

## The Impact of Road Accidents on Brain Injury

Mohsen Ansari<sup>1</sup>, Leyla Bayan<sup>2</sup>, Ali Gorji<sup>2,3,4\*</sup>

<sup>1</sup>Police University, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Shefa Neuroscience Research Center, Khatam Alanbia Hospital, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Mashhad Neuroscience Department, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>4</sup>Epilepsy Research Center, Department of Neurology and Neurosurgery, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster, Germany

### Article Info:

Received: 5 Jul 2016

Accepted: 1 Aug 2016

## ABSTRACT

**Introduction:** Brain injuries occur as a result of sudden and severe collision of head to hard object which can be mild, moderate, or severe. Epilepsy, persistent headaches, brain hemorrhage, infection, stroke, dementia, mental retardation, brain death, psychological and mood disorders as well as hormonal disorders are the consequences of brain injuries which sometimes remain persistent throughout the whole life. The leading causes of traumatic brain injury are car accidents, falls, physical violence, accidents during work, accidents inside the home, and sport accidents. The most important cause of head trauma in Iran is traffic accidents. Each year more than 700 thousand people injured in road accidents that most of them are suffering from head trauma. Each year several thousand people kill in road accident that imposes a large economic burden on the national healthcare system In Iran. The number of road accidents in Iran is about 20 times more than the global average norm. Each nineteen minutes, one person dies in a traffic accident. Given the high rate of mortalities due to the brain injuries, Shefa Neuroscience Research Center, Khatam Alanbia Hospital affiliated with the Foundation of Martyrs and Veterans Affairs has begun to have some preventive measures on the brain and spinal cord injuries. These activities include holding international congresses, publishing books and brochures as well as holding scientific workshops. The main purpose of holding international road safety congress is to present a plan to prevent the brain injuries which was fulfilled with the cooperation of different national and international organizations during the last five years. **Conclusion:** Prevention of traffic accidents and improving public knowledge are the main missions for our program. Shefa Neuroscience Research Center is trying to gather responsible groups and organizations during annual international congresses. It is also aimed to decrease the number of accidents using the experiences of leading successful countries.

### Key words:

1. Brain Injuries
2. Accidents, Traffic
3. Congresses

\*Corresponding Author: Ali Gorji

E-mail: Gorjial@uni-muenster.de

## اثر تصادفات جاده‌ای بر آسیب مغزی

محسن انصاری<sup>۱</sup>، لیلیا بیان<sup>۲</sup>، علی گرچی<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup>دانشگاه علوم انتظامی، تهران، ایران

<sup>۲</sup>مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا، بیمارستان خاتم‌الانبیاء، تهران، ایران

<sup>۳</sup>گروه علوم اعصاب مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۴</sup>مرکز تحقیقات صرع، گروه نورولوژی و جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه مونستر، مونستر، آلمان

### اطلاعات مقاله:

تاریخ پذیرش: ۱۱ مرداد ۱۳۹۵

تاریخ دریافت: ۱۵ تیر ۱۳۹۵

### چکیده

**مقدمه:** آسیب‌های مغزی در نتیجه برخورد ناگهانی و شدید سر با جسم سخت رخ می‌دهند که می‌تواند به صورت خفیف، متوسط یا شدید باشد. صرع، سردردهای مداوم، خونریزی مغزی، عفونت، ضربه، زوال عقل، عقب ماندگی ذهنی، مرگ مغزی، اختلالات خلقی و روانی، همچنین اختلالات هورمونی از پیامدهای آسیب‌های مغزی هستند که گاهی اوقات در سراسر زندگی مداوم باقی می‌ماند. علل اصلی آسیب مغزی پس از ضربه، تصادفات، سقوط، درگیری فیزیکی، حوادث در حین کار، حوادث داخل منزل و حوادث حین ورزش هستند. مهم‌ترین عامل ضربه به سر در ایران، تصادفات رانندگی است. سالانه بیش از ۷۰۰ هزار نفر در تصادفات رانندگی مجروح شده که بسیاری از آن‌ها دچار ضربه به سر می‌شوند. سالانه چندین هزار نفر در تصادفات جاده‌ای کشته می‌شوند که بار اقتصادی بزرگی به سیستم بهداشت ملی ایران تحمیل می‌نماید. تعداد تصادفات جاده‌ای در ایران تقریباً ۲۰ برابر بیشتر از متوسط جهانی است. هر ۱۹ دقیقه، یک نفر در تصادفات جاده‌ای می‌میرد. با توجه به نرخ بالای مرگ و میر به دلیل آسیب‌های مغزی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا، بیمارستان خاتم‌الانبیاء، وابسته به بنیاد شهید و امور ایثارگران اقدامات پیشگیرانه‌ای را از ضربات مغزی - نخاعی در تصادفات آغاز نموده است. این فعالیت‌ها شامل برگزاری کنگره بین‌المللی، چاپ کتاب و بروشورها و همچنین برگزاری کارگاه‌های علمی می‌باشد. هدف اصلی از برگزاری گردهمایی‌های بین‌المللی ایمنی راه‌آرایه یک طرح پیشگیری از آسیب‌های مغزی می‌باشد که در طول پنج سال گذشته با همکاری سازمان‌های ملی و بین‌المللی مختلف انجام شد. **نتیجه‌گیری:** پیشگیری از حوادث ترافیکی و بهبود دانش عمومی، ماموریت‌های اصلی برای برنامه‌های ما هستند. مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا برای اجتماع گروه‌ها و سازمان‌های مسئول در گردهمایی‌های بین‌المللی سالانه تلاش می‌کند. همچنین با هدف کاهش تعداد تصادفات از تجربیات کشورهای پیشرو موفق استفاده می‌کند.

### کلید واژه‌ها:

۱. آسیب‌های مغزی
۲. حوادث ترافیکی
۳. گردهمایی‌ها

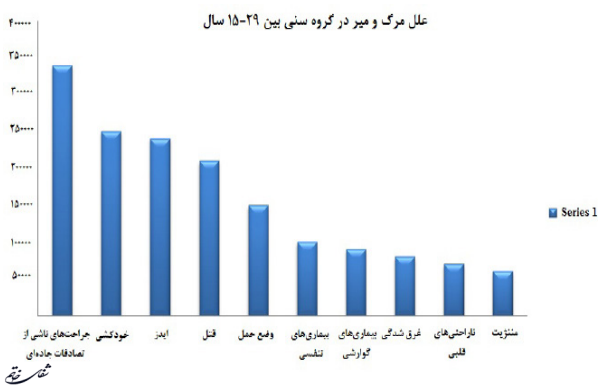
\* نویسنده مسئول: علی گرچی

آدرس الکترونیکی: Gorjial@uni-muenster.de

## مقدمه

جراحی به طور کامل برطرف نخواهند شد. علاوه بر عوارض ایجاد کننده بر سلامتی، ضربه به سر منجر به عوارض اجتماعی و اقتصادی سرسام‌آوری می‌شود (۲). شایع‌ترین نوع صدمات مغزی شامل تصادفات رانندگی (خصوصاً موتورسواری) می‌باشد. تعداد زیادی از افراد که پس از ضربات جان سالم به در می‌برند دچار عوارض ماندگار عصبی می‌شوند که با شناخت نوع ضایعات احتمالی و نیز برخورد صحیح و سریع با آن‌ها می‌توان این عوارض را به طور چشمگیری کاهش داد. ۵۶ درصد موارد مرگ و میر حاصل از ضربه به سر در اثر ضایعات موضعی و ۴۴ درصد موارد دیگر در اثر ضایعات منتشره مغزی است. بیش از نیمی از همه آسیب‌های مغزی که هر ساله گزارش میشوند به دلیل تصادفات رانندگی اتفاق افتاده‌اند (۲).

آسیب‌های ناشی از تصادفات جاده‌ای هر ساله جان بیش از یک میلیون و دویست و پنجاه هزار نفر را در سراسر دنیا می‌گیرد، و حدود ۵۰-۲۰ میلیون آسیب دیده را به جای می‌گذارد و نظام سلامت و سیستم اقتصاد کشور را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این میان بیشترین آمار مرگ و میر مربوط به گروه سنی بین ۲۹-۱۵ سال می‌باشد، همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود مرگ و میر در این رده سنی در رتبه یکم در بین سایر بیماری‌ها قرار دارد (۱).



تصادفات جاده‌ای در ایران نیز سالیانه جان هزاران نفر را می‌گیرد و هزینه گزافی را به اقتصاد کشور وارد می‌نماید. طبق آمار گزارش شده، آمار تصادفات جاده‌ای در ایران بیست برابر بیشتر از میانگین آمار جهانی می‌باشد و حدود هر ۱۹ دقیقه یک نفر در ایران در تصادفات جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهد (۲).

همان‌طور که در نمودار نشان داده شده است، از سال ۱۳۹۰ تا سال ۱۳۹۳، تعداد کشته شدگان به ترتیب ۲۰۰۶۸، ۱۹۰۸۹، ۱۷۹۹۴ و ۱۶۸۷۲ می‌باشد (نمودار ۲). تقریباً بیش از نیمی از کسانی که در تصادفات جاده‌ای

مغز در حقیقت فرمانده کل بدن و ارگانیسمی بسیار پیچیده است. تفکر، درک حس‌های دقیق، حرکات، تعادل، شنوایی، بینایی، هماهنگی بین بخش‌های مختلف بدن و غیره همه با سلامت مغز معنی پیدا می‌کنند. این ساختمان بسیار مهم توسط پرده‌های مننژ پوشیده شده و در داخل محفظه‌ای محکم به نام جمجمه قرار گرفته است. اطراف مغز را مایعی به نام مایع مغزی-نخاعی احاطه کرده و علاوه بر اعمال متعدد دیگر تا حدی اثرات حفاظتی ساختمان‌های مختلف بر مغز را تقویت می‌کند (۱).

سر شایع‌ترین محل وارد آمدن صدمه بوده و ضربه به سر شایع‌ترین علت بستری و شایع‌ترین علت مرگ و میر (۵۰-۴۰ درصد) در بین مصدومین سوانح مختلف می‌باشد. به طور کلی آسیب مغزی در نتیجه برخورد ناگهانی و شدید سر با جسم سخت پدید می‌آید که می‌تواند به صورت خفیف، متوسط یا شدید باشد. در نوع خفیف، شخص آسیب دیده هوشیار است و در برخی موارد ممکن است تنها برای چند ثانیه هوشیاری خود را از دست دهد. در حالت متوسط و شدید، شخص آسیب دیده دچار عدم هوشیاری در مدت زمان طولانی‌تری می‌شود. بسیاری از ضرباتی که در زمان وقوع حادثه علایم جدی ندارند، در سنین بالاتر می‌توانند به بیماری‌هایی از قبیل سردرد و صرع منجر شوند. ضربه به سر حتی به صورت خفیف می‌تواند عوارض جبران‌ناپذیری به همراه داشته باشد و در واقع آسیب مغزی به دنبال ضربه به سر یکی از جدی‌ترین مشکلاتی است که هر سال سلامت افراد بی‌شماری را به خطر می‌اندازد. از مهم‌ترین علل ضربه به سر به ترتیب می‌توان به تصادفات رانندگی، سقوط از ارتفاع، درگیری جسمی، حوادث در حین کار، حوادث داخل منزل و حوادث حین ورزش اشاره کرد. مهم‌ترین عامل ضربه به سر در ایران، تصادفات رانندگی است که سالانه بیش از ۷۰۰ هزار نفر در تصادفات رانندگی مجروح و درصد بالایی از آن‌ها دچار ضربه به سر می‌شوند. تعداد بسیاری از آن‌ها نیز به علت این ضربات، جان خود را از دست می‌دهند (۱، ۲).

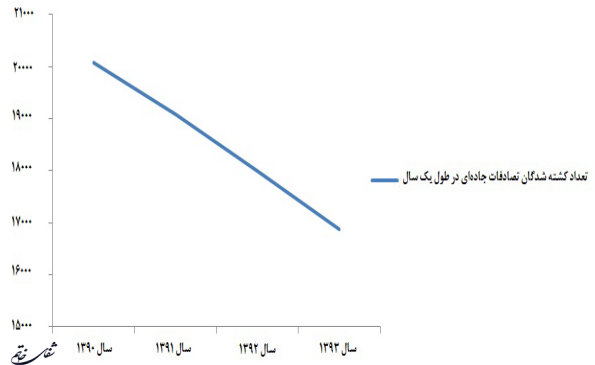
از مهم‌ترین علایم هشدار دهنده ضربه به سر می‌توان به حالت تهوع و استفراغ، گیجی، سردرد، تاری دید، از دست دادن تعادل، اختلال در خواب، مشکلات حافظه، وزوز گوش و خستگی اشاره کرد. تشنج، صرع، سردردهای مداوم، خونریزی مغزی، عفونت مغزی، فراموشی، عقب ماندگی ذهنی، مرگ مغزی، اختلالات خلقی-روانی و اختلالات هورمونی از جمله پیامدهای ضربه به سر هستند که هر یک از این عوارض می‌توانند تا پایان عمر همراه بیمار باقی بمانند و حتی با مصرف دارو و

است که ارتباطی تنگاتنگ با فرهنگ، اصول ایمنی جاده‌ها، خیابان‌های شهری، سرعت اتومبیل‌ها و امکانات جامعه دارد (۳).

یکی از فعالیت‌های مهم مراکزی که در حوزه علوم اعصاب فعالیت می‌نمایند، پیشگیری از بیماری‌های مغز و اعصاب می‌باشد. اغلب کشورهای پیشرفته در مراکز تحقیقاتی خود بر روی این مسئله تمرکز می‌کنند که به چه صورت می‌توانند تعداد افرادی که دچار ضربه به سر می‌شوند را کاهش دهند و از مهم‌ترین برنامه‌های این مراکز در راستای پیشگیری از این ضربات می‌توان به تحقیقات آزمایشگاهی، برگزاری همایش‌ها، رایزنی با گروه‌های پیشرو در این امر و چاپ کتاب و بروشور اشاره کرد (۵).

با توجه به آمار بالای تصادفات رانندگی در کشور و مرگ و میر ناشی از ضربات مغزی - نخاعی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا، بیمارستان خاتم‌الانبیاء تهران وابسته به بنیاد شهید و امور ایثارگران اقدامات پیشگیرانه‌ای را از ضربات مغزی - نخاعی در تصادفات آغاز نمود. این فعالیت‌ها شامل برگزاری گردهمایی‌های مرتبط، چاپ کتاب و بروشورها و کارگاه‌های علمی و غیره می‌باشد. هدف اصلی از برگزاری گردهمایی‌های بین‌المللی ایمنی راه اراییه طرح پیشگیری از ضربات مغزی می‌باشد که در طول پنج سال گذشته با همکاری و مشارکت سازمان‌ها و گروه‌های ذیربط صورت گرفت (۵).

گردهمایی‌های بین‌المللی ایمنی راه طی پنج سال گذشته با همکاری پلیس، سازمان امداد و نجات جمعیت هلال احمر، اورژانس تهران و سایر مراکز مرتبط به این امر برگزار شده‌اند. این گردهمایی‌ها با دعوت از متخصصین مغز و اعصاب، متخصصین روانپزشکی، جراحان مغز و اعصاب، متخصصین اطفال، متخصصین ارتوپدی، متخصصین جراحی پلاستیک، پزشکان خانواده، پزشکان



نمودار ۲- تعداد کشته شدگان تصادفات جاده‌ای در چهار سال گذشته در ایران به تفکیک سال.

جان خود را از دست می‌دهند عابرین پیاده، دوچرخه سوارها و کاربران وسایل موتوری دوچرخ می‌باشند که به‌عنوان کاربران آسیب‌پذیر جاده از آن‌ها یاد می‌شود. این آمار در کشورهایی که درآمد کمتری دارند، بیشتر می‌باشد. در کشورهای ذکر شده، حدود ۷۰ درصد از کشته شدگان را کاربران آسیب‌پذیر جاده شامل می‌شوند. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی مرگ ناشی از تصادفات جاده‌ای که تا سال ۲۰۰۴ در رتبه نهم در بین سایر بیماری‌ها در جهان قرار داشت، تا سال ۲۰۳۰ به جایگاه پنجم خواهد رسید. بنابراین لزوم اهمیت و توجه به این مسئله چندین برابر می‌شود (جدول ۱) - (۳). در کشورهای صنعتی حوادث ناشی از تصادف با وسایل نقلیه، چهارمین علت مرگ و میر در تمام سنین شناخته شده و ضربه به جمجمه نیز بیشترین علت مرگ و میر با وسایل نقلیه موتوری است همچنین ضربه‌های مغزی در سنین زیر ۴۵ سال شایع‌ترین علت مرگ و میر در آمریکا گزارش شده است، با توجه به دنیای پرتحرک و افزایش سرعت وسایل نقلیه، کثرت تصادفات و آمار روزافزون حوادث، شایع‌ترین مکانیسم تروماها به علت تصادفات رانندگی

جدول ۱- رتبه تصادفات جاده‌ای تا سال ۲۰۰۴ بین سایر بیماری‌ها، رتبه تصادفات جاده‌ای تا سال ۲۰۲۰ بین سایر بیماری‌ها (۴).

رتبه	علت اصلی	درصد	رتبه	علت اصلی	درصد
۱	بیماری‌های قلبی	۱۲/۲	۱	بیماری‌های قلبی	۱۲/۲
۲	بیماری‌های مغزی - عروقی	۹/۷	۲	بیماری‌های مغزی - عروقی	۹/۷
۳	عفونت‌های تنفسی	۷	۳	عفونت‌های تنفسی	۷
۴	بیماری‌های مزمن انسدادی ریه	۵/۱	۴	بیماری‌های مزمن انسدادی ریه	۵/۱
۵	بیماری گوارشی	۳/۶	۵	جراحات‌های ناشی از تصادفات جاده‌ای	۳/۶
۶	ایدز	۳/۵	۶	سرطان‌های مربوط به سیستم تنفسی	۳/۵
۷	سل	۲/۵	۷	دیابت	۲/۵
۸	سرطان‌های مربوط به سیستم تنفسی	۲/۳	۸	بیماری‌های مربوط به فشار خون	۲/۳
۹	جراحات‌های ناشی از تصادفات جاده‌ای	۲/۲	۹	سرطان معده	۲/۲
۱۰	مرگ نوزادان نارس	۲	۱۰	ایدز	۲

۴- چهارمین گردهمایی بین‌المللی ایمنی راه‌ها و نوروتروما در مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا، بیمارستان خاتم‌الانبیاء در سال ۱۳۹۳ برگزار شد. مهم‌ترین عناوین این گردهمایی شامل موارد زیر می‌باشد: الف- ضربات سر در تصادفات در کودکان ب- آسیب‌های وارده به سیستم عصبی در طی تصادفات جاده‌ای پ- آموزش همگانی در تصادفات جاده‌ای. راهکار عملی: آموزش روش‌های نوین مواجهه با بیماران PTSD<sup>۱</sup> به پرسنل سازمان امداد و نجات سازمان هلال احمر. آشنایی با اولویت‌های سرای محلات شهرداری در بهبود خدمات ترافیکی شهر و یادآوری نقش مهم آن‌ها در کنترل صدمات جاده‌ای - شهری در سطح معابر شهری.

۵- پنجمین گردهمایی بین‌المللی ایمنی راه‌ها و ضربه به سر در کودکان در مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا، بیمارستان خاتم‌الانبیاء در سال ۱۳۹۴ برگزار شد. مهم‌ترین عناوین این گردهمایی شامل موارد زیر می‌باشد: الف- نقش آموزش همگانی در پیشگیری از ضربات مغزی در کودکان در تصادفات جاده‌ای ب- پیشگیری از ترومای کودکان با ارتقاء سیستم حفاظتی از کودکان در تصادفات به‌عنوان عابر پیاده و در خودرو پ- مدیریت حمل کودکان از صحنه تصادف تا بیمارستان و مراقبت‌های پس از آن. راهکار عملی: مطرح شدن استفاده اجباری از صندلی کودک در خودرو و قول مسئولین ذیربط در راستای وضع قوانین کارآمد و مؤثر در خصوص اجباری شدن استفاده از صندلی کودک و معرفی سیستم‌ها و نرم افزارهای پیشرفته ارتقاء حمل و نقل کودکان در سرویس‌های مدارس که به صورت هوشمند قابل کنترل باشد. یکی از موضوعاتی که شاید تا امروز کمتر مورد توجه قرار گرفته است ضربه به سر در کودکان است، به طوری که محققان در بررسی‌های خود متوجه شدند افرادی که در کودکی جراحات متوسطی در سر خود داشته‌اند، در کوتاه‌مدت دچار مشکلات اندکی در حافظه، قابلیت‌های تکلمی و توانایی تمرکز شده‌اند.

آمار تصادفات جاده‌ای حاکی از آن است که این رده سنی در ایران بیشتر در معرض آسیب قرار دارند. لذا توجه ویژه به پیشگیری از ضربه به سر به خصوص در کودکان و آرایه راه حل‌های نوین و مناسب جهت شناخت و درمان ضربات وارد شده به سر در بیماران دچار ضایعه عصبی شده امر بسیار مهمی می‌باشد (۴).

در طول چند سال گذشته اقدامات بسیار ارزنده‌ای در خصوص کاهش تصادفات جاده‌ای در کشور صورت گرفت که در کاهش آمار مرگ و میر و تلفات ناشی از ضربه به سر در تصادفات بسیار تأثیرگذار واقع شد. نیروی پلیس، اورژانس، امداد و نجات هلال احمر،

عمومی، روان‌شناسان، پرستاران، اساتید دانشگاه، سازمان امداد و نجات، اورژانس و بنیاد شهید و امور ایثارگران با توجه به اهداف از پیش تعیین شده، برگزار می‌گردد. در زیر گزارشی از برگزاری کنگره‌ها و نتایج بدست آمده شرح داده می‌شود.

### گزارش کنگره‌ها

۱- اولین گردهمایی بین‌المللی ایمنی جاده‌ها با حضور نماینده سازمان بهداشت جهانی در بیمارستان رضوی مشهد در سال ۱۳۹۰ برگزار شد. مهم‌ترین عناوین این گردهمایی شامل موارد زیر می‌باشد: الف- کاهش مرگ و میر ناشی از ضربات سر در جاده‌ها ب- تأکید بر اقدامات دهه ایمنی راه؛ بایدها و نبایدها پ- تحقیقات انجام شده در زمینه ایمنی راه؛ بر روی سه عامل انسان، جاده و خودرو ت- زیرساخت‌های مربوط به حوزه ایمنی راه ت- مقایسه اقدامات انجام شده در کشورهای پیشرو و موفق در کاهش تصادفات جاده‌ای با ایران. راهکار عملی: آشنایی با وضعیت موجود ایمنی راه‌ها و ضرورت‌ها، بایدها و نبایدهای اصلی جهت سیاست‌گذاری ارگان‌های مسئول بررسی گردید تا در سال‌های بعدی در راستای حل مشکلات و بهبودی وضعیت ایمنی راه گام‌های مؤثری برداشته شود.

۲- دومین گردهمایی بین‌المللی ایمنی جاده‌ها با همکاری سازمان بهداشت جهانی در بیمارستان رضوی مشهد در سال ۱۳۹۱ برگزار شد. مهم‌ترین عناوین این گردهمایی شامل موارد زیر می‌باشد: الف- امداد و نجات برای مصدومین با آسیب‌های مغزی ب- شرایط استاندارد خودرو پ- استفاده اجباری از صندلی کودک در خودرو. در طول برگزاری این گردهمایی، یک کارگاه سه روزه توسط مدرسی از سازمان بهداشت جهانی با عنوان "پیشگیری از خشونت و مصدومیت" در خصوص پیشگیری از جراحات و ارتقاء ایمنی برگزار شد. راهکار عملی: در این زمینه صحبت‌هایی از سوی پلیس مطرح شد که هنوز به مرحله اجرا نرسیده است.

۳- سومین گردهمایی بین‌المللی ایمنی راه‌ها با همکاری سازمان بهداشت جهانی در مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا، بیمارستان خاتم‌الانبیاء در سال ۱۳۹۲ برگزار شد. مهم‌ترین عناوین این گردهمایی شامل موارد زیر می‌باشد: الف- اهمیت امداد و نجات در تصادفات جاده‌ای ب- نحوه حمل مصدوم با ضربه به سر: در صحنه حادثه، پیش از حمل به بیمارستان، مراقبت‌های لازم در بیمارستان پ- آسیب‌پذیر بودن کودکان در تصادفات جاده‌ای: استفاده از صندلی کودک، مراقبت‌های لازم از کودکان به‌عنوان عابرین پیاده ت- مناسب بودن نرخ جریمه‌های رانندگی. راهکار عملی: افزایش نرخ جریمه‌های رانندگی و آموزش صحیح انتقال بیمار به بیمارستان.

<sup>۱</sup> Post-traumatic stress disorder

جدول ۲- گزارش برگزاری کنگره‌ها.

مهم‌ترین موضوعات مرتبط با نورو تروما	اقدامات صورت گرفته
اولین گردهمایی	کاهش مرگ و میر ناشی از ضربات سر در جاده‌ها
دومین گردهمایی	امداد و نجات برای مصدومین با آسیب‌های مغزی شرایط استاندارد خودرو به منظور جلوگیری از ضربه سر استفاده از صندلی کودک جهت کاهش آسیب
سومین گردهمایی	اهمیت امداد و نجات در تصادفات جاده‌ای نحوه حمل مصدوم ضربه به سر؛ در صحنه حادثه، پیش از حمل به بیمارستان، مراقبت‌های لازم در بیمارستان آسیب پذیر بودن کودکان در تصادفات جاده‌ای؛ استفاده از صندلی کودک، مراقبت‌های لازم از کودکان به‌عنوان عابرین پیاده
چهارمین گردهمایی	ضربات سر در تصادفات در کودکان آسیب‌های وارده به سیستم عصبی در طی تصادفات جاده‌ای آموزش همگانی در تصادفات جاده‌ای
پنجمین گردهمایی	نقش آموزش همگانی در پیشگیری از ضربات مغزی در تصادفات جاده‌ای پیشگیری از ترومای کودکان با ارتقاء سیستم حفاظتی از کودکان در تصادفات به‌عنوان عابر پیاده و در خودرو مدیریت حمل کودکان از صحنه تصادف تا بیمارستان و مراقبت‌های پس از آن

شماره پنجم

### نتیجه‌گیری

آسیب‌های ضربه به سر ناشی از تصادفات جاده‌ای یک علت مهم در آمار بالای مرگ و میر در این سال‌ها بوده است؛ این در حالی است که بسیاری از این تصادفات که منجر به آسیب‌های مغزی گشته‌اند قابل پیش‌بینی و قابل پیشگیری بوده‌اند. گزارش‌ها نشان داده‌اند که کشورهایی که تدابیر پیشگیرانه‌ای اتخاذ نموده‌اند و اقدامات امنیتی بیشتری را برای کاهش تصادفات اجرا نموده‌اند، در کاهش آمار مرگ و میر و همچنین مصدومینی که دچار ضربات خفیف تا شدید ضربه به سر شده‌اند، به مراتب موفق‌تر بوده‌اند. با توجه به اینکه هزینه‌های بسیار زیادی به دولت و کشور تحمیل می‌گردد، اهمیت پیشگیری و انجام اقدامات اساسی از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد. در خصوص هزینه‌های تحمیلی تصادفات جاده‌ای، در سومین گزارش جهانی ایمنی راه ذکر شده است که بیشترین ضربه به کشورهایی با سطح درآمد پایین و متوسط وارد می‌شود. به‌علاوه میزان مرگ و میر ناشی از این سوانح دو برابر کشورهای با سطح درآمد بالا و ۹۰ درصد از مرگ و میر تصادفات جهانی در کشورهایی با سطح درآمد پایین و متوسط اتفاق می‌افتد (۴، ۱۰).

آمار رو به افزایش تعداد مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO)<sup>۲</sup> حاکی از این است که هنوز اقدامات انجام شده در خصوص کاهش تصادفات، تعداد مصدومین و کشته شدگان کافی نمی‌باشد. به‌منظور داشتن پیشرفت‌های بلندمدت و تأثیرگذارتر در زمینه ایمنی راه می‌بایست کشورهای بیشتری از جمله کشور ایران عضو گروه‌های بین‌المللی گردد تا بتواند از قوانین و مقررات وضع شده که حاصل سال‌ها تحقیق و پژوهش بوده

مراکز تحقیقاتی و بیمارستان‌ها در کنار هم توانستند که در ابتدا بستر مناسبی را برای فرهنگ‌سازی آماده نمایند و سپس با ارائه خدمات استاندارد نظیر نحوه جابه‌جایی بیمار و انجام و ارائه خدمات درمانی به مصدومین و حادثه دیدگان کمک شایان توجهی را به مردم کشور نمایند و آمار مرگ و میر جاده‌ای را به شدت کاهش دهند (۴).

از جمله فعالیت‌های شاخص در طول چند سال گذشته، فعالیت‌های پلیس راهور کشور بوده است که قوانینی را در خصوص کمر بند ایمنی در کشور پیاده‌سازی نمودند که شامل اجباری کردن بستن کمر بند جلو و همچنین سرنشینان عقب در جاده، در کاهش آمار تصادفات بسیار حائز اهمیت بوده است. زیرا استفاده از کمر بند ایمنی یکی از مؤثرترین راهکارهای برقراری ایمنی در جاده است که تا به حال بیش از هر مداخله دیگری جان انسان‌ها را نجات داده است. به‌علاوه افزایش نرخ جرمه‌های رانندگی نقش بسیار مؤثری در پیشگیری از جرایم و بروز حوادث رانندگی دارد.

یکی دیگر از قوانینی که در کشور در حال اجرا است و به خوبی فرهنگ‌سازی شده است، استفاده از کلاه ایمنی برای موتورسواران می‌باشد که در بسیاری از کلان شهرها به نحو صحیحی در حال اجرا می‌باشد. با توجه به آمار بالای ضربات مغزی در موتور سواران، این قانون در کاهش مرگ و میر بسیار مؤثر بوده است. قانون دیگر عدم استفاده از تلفن همراه در حین رانندگی بود که با توجه به تعیین جرایم در کشور کاهش یافته است. در کنار کلیه فعالیت‌های انجام شده، تأسیس مراکز تحقیقات تروما در چندین شهر در کشور نوید تحقیقات جدید و درمان‌های جدید را برای بیماران به همراه خواهد داشت (۵، ۶).

<sup>2</sup> World health organization

سال‌هاست که سوانح ترافیکی تعداد زیادی از هموطنان را به کام مرگ می‌کشد و تعداد بسیار زیادتری را نیز دچار آسیب‌ها و مصدومیت‌های مادام‌العمر می‌کند. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی روزانه در سراسر دنیا بیش از ۳۰۰۰ نفر در اثر تصادفات رانندگی جان خود را از دست می‌دهند که ۸۵ درصد از این تصادفات در کشورهای در حال توسعه اتفاق می‌افتد. تحقیقات نشان می‌دهد که در سال‌های بین ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ مرگ و میر ناشی از تصادفات در کشورهای توسعه یافته تا حدود ۳۰ درصد کاهش می‌یابد؛ اما این آمار به میزان چشمگیری در کشورهای در حال توسعه رو به افزایش خواهد بود.

در بیست سال گذشته بیش از نیم میلیون نفر در ایران در اثر تصادفات ترافیکی کشته شده‌اند و بیش از چندین میلیون نفر نیز مجروح گردیده‌اند. بسیاری از این مجروحان در اثر صدمات ناشی از تصادفات تا آخر عمر از بیماری‌هایی نظیر صرع مقاوم به درمان، سردردهای شدید، اختلالات خلقی و رفتاری، اختلالات حافظه، بیماری‌های روانی و غیره رنج خواهند برد. علاوه بر این سوانح ترافیکی سالانه باعث چند ده میلیارد ضرر اقتصادی شامل هزینه درمانی، از کارافتادگی، معلولیت و غیره می‌شود. همچنین پیامدهای اجتماعی ناشی از تصادفات رانندگی در بسیاری از موارد غیر قابل جبران می‌باشند.

به ازای هر فردی که در تصادفات رانندگی کشته، مجروح و یا دچار ناتوانی جسمی می‌گردد، زندگی خانواده، دوستان و آشنایان فرد تحت تأثیر قرار می‌گیرد. طبق آمار موجود، در ایران بیش از ۱،۲۰۰،۰۰۰ کودک یتیم وجود دارد که تصادفات رانندگی یکی از عوامل اصلی در افزایش تعداد کودکان یتیم در چند دهه اخیر بوده است. اگرچه این مشکل طی چند دهه اخیر گریبان‌گیر جامعه ما بوده است اما تنها چند سالی است که اقداماتی در جهت پیشگیری از تصادفات و کاهش مرگ و میر ناشی از آن انجام شده است. علی‌رغم این اقدامات با توجه به بالا رفتن تعداد خودروها و حجم عبور و مرور شهری و جاده‌های میزان تلفات سوانح ترافیکی کماکان بالای ۲۰ هزار مرگ در سال باقی مانده است و در صورتی که این روند متوقف نشود در سال‌های آینده می‌تواند عامل اول مرگ و میر در ایران گردد. قسمت اعظم تلاش‌های صورت گرفته در سال‌های اخیر در این زمینه توسط اداره راهنمایی و رانندگی و پلیس راه کشور صورت گرفته است.

جلوگیری از سوانح ترافیکی و مرگ و میر ناشی از آن‌ها وابسته به عوامل متعددی است که مهم‌ترین آن‌ها ایمنی جاده، ایمنی خودرو، آموزش دقیق و مؤثر رانندگان و سایر سرنشینان خودرو، حمل صحیح و سریع

است، بهره‌برداری از این قوانین می‌توانند به بهبود وضعیت ایمنی جاده‌ها کمک نمایند. در طول سه سال گذشته، ۱۷ کشور عضو کمپین بین‌المللی شده‌اند و قوانین و مقررات خود را اصلاح نموده‌اند و به طور قابل توجهی توانسته‌اند عوامل خطر را کاهش دهند. نکته حائز اهمیت دیگر این است که پیاده‌سازی قوانین وضع شده می‌بایست با جدیت پیگیری شود همچنین برای کاهش عوامل خطر در تصادفات جاده‌ای، اجرای قوانین با پیگیری اصولی و طبق قانون نیروهای ذیربط صورت گیرد. با توجه به اینکه بیشترین آمار مرگ و میر و مصدومین دچار ضربه به سر شده، مربوط به عابرین پیاده، دوچرخه سواران و موتورسیکلت سواران می‌باشد، اهمیت فراهم نمودن جاده‌هایی ایمن برای این گروه دو چندان می‌گردد.

مسئله بعدی تولید خودروهایی ایمن‌تر و منطبق با استانداردهای روز دنیا می‌باشد. آمارها نشان می‌دهند که ۸۰ درصد از کشورها با سطح درآمد پایین و متوسط از حداقل‌های استانداردهای خودرو نیز بهره‌مند نمی‌باشند. یکی از مهم‌ترین کارهای دولت که باید در اولویت اجرا قرار بگیرد این است که تولید خودرو و واردات خودروهایی با استاندارد پایین را هرچه سریع‌تر متوقف نمایند (۷).

یونیسف<sup>۳</sup> نیز با همراهی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان بهزیستی کشور، پلیس و شهرداری تهران مبادرت به اجرای برنامه اطلاع‌رسانی در این زمینه نموده است تا از این طریق سهمی در کاهش میزان مرگ و میر و مصدومیت‌های ناشی از سوانح رانندگی ایفاء کند. به‌علاوه، پایگاه بین‌المللی ترافیک و تصادفات جاده‌ای (IRTAD)<sup>۴</sup> یک مجموعه‌ای از اطلاعات در زمینه ایمنی و تصادفات جاده‌ای می‌باشد که توسط سازمان همکاری اقتصادی و توسعه و انجمن حمل و نقل بین‌المللی اداره می‌گردد. این پایگاه از سال ۱۹۸۸ کار خود را در کشور آلمان آغاز نمود و در حال حاضر ۳۷ کشور شامل آرژانتین، استرالیا، اتریش، بلژیک، کامبوج، کانادا، شیلی، کلمبیا، جمهوری چک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، فلسطین، اشغالی، ایتالیا، ژاپن، کره جنوبی، لیتوانی، لوکزامبورگ، مالزی، هلند، نیوزیلند، نیجریه، نروژ، لهستان، پرتغال، صربستان، اسلوانی، اسپانیا، سوئد، سوئیس، انگلستان و ایالات متحده عضو این پایگاه می‌باشند. در دستورالعمل مشخص می‌گردد که اصلی‌ترین گرایش‌ها در زمینه ایمنی راه در سال مورد نظر چه خواهند بود. به‌علاوه هر کشوری با توجه به شرایط داخلی خود، راهکار و قوانین ملی وضع می‌نماید. به‌منظور سنجش میزان عملکرد مثبت کشورها میزان مرگ و میر و افراد آسیب دیده در سوانح جاده‌ای مقایسه می‌گردند (۸).

<sup>3</sup> Unicef

<sup>4</sup> International road traffic and accident database

استانداردهای بین‌المللی فاصله دارند.

۵- **شرکت‌های بیمه:** این شرکت‌ها می‌توانند در ابتدا اقدام به بررسی دقیق خودروها نمایند و در صورت مطابق بودن با استانداردهای جهانی خودرو را بیمه نمایند.

۶- **وزارت آموزش و پرورش:** این وزارتخانه با آموزش کودکان و نوجوانان برای رعایت ایمنی و اطاعت از قانون می‌تواند نقش زیربنایی ایفاء کند. تحقیقات اخیر در ایران نشان می‌دهد که هزینه درمان صدمات ناشی از این حوادث، ۲۰ هزار برابر بیشتر از هزینه آموزش است.

۷- **رسانه‌های جمعی و صدا و سیما:** این گروه‌ها می‌توانند با تبلیغ مستقیم و غیرمستقیم به آموزش عمومی جهت رعایت اصول ایمنی در حین رانندگی کمک نمایند.

۸- **دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی:** این مراکز می‌توانند با برنامه‌ریزی جهت انجام تحقیقات کاربردی به سایر گروه‌ها ایده‌های عملیاتی جدید را ارائه دهند.

آمار فاجعه بار مرگ و میر و صدمات ناشی از تصادفات رانندگی تنها با یک کار گروهی از تمام سازمان‌های فوق می‌تواند به سرعت کاهش یابد. متولیان امور حمل و نقل شهری و جاده‌ای در ایران می‌توانند با همکاری یکدیگر و با یک برنامه‌ریزی مدون چند ساله و همچنین با استفاده از استانداردها و تجربیات بین‌المللی در کاهش تصادفات جاده‌ای بسیار مفید واقع گردند. امید است کمیته مشترکی از گروه‌های فوق قبل از آنکه هزاران نفر از هموطنان‌مان جان خود را از دست بدهند هرچه سریع‌تر تشکیل گردد (۵). امر پیشگیری از تصادفات و فرهنگ‌سازی، یک ماموریت ملی برای کشور می‌باشد. مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا با توجه به زمینه تخصصی خود با برگزاری گردهمایی‌های سالانه تلاش می‌کند تا گروه‌های ذریبط را در کنار هم قرار دهد و با استفاده از تجربیات سایر کشورهای موفق و پیشرو در این زمینه گامی مؤثر در کاهش تصادفات بردارد.

مجروحین به مراکز درمانی، درمان صحیح و مؤثر در مراکز درمانی، آموزش عمومی در جامعه، قوانین بروز شده جهت عبور و مرور خودروها و استفاده از تکنولوژی پیشرفته به‌منظور پیشگیری از تخلفات می‌باشد. با توجه به این عوامل تنها مسئول دانستن پلیس جهت کاهش مرگ و میر تصادفات ترافیکی نه منصفانه است و نه منجر به حل این معضل پیچیده اجتماعی می‌شود (۳-۱). تشکیل کمیته‌ای با حضور تمامی سازمان‌های مسئول در این زمینه قطعاً مؤثرتر و سریع‌تر می‌تواند در پیشگیری از مرگ هموطنانمان کمک کننده باشد. ترکیب این کمیته می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

۱- **پلیس راهنمایی و رانندگی:** این گروه مسئول اجرای دقیق قوانین راهنمایی و رانندگی و همچنین مسئول اطمینان از سلامت جسمی، روحی و توانایی رانندگان قبل از صدور گواهینامه رانندگی می‌باشند.

۲- **وزارت راه و ترابری:** این وزارتخانه مسئول بالا بردن استانداردهای جاده‌ای کشور و همچنین توسعه سیستم حمل و نقل غیر جاده‌ای نظیر راه آهن می‌باشد که می‌تواند باعث کاهش حمل و نقل جاده‌ای و به‌دنبال آن کاهش تصادفات گردد.

۳- **وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی:** این وزارتخانه با به روز کردن سیستم حمل بیماران از محل سانحه به بیمارستان و همچنین مجهز نمودن بیمارستان‌ها با بخش‌های مخصوص برای درمان مصدومین سوانح رانندگی و آموزش ویژه به پزشکان، دستیاران و پرستاران جهت حمل و درمان بیماران می‌تواند میزان مرگ و میر در مصدومین سوانح ترافیکی را کاهش دهد.

۴- **وزارت صنایع و شرکت‌های تولید کننده خودروها:** این گروه مسئول بالا بردن استانداردهای مختلف خودروهای مختلف در کشور می‌باشند. متأسفانه بسیاری از خودروهای ساخت داخل کشور با

## منابع

1. Global status report on road safety 2015. [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/).
2. Wegman F, Hagenzieker MP. Editorial safety science special issue road safety management. *Safety Science*. 2010; 48(9): 1081-4.
3. Larsson P, Dekker S, Tingvall C. The need for a systems theory approach to road safety. *Safety Science*. 2010; 48(9): 1167-74.
4. Hoekstra T, Wegman F. Improving the effectiveness of road safety campaigns: current and new practices.

IATSS Research. 2011; 34(2): 80-86.

5. Gorji A. The first international congress of road safety in Mashhad, Iran. *J Inj Violence Res*. 2012; 4(2): 101-2.
6. Ansari M, Gorji A. Improvement of children road safety in Iran. *Shefaye Khatam*. 2016; 4(1): 93-6.
7. Toroyan T. Global status report on road safety. *Inj Prev*. 2009; 15: 286. doi:10.1136/ip.2009.023697.
8. International traffic safety data and analysis group (IRTAD). <http://www.itf-oecd.org/IRTAD>.