

Derleme Makalesi

## Trafik Kazalarından Sonra Çocuklarda Görülen Psikososyal Etkiler ve Tedavi Yaklaşımları

Abdullah Sarman<sup>1\*</sup> , Emine Sarman<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> İlk ve Acil Yardım Programı, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye

<sup>2</sup> Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye

### Öz

Trafik kazası, kamuya açık veya özel bir karayolu üzerinde ya da çevresinde en az bir kişinin yaralanmasına veya ölmesine neden olan, hareket halindeki bir veya daha fazla aracın karıştığı bir çarpışma sonrası meydana gelen durum olarak tanımlanmaktadır. Her yıl bir milyondan fazla ölümle sonuçlanan, dünya çapında en önde gelen morbidite ve mortalite nedenlerinden biri olarak belirtilmektedir. Trafik kazalarının sıklığının yüksek olması önemli bir sorun olmaya devam etmesine neden olmakta ve konuya ilişkin ciddi önlemler alınmasını zorunlu hale getirmektedir. Trafik kazalarının olumsuz sonuçlarından etkilenen gruplardan biri de çocuklar ve ergenlerdir. Bu çalışmada, alanyazında konuya ilişkin yayınlanmış araştırmalar tespit edilip gözden geçirilerek, trafik kazaları sonrasında risk grubunda yer alan çocuk ve ergenlerde meydana gelebilecek psikososyal etkilerin belirlenmesi, trafik kazalarıyla ilgili toplumsal farkındalığın artmasına yardımcı olunması ve kısıtlı literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Google Scholar, EBSCOhost, PubMed ve Science Direct veri tabanlarında “travma”, “travma sonrası stres”, “trafik kazası”, “yaralanma”, “psikososyal etki”, “çocuk” anahtar kelimeleri taranmıştır. Yapılan tarama sonucunda 1997-2019 yılları arasında yayınlanmış 10 makale tespit edilmiştir. Derlemeye alınan çalışmaların hedef kitlesi çocuk katılımcılardan oluşmuştur. İncelenen çalışma sonuçlarında trafik kazalarının çok sayıda ölüm, yaralanma ve sakatlıklara yol açması nedeniyle özellikle çocukların ciddi ve olumsuz, akut ve uzun süreli psikolojik sorunlar yaşayabileceklerine dair önemli kanıtlar olduğu belirtilmiştir. Trafik kazaları ve yaralanmaları sonrasında çocuk ve ailelerinin yakın takibi yaşanabilen bu tür psikososyal etkilerin erken dönemde tanımlanmasını kolaylaştırarak, yaşanabilecek olumsuzlukların önlenmesini sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Trafik kazası, travma sonrası stres, psikososyal etkiler, çocuk, trafik

## Psychosocial Effects in Children After Traffic Accidents and Treatment Approaches

### Abstract

A traffic accident is defined as a post-collision situation involving one or more vehicles in motion, causing at least one person to be injured or killed on or around a public or private highway. It is cited as one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide, resulting in more than one million deaths each year. The high frequency of traffic accidents continues to be an important problem and makes it necessary to take serious measures in relation to the issue. A significant victim group of traffic accidents is children and adolescents. The aim of this study is to determine the psychosocial effects that may occur in children and adolescents in the risk group with negative outcomes after traffic accidents, to help increase social awareness about traffic accidents and to contribute to limited literature. For this aim, the keywords "trauma", "post-traumatic stress", "traffic accident", "injury", "psychosocial effect", "child" were searched in the Google Scholar, EBSCOhost, PubMed and Science Direct databases. As a result of the screening, 10 articles published between 1997-2019 were identified. The target audience of the studies included in the review consisted of child participants. The results of the study showed that there is significant evidence that especially children may experience serious and negative, acute and long-term psychological problems due to the fact that traffic accidents lead to numerous deaths, injuries and injuries. Following the traffic accidents and injuries, close monitoring of children and their families will facilitate the identification of such psychosocial effects in the early period, and will prevent possible negativities.

**Keywords:** Traffic accident, post-traumatic stress, psychosocial effects, child, traffic

\* İletişim / Contact: Abdullah Sarman, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı, Bingöl Üniversitesi, Bingöl Türkiye. E-Posta / E-mail: [asarman@bingol.edu.tr](mailto:asarman@bingol.edu.tr).

Gönderildiği tarihi / Date submitted: 13.11.2019, Kabul edildiği tarih / Date accepted: 24.04.2020

Alıntı / Citation: Sarman, A. ve Sarman, E. (2020). Trafik Kazalarından Sonra Çocuklarda Görülen Psikososyal Etkiler ve Tedavi Yaklaşımları. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 72–85. doi:10.38002/tuad.646136



## Trafik Kazalarından Sonra Çocuklarda Görülen Psikososyal Etkiler ve Tedavi Yaklaşımları

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), trafik kazasını kamuya açık veya özel bir karayolu üzerinde ya da çevresinde en az bir kişinin yaralanmasına veya ölmesine neden olan, hareket halindeki bir veya daha fazla aracın karıştığı, bir çarpışma sonrası meydana gelen durum olarak tanımlanmaktadır (DSÖ, 2004). Bu yönüyle değerlendirildiğinde; trafik kazaları, yılda bir milyondan fazla ölümlle sonuçlanan, beraberinde getirdiği yaralanmalar ve sekonder sorunlar nedeniyle dünya çapında en önde gelen morbidite ve mortalite nedenlerinden biri olarak belirtilmektedir. Meydana getirmiş olduğu bu tür olumsuz durumlar nedeniyle de ciddi bir halk sağlığı sorunudur (Berg, Ifver ve Hasselberg, 2016; Másilková, 2017).

Yaşanan bu sorun tüm dünyada etkisini göstermekte olduğundan önlenmesi ve büyük çapta meydana getirdiği etkisinin azaltılması amacıyla toplumsal bir bilinç oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. DSÖ'nün yayımladığı “Trafik Kazalarının Önlenmesi Dünya Raporu”nda (2004), trafik kazalarının küresel boyuttaki etkileri ayrıntılı bir şekilde incelenmiş, 2020 yılına kadar olan süreçte hızlı nüfus artışı, sanayileşme ve karayolu taşıtlarındaki artışın da etkisiyle karayolu trafik kazalarından kaynaklanan küresel ölüm oranının %67 oranında artarak altıncı, 2030 yılına ulaşıldığında ise beşinci sırada olacağını öngörüldüğü bildirilmiştir (DSÖ, 2004).

Güncel veriler incelendiğinde yukarıda belirtilen tablonun korkutucu boyutlara ulaştığı, trafik kazalarının meydana getirdiği sosyal, ekonomik, fiziksel ve psikolojik etkilerinin her geçen gün katlanarak arttığı görülmektedir. DSÖ (2018), “Yol Güvenliğine Dair Küresel Durum Raporu 2018” de meydana gelen trafik kazaları nedeniyle toplamda 1.354.840 kişinin hayatını kaybettiği ve 50 milyon kişinin yaralandığı belirtilmiştir. Bu olumsuz tablonun yanı sıra küresel olarak dünya ekonomisi üzerinde yılda yaklaşık 500 milyar Amerika Birleşik Devletleri (ABD) doları kayba neden olan büyük bir yükü beraberinde getirmektedir (Jacobs, Aeron-Thomas ve Astrop, 2000).

Çalışmamız için referans kabul ettiğimiz çocuk yaş grubunda yaşanan durumun pek farklı olmadığı görülmüştür. 5-29 yaş arası çocuk ve genç yetişkinler için en önde gelen ölüm nedeninin trafik kazaları olduğu saptanmış, yaşanan bu büyük problemin çözümüne ilişkin önlemlerin, gelecekte hayat kurtarabileceği ve kaza istatistiklerinin küresel hedef seviyelerine ulaşması için büyük bir eylem planıyla yürürlüğe konulmasının gerekli olduğu belirtilmiştir (DSÖ, 2018).

Yukarıda da ifade edildiği gibi çocukluk çağında büyük bir ölümcül etkisi olan trafik kazaları tüm ölümcül kazaların yaklaşık %50'sini kapsayan önemli bir olgudur (Bockholdt ve Schneider, 2003). DSÖ'nün 2004 yılında yayımladığı ve trafik kazalarının ölüm nedenleri arasındaki artış eğilimini gösteren rapor, özellikle 5-14 yaş arası çocuk ölümlerine neden olan ana sebeplerden biri konumundaki trafik kazalarına dikkati çekmiştir (DSÖ, 2004). Literatür incelendiğinde trafik kazalarının, düşme ve yanıkların çocukluk çağında ilk üç sırada görülen ölüm ve yaralanma nedenleri olduğu ve bu alanda yapılacak önleyici çalışmalara gerek duyulduğu belirlenmiştir (Çelik İnanç, Uğur Baysal, Coşkun, Taviloğlu ve Ünüvar, 2008; İnce, Songül Yalçın ve Yurdakök, 2014; Rivana ve Grossman, 2008). Benzer bir araştırma kalabalık insan nüfusuyla, özellikle de 0-14 yaş grubuna ait olan dünya nüfusunun altıda birine katkıda bulunan Hindistan'da trafik kazalarının 1974-2013 yılları arasında çocuklardaki doğal olmayan ölüm sebepleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu retrospektif kohort araştırmasında 15.212 doğal olmayan ölümden %49.7'sinin trafik kazalarına bağlı olduğu, bunlardan 709'unu çocukların oluşturduğu belirlenmiştir (Singh, Singh, Kumaran ve Goel, 2016).

Tüm dünyada geçerli ve güncel bir sorun olmaya devam eden trafik kazalarıyla ilgili olarak tabloyu ülkemiz açısından incelediğimizde benzer sonuçlarının olduğu görülmektedir. Ülkemizde meydana gelen trafik kaza istatistikleri 2012 yılına kadar hemen her yıl katlanarak artış göstermiştir. Yalnızca 2013-2014 yıllarında azalma gözlenmesine rağmen 2015 yılı ve sonrasında tekrar ivme kazanmış ve 2015 yılı içerisinde gerçekleşen trafik kaza sayısı toplam 1.313.359 olarak rapor edilmiştir. Aynı raporda trafik kazalarında olay mahallinde meydana gelen ölüm sayısı ortalama binde 18.05 olarak belirtilmiştir. Ülkemizde trafik kazası sonucu ölenlerin yaş dağılımına bakıldığında 2017 yılında %11'ini 0-18 yaş arası çocuk ve ergenlerin oluşturduğu anlaşılmaktadır. 2018 yılında ise bu oran %10'dur (Yaprak ve Akbulut, 2019). Trafik kazalarının ölüm oranlarının bu denli yüksek olması önemli bir sorun olmaya devam etmesine neden olmakta ve konuya ilişkin ciddi önlemler alınmasını zorunlu hale getirmektedir.

Trafik kazası gibi travmatize edici olaylara maruz kalan bireyler, olay sırasında veya olaydan hemen sonra ortaya çıkan çaresizlik, korku, kaygı gibi yoğun duygusal belirtiler gösterebilmektedir. Kenardy ve ark. (2018), trafik kazası geçiren bireylerle çeşitli uluslararası görüşme modülleri kullanarak, kaza sonrasındaki iki yıllık süreçte yaşanan travma sonrası stres bozukluğu, depresyon gibi psikolojik etkilerin görülme sıklığını araştırdıkları çalışmada en az bir psikiyatrik bozukluk görülme prevalansının %48.2-52.5 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Caffo ve Belaise (2003), çocukların trafik kazalarını takiben, özellikle de yaralanmaları halinde, ciddi ve olumsuz akut ve uzun süreli psikolojik sorunlar yaşayabileceklerine dair ciddi kanıtlar olduğunu belirtmiştir. Bu psikolojik sorunlardan biri de travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), olarak tanımlanan durumdur. TSSB, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-5' te (DSM-5) kişinin yaşadığı travma veya stres meydana getiren bir olayın hemen sonrasında travmatize olayın tekrardan yaşanması ile ilgili duyulan kaygı, geçirilen travmayı anımsatan olay veya yerden uzak durma düşüncesi ve aşırı uyarılma belirtileri ile kendini gösteren bir durum olarak tanımlanmaktadır (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013). TSSB'de belirtiler bir aydan daha uzun sürebilmekte bireyin yaşamını olumsuz olarak etkileyebilmektedir (Amerikan Psikiyatri Birliği, 1994).

TSSB, travmatik olaydan sonra yaşanan psikolojik problemlerden sadece biri olup, travmatik olayı deneyimleyen kişiler başka psikolojik problemleri de yaşayabilmektedirler. Travmatik olayın devam etmesi nedeniyle meydana gelen zorlayıcı ortam kişide kaygı ve depresyon adı verilen durumların meydana gelmesine neden olabilmektedir. Endişe, korku, merak olarak tanımlanabilen kaygı, insanları tehlikeli durumlardan kurtarmaya yardımcı olan, geleceğe yönelik tehdit beklentisiyle ortaya çıkan duygudur (Crocq, 2015). Bir uyum mekanizması olarak meydana gelen kaygı, çok hafif tedirginlik seviyesinden panik derecesine kadar farklı şiddet ve dozlarda ortaya çıkabilmektedir (Deniz, Dilmaç ve Arıca, 2009). Kaygı ile başa çıkılamaması durumunda veya bireysel baş etme mekanizmalarının yetersizliğinde depresyon meydana gelebilmektedir. Depresyon, bireyde çökkünlük, derin üzüntü, konuşma ve fizyolojik işlevlerde yavaşlama, değersizlik, güçsüzlük, karamsarlık, isteksizlik, duygu ve düşünceleri ile karakterize bir duygu durum bozukluğudur (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013). Trafik kazaları sonrasında olayı bizzat deneyimlemiş kişilerde sıklıkla meydana gelebildiği bilinmektedir. Mayou, Bryant ve Duthie (1993), motorlu taşıt kazası geçirenlerde bu belirtilerin görülme oranını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada kazazedelerin %18'inde anksiyete veya depresyonun eşlik ettiği bir süreç yaşandığı belirlenmiştir. Kovacevic ve ark. (2020), motorlu taşıt kazası mağdurlarında meydana gelen psikolojik sorunlar ve ilişkili faktörleri araştırdıkları çalışmada mağdurların önemli oranda depresyon (%17.4) yaşadıklarını belirlemiştir.

Travmatik olayların etkilerinin belirlenmesi çoğu zaman güç olabilir. Klinik ortamda çalışan sağlık profesyonelleri ve ailelerin yaşanabilecek duygusal etkilenmelerin farkında olmaları, çocukların ve ergenlerin erken evrede tespit edilerek uygun yaklaşım tekniklerini

kullanılabilirliğine olanak sağlayacaktır. Bu amaçla geliştirilmiş olan çeşitli ölçek ve skalalar bulunmaktadır. Çocukların yaş ve gelişim özellikleri göz önünde bulundurularak uygun ölçme ve değerlendirme araçlarından yararlanılabilmektedir (Tablo 1).

**Tablo 1. Çocuklarda travma sonrası oluşabilecek psikososyal belirtilerin değerlendirilmesinde kullanılan bazı ölçekler ve özellikleri**

Ölçeğin adı	Uygulanabildiği yaş grubu	Ölçek madde sayıları
Çocuklar İçin Travma Sonrası Stres Tepki Ölçeği	Çocuklar ve 8-12 yaş grubu	20 madde, 3 alt boyut
Çocuk Travma Sonrası Stres Bozukluğu Reaksiyon İndeksi, TSSB-RI)-(Childhood Post Traumatic Stress Disorder-Reaction Index, CPTSD-RI)	Çocuklar ve ergenler	20 madde, 4 alt boyut
Çocuk ve Gençler (Ergenler) İçin Klinisyen Tarafından Uygulanan Travma Sonrası Stres Bozukluğu Ölçeği-(Clinician Administered PTSD Scale, CAPS-CA)	8-15 yaş grubu	36 soru
DSM-5 Travma Sonrası Stres Belirtileri Şiddet Ölçeği Çocuk Formu	11-17 yaş grubu	9 madde
DSM-5 Akut Stres Belirtileri Şiddet Ölçeği Çocuk Formu	11-17 yaş grubu	7 madde
Çocuklar İçin Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri	7-17 yaş grubu	40 madde
Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği	6-17 yaş grubu	27 madde
Frederick Reaksiyon İndeksi-(Frederick's Reaction Index-RI)	7-17 yaş grubu	20 madde
Çocuklar İçin Reaksiyon İndeksi-(Reaction Index for Children)	Çocuklar	20 madde
Olay Etkisi Ölçeği- Gözden Geçirilmiş Formu-(The Impact of Event Scale-Revised/IES-R)	Çocuklar ve ergenler	22 madde

## 1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada, alanyazında konuya ilişkin yayınlanmış araştırmalar tespit edilip gözden geçirilerek, trafik kazaları sonrasında risk grubunda yer alan çocuk ve ergenlerde meydana gelebilecek psikososyal etkilerin belirlenmesi, trafik kazalarıyla ilgili toplumsal farkındalığın artmasına yardımcı olunması ve kısıtlı literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Literatür İncelemesi

Literatür taraması Google Scholar, EBSCOhost, PubMed ve Science Direct veri tabanlarında yapılmış ve 1997-2019 yılları arasında yayınlanmış olan çalışmalar dikkate alınmıştır. Literatür taraması İngilizce ve Türkçe dillerinde olmak üzere Haziran-Ekim 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Tarama için kullanılan anahtar sözcükler; İngilizce dilinde yapılan taramalarda "trauma", "post-traumatic stress", "traffic accident", "injury", "psychosocial effect", "child" terimleri; Türkçe dilinde yapılan taramalarda ise; "travma", "travma sonrası stres", "trafik kazası", "yaralanma", "psikososyal etki", "çocuk" terimleridir.

Elektronik arama sonrasında belirlenen tüm araştırmaların başlık ve özetleri, araştırmacı tarafından bağımsız olarak gözden geçirilmiştir. Makalenin herhangi bir bölümünün çalışmanın anlamını, kapsamını, öncüllerini, özelliklerini, sonuçlarını ve deneysel referanslarını betimlemesinde yardımcı olması durumunda makaleler uygun kabul edilmiştir.

### 2.1.1. Araştırmanın Dahil Edilme Kriterleri.

Çalışmanın dahil edilme kriterleri;

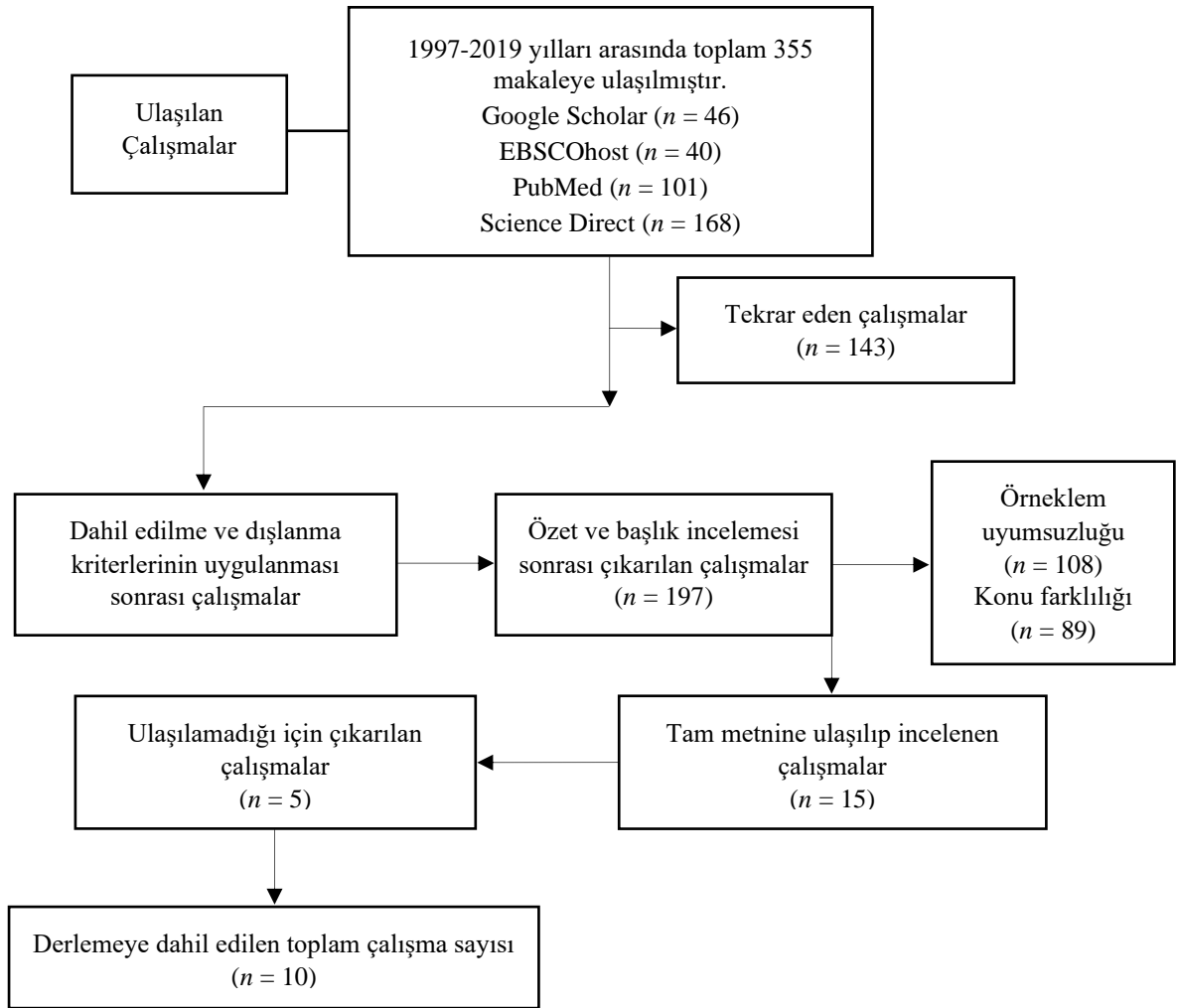
- Çocukluk çağında mortalite ve morbidite nedeni olan trafik kazalarıyla ilgili olarak planlanmış olması,
- Yayın dilinin Türkçe ya da İngilizce olması,
- 1997-2019 tarihleri arasında yayınlanmış tamamlanmış çalışma kapsamında olması,
- Tam metnine ulaşılabiliyor olması şeklinde belirlenmiştir.

### 2.1.2. Araştırmanın Dışlanma Kriterleri.

Çalışmanın dışlanma kriterleri;

- Araştırmanın literatür incelemesinin yapıldığı tarihler arasında hala devam ediyor olması,
- Örneklem uyumsuzluğu olması şeklinde belirlenmiştir.

Bu bağlamda araştırma kriterleri karşılayan 10 çalışma araştırmaya dahil edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Derlemeye dahil edilen çalışmaların akış diyagramı



### 3. Bulgular

#### 3.1. Literatür İncelemesinin Ayrıntılı Değerlendirmesi

Trafik kazaları travmatik etkilere neden olabilen ciddi olguları beraberinde getirmektedir. Literatürde travma sebebiyle meydana gelen çocuk ölümlerinin en önemli nedeni motorlu taşıt kaza ve yaralanmaları olarak ifade edilmektedir. Trafik kazaları nedeniyle oluşan çocuk ölümlerinin dağılımı %40 gibi yüksek istatistiksel rakamlarla belirtilmektedir (Bay, Gültekin Akduman ve Alisinanoğlu, 2009). Kazaların ölümle sonuçlanan yaş aralığı incelendiğinde motorlu taşıt kazalarında ölümlerin 13-18 yaş aralığında en yüksek düzeye ulaştığı görülmektedir. Çocuklar karayolu üzerinde yaya olarak yürürken, yol kenarlarında oynarken, trafik kazası nedeniyle travmaya maruz kalmakta, yaralanma ya da ölüm durumlarıyla karşılaşmaktadırlar (Bay ve ark., 2009). Derlemede yer alan çalışmaların özellikleri ve araştırmaların bulguları Tablo 2'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Di Gallo, Barton ve Parry-Jones (1997), trafik kazalarının çocuklarda ve ergenlerde erken dönemde meydana getirebileceği psikolojik sonuçları belirlemek amacıyla 5-18 yaş arasındaki 57 çocukla yürüttüğü çalışmada, kaza sonrasındaki 2-16. günlerde ve 12-15. haftalarda ölçme araçları kullanarak çeşitli testler uygulamıştır. Kaza sonrası ilk dönemde TSSB belirtilerinin gözlemlendiği fakat sonraki periyotta semptomların şiddetinde bir azalma yaşandığı belirtilmiştir. Yapılan ikinci ölçümde çocukların %14'ünde orta veya şiddetli TSSB, %17'sinde ise trafikle ilgili korkuların hala yaşanmaya devam ettiği belirlenmiştir. Bu belirtilere ek olarak kaza sırasında yüksek düzeyde stres yaşanmasıyla TSSB semptomları arasında yakın bir ilişki olduğu bulunmuştur. Bu bulgular kaza sonrası yaşanan zorlanma etkisiyle meydana gelebilmekte ve tedavi edilmediği zaman daha önemli sorunlara neden olabilmektedir. Benzer şekilde Mirza, Bhadrinath, Goodyer ve Gilmour (1998), trafik kazalarını takip eden süreçte çocuk ve ergenlerde TSSB belirtilerini inceledikleri çalışmada, trafik kazalarını takiben acil servise gönderilen 8-16 yaşları arasındaki çocuklarla kazadan altı hafta ve altı ay sonra yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirmiştir. 119 kişiden 53'ünde (%45) TSSB belirtilerinin yaygın olarak görüldüğü belirlenmiştir. Bu çocuklarda ilerleyen süreçte diğer psikiyatrik belirtilerin, majör depresif bozukluklar ve anksiyete bozukluklarının meydana geldiği, yaşanan kazanın üzerinden altı ay geçmesine rağmen %17'sinde semptomatik olmaya devam ettiğinin gözlemlendiği belirtilmiştir. Meiser-Stedman, Yule, Smith, Glucksman ve Dalgleish (2005), tarafından yürütülen, saldırılara veya motorlu taşıt kazalarına karışan çocuk ve ergenlerde akut stres bozukluğu ve daha sonra TSSB belirtilerinin görülme durumunun araştırıldığı çalışmada, kazadan sonraki 4 hafta içinde acil servislerde motorlu taşıt kazasına karışmış olan 10-16 yaşları arasındaki 93 hasta ile görüşülmüştür. Kazadan sonraki altıncı ayda, TSSB belirtilerini değerlendirmek için hastaların 64'ü ile tekrarlayan görüşmeler yapılmıştır. Çalışma sonuçları incelendiğinde, akut stres bozukluğu ve TSSB belirtilerinin saldırıya uğrayan ve kaza geçiren hastalar arasında yaygınlık açısından farklılık göstermediği belirlenmiştir. Yapılan ilk görüşmede, 93 hastanın 18'inde (%19.4) akut stres bozukluğu olduğu, altıncı ayda yapılan ikinci değerlendirmede ise 64 hastanın 8'inde (%12.5) TSSB belirtilerinin görüldüğü belirtilmiştir. Mevcut sonuçlar, akut stres bozukluğu tanımlanmış çocuk ve ergenlerde daha sonraki dönemlerde TSSB belirtileri gözlenebileceğinden bu tür bireylerin yakın gözlem gerektirdiği sonucunu göstermektedir.

**Tablo 2. Yapılan literatür incelemesi sonrası derlemede yer alan çalışmalar**

Yazarlar	Kullanılan ölçüm aracı veya yöntemi	Çalışmanın örneklem özelliği	Çalışmanın bulguları
Di Gallo ve ark. (1997).	Çocuk Travma Sonrası Stres Bozukluğu Reaksiyon İndeksi, TSSB-RI)-(Childhood Post Traumatic Stress Disorder-Reaction Index, CPTSD-RI)	Karayolu trafik kazalarının psikolojik sonuçlarını belirlemek amacıyla 5-18 yaş arasındaki çocuk ve ergenlerle yürütülmüştür.	Kaza sonrasındaki ilk dönemde psikolojik zorlanma belirtilerinin gözlemlendiği fakat sonraki periyotta semptomların şiddetinde bir azalma yaşandığı belirtilmiştir.
Mirza ve ark. (1998).	Frederick Reaksiyon İndeksi-(Frederick's Reaction Index-RI)	Motorlu taşıt kazalarını takiben acil servise başvuran 8-16 yaş arası çocuklarda ve ergenlerle yürütülmüştür.	Kadın olma, araba kazalarına şahit olma ve önceden var olan depresyon ve anksiyetenin TSSB belirtilerinin gelişmesiyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Katılımcıların %17'sinde kazadan altı ay sonra bile belirtilerin görülmeye devam ettiği belirtilmiştir.
de Vries ve ark. (1999).	Çocuklar İçin Travma Sonrası Stres Tepki Ölçeği	Birinci basamak pediatrik travma merkezine başvuran ve yaşları 3-18 arasındaki trafik kazası geçiren çocuklar ve ebeveynleriyle yürütülmüştür.	Çocukların TSSB belirtilerinin yaşları ve ebeveynlerinin stres düzeyleriyle ilişkili olduğu bulunmuştur.
Winston ve ark. (2002).	Çocuk Travma Sonrası Stres Bozukluğu Reaksiyon İndeksi, TSSB-RI)-(Childhood Post Traumatic Stress Disorder-Reaction Index, CPTSD-RI)	Trafik kazası geçiren ve trafik kazalarından kaynaklanan yaralanmaların tedavisi için hastaneye başvuran, 5-17 yaş arası çocuklar ve ebeveynleri ile yürütülmüştür.	Çocuklarda ve ebeveynlerinde akut stres semptomlarının yaygın olarak gözlemlendiği belirlenmiştir.
Keppel-Benson, Ollendick ve Benson (2002).	Çocuklar İçin Reaksiyon İndeksi-(Reaction Index for Children)	Motorlu taşıt kazası geçiren 7-16 yaş arası çocuklar ve ebeveynleriyle kazadan yaklaşık 9 ay sonra kapsamlı yapılandırılmış görüşme yöntemleri kullanılarak yürütülmüştür.	Fiziksel yaralanmanın derecesi ile TSSB belirtileri arasında olumlu bir ilişki olduğu, önceki kaza deneyimlerinin yaşanan semptomların şiddetini azalttığı belirlenmiştir. Bulguların, kaza sonrası dönemde sosyal desteğin önemli olabildiğini gösterdiği belirtilmiştir.
Schäfer, Barkmann, Riedesser ve Schulte-Markwort (2004).	Olay Etkisi Ölçeği- Gözden Geçirilmiş Formu-(The Impact of Event Scale-Revised/IES-R)	Trafik kazası geçiren ve yaşları 8-18 arasında değişen çocuklarla yürütülmüştür.	Travmatik olaylardan kısa süre sonra çocuklarda ve ergenlerde görülen semptomların değerlendirilmesinin klinik bir önemi olduğu ve bu yaş grubu için standartlaştırılmış ölçüm araçlarına ihtiyaç duyulabileceği vurgulanmıştır.

**Tablo 2. devam edilen. Yapılan literatür incelemesi sonrası derlemede yer alan çalışmalar**

Meiser-Stedman ve ark. (2005).	Çocuklar İçin Anksiyete Bozuklukları Görüşme Listesi/Programı-(The Anxiety Disorders Interview Schedule for Children)	Bir saldırı veya motorlu taşıt kazasına karışan çocuk ve ergenlerde akut stres bozukluğu ve TSSB belirtilerinin saptanması amacıyla 10-16 yaşlarındaki 93 hasta ile yürütülmüştür.	Akut stres bozukluğu ve TSSB belirtilerinin saldırıya uğrayan ve kaza geçiren hastalar arasında yaygınlık açısından farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca akut stres bozukluğu tanısı alan çocuklarda ve ergenlerde daha sonra TSSB belirtilerinin meydana gelebileceği bildirilmiştir.
Landolt, Vollrath, Timm, Gnehm ve Sennhauser (2005).	Çocuk Travma Sonrası Stres Bozukluğu Reaksiyon İndeksi, TSSB-RI)-(Childhood Post Traumatic Stress Disorder-Reaction Index, CPTSD-RI)	Karayolu trafik kazaları sonrası çocuklarda TSSB semptomlarının yaygınlığını değerlendirmek amacıyla 6.5-14.5 yaş arası çocuklar ve ebeveynleri ile yürütülmüştür.	Bir trafik kazasından sonra çocukların ve ebeveynlerinin dikkatli bir psikolojik değerlendirmeye gereksinim duyacakları, aile temelli önleme ve tedavi müdahaleleri yardımıyla ailelerin aktif olarak katılım sağlamasının başarılı müdahale stratejilerinin önemli bir adımı olabileceği belirtilmiştir.
Olofsson, Bunketorp ve Andersson (2009).	Derleme çalışması	Trafikte yaralanan çocuklar ve ergenlerde travmatik olayla ilişkili psikolojik sonuçların değerlendirilmesi amacıyla 18 yaş altı çocuk yaş grubundakilerle yürütülen 12 çalışmaya ait sonuçlar analiz edilmiştir.	Özelliklerde kızlarda algılanan tehdit düzeyinin yüksek olduğu belirtilmiştir. Travma bakımının, hastaların psikolojik etkilenme düzeylerini en aza indirmek için uygun ve önleyici prosedürleri içermesi gerektiği belirlenmiştir.
Bui ve ark. (2010).	Çocuk ve Gençler (Ergenler) İçin Klinisyen Tarafından Uygulanan Travma Sonrası Stres Bozukluğu Ölçeği-(Clinician Administered PTSD Scale, CAPS-CA)	Trafik kazası geçiren 8-15 yaşları arasındaki okul çağındaki çocuklarda TSSB belirtilerinin saptanması amacıyla yapılmıştır.	Travmatik olaya bağlı gelişen reaksiyonların travmaya maruz kaldıktan hemen sonra bile ölçülebilir olduğu ve TSSB riski taşıyan bireylerin erken evrede tanımlanmasında bu reaksiyonların kullanılabilirliği belirtilmiştir.



Olofsson ve ark. (2009), tarafından trafikte yaralanan çocuklar ve ergenlerde travmatik olayla ilişkili psikolojik sonuçların değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen ve 12 çalışmanın gözden geçirildiği bir literatür taramasında TSSB belirtileri prevalansının ilk bir ay içinde %30, 3-6 ay içinde %13 olduğunun tahmin edildiği bildirilmiştir. Özelliklerde kızlarda algılanan tehdit düzeyinin daha yüksek olduğu ve bu cinsiyette daha fazla anksiyete belirtileri gözlemlendiği belirtilmiştir. Yaralanma şiddetinin yaşanan psikolojik belirtilerle ilişkisinin incelendiği sekiz çalışmadan birinde TSSB semptomlarının yaralanma düzeyi ile ilişkili olabildiği belirtilmiştir. Travma bakımının, hastaların psikolojik etkilenme düzeylerini en aza indirmek için uygun ve önleyici prosedürleri içermesi gerektiği belirlenmiştir. Bui ve ark. (2010), trafik kazası geçiren okul çağındaki çocuklarda travma sonrası tepkileri ve TSSB belirtilerini belirlemek amacıyla travma sonrası acil servise kabul edilen yaşları 8-15 arasındaki 103 okul çağındaki çocukla gerçekleştirdiği çalışma sonucunda, travmatik olaylar ile TSSB belirtileri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada yapılan çok değişkenli analizde travmatik olayların, akut travma sonrası stres semptomlarının önemli belirleyicisi olduğu ve semptomların şiddetini etkileyebildiği belirtilmektedir. Bu çalışmada ayrıca trafik kazasına bağlı travma geçirmiş olan yaralı çocukların depresyon, ayrılık anksiyetesi, uyku ve davranış problemleri gibi çeşitli belirtileri sergileyebildikleri ifade edilmiştir. Schäfer ve ark. (2004), trafik kazaları sonrası 8-18 yaşları arasındaki 45 çocuk ve ergenle TSSB düzeylerini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri kohort araştırmasında, kazazedelerle olaydan sonraki ilk hafta içinde görüşmüş ve kazanın özelliklerini, ilk haftadaki travmatik semptomları ve TSSB düzeylerini değerlendirmiştir. Çalışma sonrasında travmatik olaya ilişkin deneyimlerin çocuklarda ve ergenlerde yaygın şekilde gözlemlendiği, çocukların %62'sinde en az bir semptomun tespit edildiği belirtilmiştir. Sonuçların, travma meydana getiren deneyimlerin, olayın meydana gelmesinden sonraki dönemde çocuk ve ergenlerde oluşabilecek psikolojik belirtilerin saptanmasında yardımcı olabileceğini gösterebildiği belirtilmiştir.

Yaşanan bu süreçler yalnızca çocuğu değil aynı zamanda aile fertlerini de farklı şekillerde etkileyebilmektedir. Konu hakkında aile bireylerinin etkilenme seviyelerini inceleyen farklı çalışmalar yapılmış ve dikkat çeken sonuçlar paylaşılmıştır. Landolt ve ark. (2005), trafik kazaları sonrası çocuklarda ve ebeveynlerinde TSSB semptomlarının prevalansını, seyrini prospektif olarak değerlendirmek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, kaza sonrasındaki 4-6 hafta ve 12 ay sonra yaşları 6.5-14.5 arasında değişen 68 çocukla ve ebeveynleriyle (anne ve baba) görüşülmüş ve TSSB belirtilerini belirlemeye yönelik bir ölçüm aracı kullanılmıştır. Çocuklarda 4-6. haftalarda yapılan değerlendirme sonuçlarında TSSB belirtilerinin prevalansı %16.2 ile orta ve şiddetli olarak belirlenmiştir. 12. ayda yapılan ölçüm sonuçlarında bu oran %17.6 olarak değerlendirilmiştir. Yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum ve trafik kazasında meydana gelen yaralanma şiddeti, hastanede kalış süresi, kazaya ebeveynin dahil olması gibi değişkenlerin çocuklarda TSSB belirtileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca bu çalışmada on iki anne (%20) ve altı babada (%11.3) TSSB kriterlerinin tespit edildiği, bu nedenle bir trafik kazası sonrasında çocuk ve ebeveynlerinin dikkatli bir psikolojik değerlendirmeye ihtiyaç duyacakları bildirilmiştir. Babaların TSSB belirtilerinin çocuklar üzerinde etkisi olabileceği belirtilerek, babaların trafik kazalarından sonra aile temelli önleme ve tedavi müdahalelerine aktif olarak katılmalarının fayda sağlayabileceği bildirilmiştir.

de Vries ve ark. (1999), TSSB belirtilerinin trafik kazası geçiren çocuklarda ve ebeveynlerinde görülme sıklığını belirlemek ve gelişimi için risk faktörlerini tespit etmek amacıyla 3-18 yaş grubundaki, trafik kazası mağduru yaralı çocuklarla yürüttüğü prospektif kohort çalışmasında, çocukların %25'i ve ebeveynlerin %15'inde TSSB belirtileri tespit edilmiştir. Benzer bir çalışmada ise Winston ve ark. (2002), tarafından trafik yaralanmasından sonra 5-17 yaşları arasında olan ve trafik kazalarından kaynaklanan yaralanmaların tedavisi için hastaneye

başvuran çocuk ve ebeveynlerinde akut stres bozukluğu belirtilerinin görülme sıklığı ve şiddeti incelenmiştir. Prospektif kohort düzeninde yürütülen bu çalışmada yapılandırılmış bir değerlendirme formu aracılığıyla yaralanmadan sonraki ilk bir ay içinde çocuk ve aileleriyle görüşülmüştür. Çalışma sonunda trafik kazası sonrasında yaşanan duygusal tepkilerin kaçınma ve aşırı duyarlılık semptomları şeklinde değişiklik gösterdiği belirlenmiştir. Keppel-Benson ve ark. (2002), bir trafik kazası sonrası çocukların stres deneyimlerini incelediği çalışmada, kazanın gerçekleştiği tarihten yaklaşık 9 ay sonra 50 çocuk ve ebeveynlerinde trafik kazasının olası etkileri kapsamlı ve yapılandırılmış görüşmeler yardımıyla değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda 50 çocuğun 7'sinde (%14) TSSB tanı kriterlerinin karşılandığı, fiziksel yaralanmanın derecesi ile TSSB belirtileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Çocuğun trafik kazasıyla ilişkili önceki deneyimlerinin semptomların şiddetini etkilediği gösterilmiştir.

#### 4. Tartışma

Çocukluk döneminde meydana gelen trafik kaza ve yaralanmaları sadece bedensel yaralanmalara neden olmamakta aynı zamanda önemli ruhsal bozukluklara ve psikolojik açıdan etkilenmelere de yol açmaktadır (Di Gallo ve ark., 1997; Mirza ve ark., 1998; Schäfer ve ark., 2004). Bu yönüyle önemli bir halk sağlığı problemidir (Berg ve ark., 2016; Másilková, 2017). Yüksek kaza istatistikleri, mortalite ve morbidite oranları bu konuda önleyici yaklaşımların ve sonraki dönemde rehabilitasyon müdahalelerinin yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Yaptığımız bu çalışmada düzeyleri farklılıklar göstermekle, birlikte trafik kazası ve yaralanmaları sonrasında her yaş ve cinsiyetten kişide TSSB, anksiyete, depresyon, gibi birtakım psikolojik rahatsızlıkların gözlenebileceği belirlenmiştir (Kenardy ve ark., 2018; Kovacevic ve ark., 2020; Mayou ve ark., 1993; Zashchirinskaia, 2018). Kaza sonrasında ebeveynlerin özellikle de babaların tavır, tutum ve davranışlarının çocuklar üzerinde etki yaratabileceği ve yaşanabilecek psikolojik zorlanmaların üstesinden gelmede çocuk ve ergenlere yardımcı olabileceği gösteren çalışma bulgularına rastlanılmıştır (Landolt ve ark., 2005). Yapılan çalışmaların küçük örneklemelerle planlanmış olmaları, etkilenme düzeyiyle alakalı olarak cinsiyet farklılıklarını ortaya koymada net bir açıklamanın yapılmaması, birçoğunda aile bireylerinin travma sonrası stres düzeyleri ile çocuk arasındaki ilişkinin incelenmesine değinilmemesi bir sınırlılık olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle sonraki dönemlerde yapılacak çalışmalarda mevcut sınırlılıkların dikkate alınmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

#### 5. Öneriler

Trafik kazaları sonrasında hem yetişkinlerde hem de risk grubu olarak belirtilen çocuklarda multidisipliner bir ekip anlayışıyla oluşabilecek psikososyal belirtiler erken dönemde saptanmalı ve bu konuda gerek konuyla ilgili olan kamu kurum ve kuruluş temsilcilerine gerekse ailelere eğitim verilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir (Bui ve ark., 2010; Landolt ve ark., 2005; Olofsson ve ark., 2009). Önleyici müdahalelerin uygun bir şekilde yürütülebilmesi için risk altındaki çocukların erken tanımlanması oldukça önemlidir. Bu tür konularda ailelerle birlikte çalışılması, hem tedavi hem rehabilitasyon aşamalarına ailelerin dahil edilmesi semptomların düzenlenmesinde yarar sağlayabilir. Özellikle trafik kazaları ile ilgili toplumsal farkındalık meydana getirecek sempozyum, panel ve konferansların sayısının artırılması ve yapılan çalışma sonuçlarının bilimsel platformlarda tartışmaya açılması faydalı olacaktır. Çocukların bu tür psikososyal etkilerin olumsuz yansımalarından korunması amacıyla:

- Trafik kazalarından birkaç gün ve 1-2 hafta sonra kazaya maruz kalan aileyi rutin olarak arayarak çocuğun davranışsal tepkilerinde değişimler olup olmadığı konusunda bilgi istenmesi,

- Yaralı çocuklarda TSSB semptomlarının varlığı, şiddeti ve herhangi bir işlevsel bozukluğa neden olup olmadığını araştırmak için çocuk ve ebeveynlere kısa ev ziyaretleri yapılması,
- Çocuğun trafik kazası nedeniyle yaralanmasının aile üzerindeki olası etkilerinin ihmal edilmeyerek araştırılması, çocuğun yaralanmasından sonra ailenin de TSSB belirtileri yaşayabilme durumu ve çocuğu destekleme yeteneğinin azalabileceğinin ihmal edilmemesi,
- Destekleyici bakım ve tedavinin sağlanarak çocuk ve ailelere duygularını aktarabilme ve ifade edebilme olanağının sunulması,
- Trafik kazası geçiren herhangi bir çocuk veya ailesinin yaralanmanın ciddiyetine bakılmaksızın TSSB semptomları açısından yakından takip edilmesi önerilmektedir.

Ülkemizde çocukluk çağında meydana gelen trafik kazalarının tipleri, yerleri, oluş şekilleri, önlenmesi ve tedavi yaklaşımları konusunda yapılan epidemiyolojik çalışmaların belli aralıklarla tekrar edilmesi gerekmektedir. Bu şekilde ülkemizde gerçekleştirilen ve güncel verilerle temellendirilmiş kaza önleme programları oluşturulabilecektir.

### Kaynakça

- Amerikan Psikiyatri Birliği. (1994). Mental bozuklukların tanısasal ve sayımsal el kitabı. E. Köroğlu (Çev. ve Ed.), *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV* içinde (4. cilt, s. 37-886). <http://books.google.com/books> (Orijinal çalışma basım tarihi 1994).
- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2013). Mental bozuklukların tanısasal ve sayımsal el kitabı. E. Köroğlu (Çev. ve Ed.), *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-V* içinde (5. cilt, s. 6-991). <http://books.google.com/books> (Orijinal çalışma basım tarihi 2013).
- Bay, N., Gültekin Akduman, G. ve Alisinanoğlu, F. (2009). Trafik kazalarının çocuklar üzerindeki etkisi. *Ulaşım ve Trafik Güvenliği Dergisi*, 3, 16–24.
- Berg, H.-Y., Ifver, J. ve Hasselberg, M. (2016). Public health consequences of road traffic injuries—Estimation of seriously injured persons based on risk for permanent medical impairment. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 38, 1–6. doi: 10.1016/j.trf.2015.12.007.
- Bockholdt, B. ve Schneider, V. (2003). The injury pattern to children involved in lethal traffic accidents in Berlin. *Legal Medicine*, 5, S390–S392. doi: 10.1016/S1344-6223(02)00139-6.
- Bui, E., Brunet, A., Allenou, C., Camassel, C., Raynaud, J.-P., Claudet, I., ... Birmes, P. (2010). Peritraumatic reactions and posttraumatic stress symptoms in school-aged children victims of road traffic accident. *General Hospital Psychiatry*, 32, 330–333. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2010.01.014.
- Caffo, E. ve Belaise, C. (2003). Psychological aspects of traumatic injury in children and adolescents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 12, 493–535. doi: 10.1016/s1056-4993(03)00004-x.
- Crocq, M-A. (2015). A history of anxiety: from Hippocrates to DSM. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 17, 319–325.
- Çelik İnanç, D., Uğur Baysal, S., Coşkun, L., Taviloğlu, K. ve Ünüvar, E. (2008). Çocukluk çağı yaralanmalarında hazırlayıcı nedenler. *Türk Pediatri Arşivi*, 43, 84–88.
- de Vries, A. P. J., Kassam-Adams, N., Cnaan, A., Sherman-Slate, E., Gallagher, P. R. ve Winston, F. K. (1999). Looking beyond the physical injury: Posttraumatic stress disorder in children and parents after pediatric traffic injury. *Pediatrics*, 104, 1293–1299. doi: 10.1542/peds.104.6.1293.
- Deniz, M. E., Dilmaç, B. ve Arıcak, O. T. (2009). An analysis of life satisfaction and state-trait anxiety of the parents with handicapped children. *International Journal of Human Sciences*, 6, 953–968.
- Di Gallo, A., Barton, J. ve Parry-Jones, W. L. (1997). Road traffic accidents: Early psychological consequences in children and adolescents. *The British Journal of Psychiatry*, 170, 358–362. doi: 10.1192/bjp.170.4.358.
- Dünya Sağlık Örgütü. (2004). *World report on road traffic injury prevention*. Geneva, Switzerland.

- Dünya Sağlık Örgütü. (2018). *Global status report on road safety 2018*. Erişim Adresi: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277370/WHO-NMH-NVI-18.20-eng.pdf?ua=1>. Erişim Tarihi: 20.03.2020.
- İnce, T., Songül Yalçın, S. ve Yurdakök, K. (2014). Çocukluk çağında ciddi kaza sıklığı ve risk faktörleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 57, 173–182.
- Jacobs, G., Aeron-Thomas, A. ve Astrop, A. (2000). *Estimating global road fatalities. TRL report 445*. Erişim Adresi: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.5207&rep=rep1&type=pdf>. Erişim Tarihi: 20.03.2020.
- Kenardy, J., Edmed, S. L., Shourie, S., Warren, J., Crothers, A., Brown, E. A., ... Heron-Delaney, M. (2018). Changing patterns in the prevalence of posttraumatic stress disorder, major depressive episode and generalized anxiety disorder over 24 months following a road traffic crash: Results from the UQ SuPPORT study. *Journal of Affective Disorders*, 236, 172–179. doi: 10.1016/j.jad.2018.04.090.
- Keppel-Benson, J. M., Ollendick, T. H. ve Benson, M. J. (2002). Post-traumatic stress in children following motor vehicle accidents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 203–212. doi: 10.1111/1469-7610.00013.
- Kovacevic, J., Miskulin, M., Degmecic, D., Vcev, A., Leovic, D., Sisljagic, V., ... Miskulin, I. (2020). Predictors of mental health outcomes in road traffic accident survivors. *Journal of Clinical Medicine*, 9, 309. doi: 10.3390/jcm9020309.
- Landolt, M. A., Vollrath, M., Timm, K., Gnehm, H. E. ve Sennhauser, F. H. (2005). Predicting posttraumatic stress symptoms in children after road traffic accidents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44, 1276–1283. doi: 10.1097/01.chi.0000181045.13960.67.
- Másilková, M. (2017). Health and social consequences of road traffic accidents. *Kontakt*, 19, e43–e47. doi: 10.1016/j.kontakt.2017.01.007.
- Mayou, R., Bryant, B. ve Duthie, R. (1993). Psychiatric consequences of road traffic accidents. *British Medical Journal*, 307, 647–651. doi: 10.1136/bmj.307.6905.647.
- Meiser-Stedman, R., Yule, W., Smith, P., Glucksman, E. ve Dalgleish, T. (2005). Acute stress disorder and posttraumatic stress disorder in children and adolescents involved in assaults or motor vehicle accidents. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1381–1383. doi: 10.1176/appi.ajp.162.7.1381.
- Mirza, K. A. H., Bhadrinath, B. R., Goodyer, I. M. ve Gilmour, C. (1998). Post-traumatic stress disorder in children and adolescents following road traffic accidents. *The British Journal of Psychiatry*, 172, 443–447. doi: 10.1192/bjp.172.5.443.
- Olofsson, E., Bunketorp, O. ve Andersson, A.-L. (2009). Children and adolescents injured in traffic-associated psychological consequences: A literature review. *Acta Paediatrica*, 98, 17–22. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.00998.x.
- Rivana, F. ve Grossman, D. (2008). Injury control. R. M. Kliegman, R. E. Behrman, H. B. Jenson ve B. F. Stanton (Ed.), *Nelson textbook of pediatrics içinde* (s. 256–263). Philadelphia: Saunders Elsevier.

- Schäfer, I., Barkmann, C., Riedesser, P. ve Schulte-Markwort, M. (2004). Peritraumatic dissociation predicts posttraumatic stress in children and adolescents following road traffic accidents. *The Journal of Trauma & Dissociation*, 5, 79–92. doi: 10.1300/J229v05n04\_05.
- Singh, D., Singh, S. P., Kumaran, M. ve Goel, S. (2016). Epidemiology of road traffic accident deaths in children in Chandigarh zone of North West India. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 6, 255–260. doi: 10.1016/j.ejfs.2015.01.008.
- Winston, F. K., Kassam-Adams, N., Vivarelli-ONeill, C., Ford, J., Newman, E., Baxt, C., ... Cnaan, A. (2002). Acute stress disorder symptoms in children and their parents after pediatric traffic injury. *Pediatrics*, 109, e90. doi: 10.1542/peds.109.6.e90.
- Yaprak, Ş. ve Akbulut, A. M. (2019). *Trafik kaza ve denetim istatistikleri*. Ankara: Polis Akademisi Yayınları.
- Zashchirinskaia, O. (2018). Post-traumatic experience of road accident victims. *Transportation Research Procedia*, 36, 826–832. doi: 10.1016/j.trpro.2018.12.070.