PN. Long-term physical impairment and functional outcomes after complex facial fractures. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108: 312-27.
- Sarasw ATV. Airway management in maxillofacial trauma: A retrospective review of 127 cases. *Ind J Anesth* 2008; 52: 311-6.
- Kyrgidis A, Koloutsos G, Kommata A, Lazarides N, Antoniadis K. Incidence, etiology, treatment outcome and complications of maxillofacial fractures. A retrospective study from Northern Greece. *J Cranio Maxill Surg* 2013; 41: 637-43.
- Khadka R, Chaurasia NK. Four years prospective study of the maxillofacial trauma at a tertiary center in western Nepal. *J Orofac Sci* 2014; 6: 78.
- Pham-Dang N, Barthélémy I, Orliaguet T, Artola A, Mondié JM, Dallel R. Etiology, distribution, treatment modalities and complications of maxillofacial fractures. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal Ed Inglesa* 2014; 19: 261-9.
- Bali RK, Sharma P, Garg A, Dhillion G. A comprehensive study on maxillofacial trauma conducted in Yamunanagar, India. *J Inj Violence Res* 2013; 5: 108-16.
- Khan AA. A retrospective study of injuries to the maxillofacial skeleton in Harare, Zimbabwe. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1988; 26: 435-9.
- Alves LS, Aragao I, Sousa MJ, Gomes E. Pattern of maxillofacial fractures in severe multiple trauma patients: a 7-year prospective study. *Braz Dent J* 2014; 25: 561-4.
- Arslan ED, Solakoğlu AG, Komut E, et al. Assessment of maxillofacial trauma in emergency department. *World J Emerg Surg* 2014; 9: 13.
- Teshome A, Andualem G, Tsegie R, Seifu S. Two years retrospective study of maxillofacial trauma at a tertiary center in North West Ethiopia. *BMC Res Notes* 2017; 10: 373.
- Fonsceca RJ. Mandibular fractures. Oral and maxillofacial trauma. USA: Elsevier Sanders; 2005.
- Abdullah WA, Al-Mutairi K, Al-Ali Y, Al-Soghier A, Al-Shnwni A. Patterns and etiology of maxillofacial fractures in Riyadh City, Saudi Arabia. *Saudi Dent J* 2013; 25: 33-8.
- Dias E, Gomes ACA, Gomes DO, Vianna K, Melo P. Elderly trauma. *Rev Cir Traumat Bucal Maxilo-Facial* 2001; 1: 7-12.
- Gil AP, Santos AJ, Kislaya I, et al. A sociography of elderly victims of family violence in Portugal. *Cad Saúde Pública* 2015; 31: 1234-46.
- Souza JAG, Iglesias ACRG. Trauma in the elderly. *Rev Assoc Med Bras* 2002; 48: 79-86.
- Rehman K, Edmondson H. The causes and consequences of maxillofacial injuries in elderly people. *Gerodontology* 2002; 19: 60-4.
- Cavalcanti AL, Bezerra PM, de Oliveira DM, Granville-Garcia AF. Maxillofacial injuries and dental trauma in patients aged 19-80 years, Recife, Brazil. *Rev Esp Cir Oral Maxillofac* 2010; 32: 11-6.
- Arabion HR, Tabrizi R, Aliabadi E, Gholami M, Zarei K. A retrospective analysis of maxillofacial trauma in Shiraz, Iran: A 6-year-study of 768 patients (2004-2010). *J Dent* 2014; 15: 15-21.
- Bataineh AB. Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 86: 31.
- Shankar AN, Shankar VN, Hegde N, Sharma, Prasad R. The pattern of the maxillofacial fractures: a multicentre retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg* 2012; 40: 675-9.
- Einy S, Rahman NA, Siman-Tov M, Aizenbud D, Peleg K. Maxillofacial trauma following road accidents and falls. *J Craniofacial Surg* 2016; 27: 857-61.
- Owino RO, Macigo FG, Onyango FJ. Pattern and aetiology of mandibular fractures at Kenyatta national hospital. *Afr J Oral Health Sci* 2003; 4: 178-80.
- Leles JLR, Dos Santos ÊJ, Jorge FD, Da Silva ET, Leles CR. Risk factors for maxillofacial injuries in a Brazilian emergency hospital sample. *J Appl Oral Sci* 2010; 18: 23-9.
- Rubiev M. A retrospective analysis of facial fracture etiologies. *J IMAB Annu Proc Sci Pap* 2012; 18: 153-4.
- Adebayo ET, Ajike OS, Adekeye EO. Analysis of the pattern of maxillofacial fractures in Kaduna, Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2003; 41: 396-400.

39. Garg V, Singh H, Vij K. Trends of maxillofacial trauma at tertiary care hospital in rural area of southern Punjab. *J Indian Acad Forensic Med* 2012; 34: 971–3.
40. Batista AM, de Ferreira F, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ferreira MC. Risk factors associated with facial fractures. *Braz Oral Res* 2012; 26: 119–25.
41. Abbas I, Fayyaz M, Shah I, et al. Demographic distribution of maxillofacial fractures in Ayub teaching hospital: A 7 year review. *J Ayub Medical Coll Abbottabad* 2009; 21: 110-2.
42. Emshoff R, Schöning H, Rothler G, Waldhart E. Trends in the incidence and cause of sport-related mandibular fractures: a retrospective analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 585-92.
43. Siida, M. Kogo, T. Suguira, T. Mima, T. Matasuya. Retrospectiven analysis of 1502 patients with facial fractures *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 86–90.
44. Zargar M, Alikhaji MK, Reza M. An epidemiological study of facial injuries during a 13 month of trauma registry in Tehran. *Indian J Med Sci* 2004; 58: 3.
45. Kotecha S, Scanell J, Monaghan A, Williams R W. A four year retrospective study of 1062 patients presenting with maxillofacial emergencies at a specialist pediatric hospital. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007; 46: 293–6.
46. Gomes P, Augusto L, Ricardo J. A 5 year retrospective study of zygomatico-orbital complex fractures and zygomatic arch fractures in Sao Paulo Brazil. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64: 63-7.
47. Telfer MR, Jones GM, Shepherd JP. Trends in the aetiology of maxillofacial fractures in the United Kingdom (1977–1987). *Br J Oral Maxillofac Surg* 1991; 29: 250–5.
48. Deliverska E. The role of alcohol involvement in maxillofacial trauma. *J IMAB Annu Proc Sci Pap* 2012; 18: 147–9.
49. Chaimowicz F. Health of the Brazilian elderly population on the eve of the 21st century: current problems, forecasts and alternatives. *Rev Saúde Pública* 1997; 31: 184-200.
50. Haug RH, Foss J. Maxillofacial injuries in the pediatric patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontol* 2000; 90: 126–34.
51. Jaber MA, Porter SR. Maxillofacial injuries in 209 Libyan children under 13 years of age. *Int J Paediatr Dent* 1997; 7: 39–40.
52. Li R, Zhang R, Li W, Pei F, He W. Analysis of 126 hospitalized elder maxillofacial trauma victims in central China. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2015; 20: 464-70.
53. Gassner R, Tuli T, Hachl O. Craniomaxillofacial trauma in children a review of 3385 cases with 6060 injuries in 10 years. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 399–407.
54. Nicole M, Eggensperger A. Pediatric craniofacial trauma. *J Oral Maxillofacial Surg* 2008; 66: 58–64.