

نقش فاکتورهای مؤثر در تصادفات جاده‌ای و شهری در استان اصفهان-۱۳۷۶*

دکتر بهرام امین‌منصور^۱

چکیده مقاله

مقدمه. هدف از انجام این پژوهش، بررسی عوامل مؤثر در تصادفات جاده‌ای و شهری بوده که در آن فاکتورهای مثل سن، شغل، میزان تحصیلات، آب و هوا، وضعیت جاده‌ها، نحوه انتقال بیماران، نوع آسیب دیدگی و اقدامات درمانی انجام شده و نیز مرگ و میر مورد مطالعه قرار گرفته است.

روشها. در این بررسی تعداد ۲۸۰۹ بیمار (۷۹/۴ درصد مذکر و ۲۰/۶ درصد مؤنث) که به علت حوادث (تروما) به سه مرکز ارجاعی در سطح استان اصفهان (بیمارستانهای الزهرا (س) - آیت... کاشانی و دکتر شریعتی) مراجعه و یا بستری شده‌اند به مدت یکسال از مرداد ۷۶ مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. پرسشنامه‌ها بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی بیماریها نسخه ۱۰ (ICD-10) تنظیم و توسط پرسشگران کامل شده و سپس اطلاعات به دست آمده توسط رایانه با استفاده از آزمونهای آماری پردازش شد. تمامی روابطی که ارزش P آنها کمتر از ۰/۰۵ بود، معنی دار تلقی گردید.

نتایج. بر اساس نتایج حاصل، ۴۵/۱ درصد از حوادث را تصادفات رانندگی، ۱۸/۲ درصد سقوط از ارتفاع ۶/۶ درصد نزاع و ۵/۷ درصد را حوادث شغلی تشکیل می‌دهند. بالاترین فراوانی نسبی سنی ۱۱ تا ۲۰ سالگی بود. ۵۷ درصد مصدومان بی‌سواد و یا کم‌سواد (ابتدایی) و تنها ۳/۵ درصد تحصیلات عالی (دیپلم به بالا) داشته‌اند. حوادث رانندگی ۷۷/۷ درصد موارد در خیابانها و یا جاده‌های دو طرفه با مرگ و میر دو برابر نسبت به تصادفات خیابانهای یکطرفه اتفاق افتاده است. دانش‌آموزان (۲۹/۳ درصد)، کارگران خدماتی (۲۴/۵ درصد) گروههای شایع آسیب دیده‌اند، این حوادث ۷۱ درصد در هوای صاف و آفتابی، ۵ درصد در هوای بارانی یا برفی اتفاق افتاده‌اند. در ۵۵/۴ درصد موارد، بیماران توسط رهگذران و با اتومبیل شخصی حمل شده‌اند. مرگ و میر در این حوادث ۱۰۵ مرگ بوده که ضربه مغزی و نیز ضایعات مغزی، قلبی عروقی توأماً مهمترین علل آن بوده‌اند.

بحث. با توجه به بیشتر در معرض خطر بودن جمعیت‌های خاص در برابر حوادث، لازم است برنامه‌های آموزشی و پیشگیری با لحاظ کردن فاکتورهای مؤثر انجام پذیرد.

● واژه‌های کلیدی. تصادفات جاده‌ای، حوادث رانندگی، عوامل خطر، اصفهان.

مقدمه

بر اساس آمار موجود، سالانه حدود ۵۰۰ هزار ضربه مغزی در آمریکا نیاز به

درمان در بیمارستان دارند (۱) که حدود ۵۰ هزار نفر آنها قبل از رسیدن به بیمارستان و ۱۰ تا ۲۰ هزار نفر نیز در حین درمان فوت می‌کنند (۲). در ایران نیز بر اساس آمار موجود، سالانه بیش از ۱۴ هزار نفر در تصادفات جاده‌ای فوت می‌کنند که به نظر مسؤولان به دلیل عدم گزارش همه موارد، این رقم به ۲ تا ۳ برابر نیز تخمین زده می‌شود (۳). از طرفی در جهان ۶ میلیارد نفری امروز حدود ۶۰۰ میلیون دستگاه خودرو وجود دارد و هر سال نیز ۵۰ میلیون به آن اضافه می‌شود. در ایران نیز بنا به گفته مسؤولان صنایع، اگر جمعیت ایران را ۱ درصد جمعیت جهان فرض کنیم سالانه ۵۰۰ هزار دستگاه خودرو باید در ایران تولید و عرضه شود که این رقم ۲ تا ۳ برابر ظرفیت موجود است (۴). در هر صورت تردد این تعداد خودرو دو عارضه مهم را به همراه دارد، اول تصادفات و خسارات مالی و جانی ناشی از آن و دوم آلودگی محیط زیست. در مورد تصادفات، سه عامل خطای انسانی، نقص فنی خودرو و عوامل جاده‌ای را مؤثر می‌دانند و اگر در نظر بگیریم که تنها در سال ۷۷ خسارات مالی ناشی از تصادفات در کشور بالغ بر ۴۰۰

جدول ۱. توزیع فراوانی موارد مرگ بر حسب علت در مصدومان مورد مطالعه

درصد	فراوانی	علت مرگ
۲۰/۴	۷۸	ضایعه مغزی
۷/۶	۷	ضایعه قلب و عروق
۲۰/۲	۲	ضایعه قفسه سینه
۱/۱	۱	سایر علل
۲/۳	۲	ضایعه توأم مغزی و قفسه سینه
۲۸/۱	۲۵	ضایعه توأم مغزی و قلب و عروق
۹/۸	۹	ضایعه توأم قلب و عروق و قفسه سینه
۱/۱	۱	ضایعه توأم مغزی و یک عضو دیگر
۲/۲	۲	ضایعه توأم قلب و عروق و یک عضو دیگر
—	۱۴	موارد بدون ثبت دقیق
۲/۲	۲	پارگی طحال
۱۰۰	۱۰۵	کل موارد

● این طرح با شماره ۷۴۰۹۷ در دفتر هماهنگی امور پژوهش ثبت شده و هزینه آن از محل اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان پرداخت گردیده است.

۱- گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی استان اصفهان، اصفهان

عباسی کمتر اتفاق افتاده است. بیماران تصادفی در ۶/۷ درصد از فواصل دور (بیشتر از ۵۰ کیلومتر) و در ۳۵/۱ درصد از فواصل نزدیک (کمتر از ۵۰ کیلومتر) ارجاع شده و بقیه در داخل شهر اتفاق افتاده‌اند در هوای صاف و آفتابی ۷۱ درصد موارد، برفی یا بارانی ۵ درصد و ۲۴ درصد اتفاقات رانندگی نیز در هوای آفتابی و گرم حادث شده‌اند، تابستان (۲۸/۷ درصد) و پاییز (۲۵/۸ درصد) از فصول حادثه‌خیز بوده و ماههای شهریور (۱۱/۸ درصد) و فروردین (۱۰/۱ درصد) نیز به ترتیب ماههای شایع حادثه را تشکیل می‌دهند. ضمن اینکه دیمه با ۶/۴ درصد کمترین رقم را داشته است، روزهای سه شنبه و نیز پنجشنبه و ساعات ۱۰ تا ۱۲ و ۱۴ تا ۱۷، روزها و ساعات حادثه خیز بوده‌اند، در ۵۵ درصد موارد افراد مصدوم توسط رهگذران و با اتومبیل شخصی منتقل شده‌اند. این گروه کمترین مرگ و میر را داشته‌اند که نمایانگر جدی نبودن ضایعات است. در حالی که ۷/۵ درصد بیمارانی که توسط پزشک یا پرستار ارجاع شده فوت نموده‌اند. بیمارانی که بیش از ۶ ساعت از حادثه گذشته بوده مرگ و میر بیشتری داشته‌اند (جدول ۲). به طور کلی ۳۶۱ بیمار به طور سرپایی و ۸۹۱ مورد نیز پس از انجام اقدامات مختصر درمانی شامل گچ‌گیری، بخیه کردن زخم بدون نیاز به بستری مرخص شده‌اند. در میان بیماران آسیب دیده اندامهای فوقانی، تحتانی، جمجمه، قفسه صدی و شکم به ترتیب شیوع دیده می‌شود و ۱۲۷ مورد نیاز به کشش اندامها، ۱۰۱ مورد نیاز به عمل جراحی مغز یا ثابت کردن مهره‌ها و ۴۶ مورد اقدامات جراحی قفسه صدی (از جمله chest tube) داشته‌اند. لاپاراتومی نیز در رده بعدی جراحیها بوده است.

مجموعاً ۱۰۵ مورد از بیماران فوت شده‌اند که در بیمارستان آیت الله کاشانی از ۹۲۵ مورد ۵۶ بیمار و در بیمارستان الزهرا(س) از ۹۶۰ مورد ۴۶ بیمار و در بیمارستان دکتر شریعتی از ۵۵۰ مراجعه فقط ۴ مورد فوت نموده‌اند. لازم به ذکر است که بیماران با ضایعات شدید یا متعدد به دو بیمارستان اول ارجاع شده‌اند. مصدوم بین سنین ۱۰ تا ۳۰ سال بالاترین مرگ و میر (۳۶/۲ درصد کل مرگها) را تشکیل داده که اغلب آنها بین سن ۲۱ تا ۳۰ سالگی (۲۱ درصد کل مرگها) بوده‌اند. در گروه ۶۱ تا ۷۰ سالگی نسبت به گروههای دیگر مرگ و میر بیشتر بوده است ($P < 0/01$). فراوانی مرگ در ساعت ۸ صبح تا ۱ عصر ۲۸/۸ درصد و از ساعت ۴ عصر تا ۲۱ شب ۲۳/۷ درصد بوده است. تصادفات ساعات ۱ تا ۵ بامداد مرگ بیشتری داشته است. به طور کل ۸۱/۶ درصد فوت شدگان مذکر و ۱۸/۴ درصد مؤنث بوده‌اند.

میلیارد ریال بوده که معادل هزینه ساخت حداقل ۵۰۰ مدرسه می‌باشد، به این نتیجه می‌رسیم که تصادفات و نیز آلودگی محیط ناشی از تردد این خودروها دو مسأله بسیار با ارزش بوده و لذا تحقیق در این موارد و آرایه آمار و راهکارهای مناسب به مسؤولین می‌تواند به محدودتر شدن ابعاد این دو مسأله بیانجامد.

روشها

این مطالعه به روش توصیفی بوده و به مدت یکسال از مرداد سال ۱۳۷۶ آغاز شده و بر اساس آن بیماران ارجاعی به مراکز پزشکی آیت الله کاشانی، الزهرا (س) (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) و مرکز پزشکی دکتر شریعتی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. حجم نمونه مورد مطالعه ۲۸۰۹ مصدوم بوده که به دلیل حجم زیاد، یک روز در میان مطالعه شده‌اند. شرط ورود به مطالعه حادثه (ACCIDENT) بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت (WHO) بوده است (۵). بیماران با حوادث رانندگی بیشتر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. روش نمونه‌گیری آسان و ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌هایی است که با استفاده از نسخه دهم طبقه‌بندی بین‌المللی بیماریها (ICD-10) تنظیم و توسط پرسشگران (کارورزان) تکمیل و به کمک رایانه پردازش شده است.

نتایج

بر اساس نتایج به دست آمده، آسیب پذیرترین گروه سنی ۱۱ تا ۲۰ ساله‌ها و پس از آن سن زیر ده سال (۱۹/۹ درصد) بوده‌اند، در حالی که میانگین سنی افراد آسیب دیده ۲۶/۸ سال بوده و این نشانگر آنست که افراد فعال جامعه بیشتر در معرض آسیب‌اند. دانش‌آموزان (۲۹/۳ درصد) - کارگران (۲۴/۵ درصد) و زنان خانه دار (۱۲/۵ درصد) قشرهای مختلف آسیب دیده را تشکیل می‌دهند. حوادث رانندگی ۴۵/۱ درصد، سقوط از ارتفاع ۱۸/۲ درصد، نزاع ۶/۶ درصد و حوادث شغلی ۵ درصد کل حوادث را تشکیل می‌دهند. حوادث رانندگی در ۷۷/۷ درصد موارد در خیابانهای دو طرفه و در ۱۳/۱ درصد در اتوبانها و خیابانهای یکطرفه و بقیه در کوچه‌ها اتفاق افتاده است. مبادی ورودی به شهر یعنی اتوبانهای ذوب آهن به اصفهان، تهران به اصفهان، به خصوص حد فاصل بین شاهین شهر به اصفهان و سپس خیابانهای جی، پروین، وحید، رودکی و صغه در رده‌های بعدی بوده‌اند. این حوادث در محدوده خیابانهای فردوسی، کمال اسماعیل، مطهری و چهارباغ

جدول ۲. فاصله زمانی حادثه تا انتقال به بیمارستان

فراوانی	زمان										
	<۱۵	<۲۰	<۲۵	<۳۰	۲h	۳h	۴h	۶h	۱۲h	۲۴h	روز ۲
موارد فوت	۲	۱۹	۳	۱۶	۱۶	۲۴	۹	۶	۲۹	۲	۱
موارد فوت نشده	۱۲۴	۵۷۹	۹۹	۴۹۲	۳۸۱	۱۶۲	۱۰۰	۱۱۲	۱۱۲	۷۱	۲۶
جمع کل	۱۲۶	۵۹۸	۱۰۲	۵۰۹	۴۰۸	۱۷۱	۱۰۶	۱۲۱	۱۱۲	۷۳	۴۷

مرگها بر اساس آمار رو به افزایش است و طبق نظر WHO هر شش سال تقریباً این آمار دو برابر شده است (۱۰). در اروپا نیز ۴۵ هزار کشته و ۱/۵ میلیون مجروح و ۱۹۰ میلیون دلار خسارات سالانه برآورد می‌شود. در ایران نیز خسارات جانی از ۱۳۵۰۰ نفر کشته و ۶۷ هزار مجروح در سال ۷۶ به ۱۴ هزار کشته و ۷۰ هزار مجروح در سال ۷۷ رسیده به عبارتی در حالی که ۵ تا ۱۰ درصد علل مرگهای غیرطبیعی را در جهان تصادفات تشکیل می‌دهند در ایران این رقم در سال ۷۵ حدود ۲۵ درصد بوده است. در جهان به طور متوسط به ازای هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه ۱۲ مورد تصادف اتفاق می‌افتد در حالی که در ایران این رقم ۱۰ برابر یعنی ۱۲۰ تصادف است. متوسط آمار کشته شدگان ناشی از تصادفات در کشورهای صنعتی ۱/۵ تا ۳/۵ به ازای هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه است، در کشورهای در حال توسعه ۳ تا ۱۵ مورد و در ایران از ۲۹ مورد در سال ۷۵ به ۳۲ مورد در سال ۷۷ افزایش یافته است (۱۱). در هر صورت عوارض انسانی و زیست محیطی ناشی از تردد اتومبیلها یکی از ارمغانهای زندگی ماشینی قرن حاضر است که کشور ما نیز از آن بی نصیب نمانده است. حمل و نقل جاده‌ای در بعضی از کشورهای اروپایی مثل اسپانیا از خطرناکترین و ناامنترین سیستم انتقال است. اگرچه کشورها هر کدام به طریقی سعی در کاهش تصادفات داشته‌اند اما همچنان آمار تلفات بالاست. به عنوان مثال در اسپانیا نمایش دادن صحنه‌های تصادفات از تلویزیون، در مغرب ممنوعیت استفاده از تلفن همراه در حین رانندگی، در آمریکا به کارگیری سیستمهای هشدار دهنده راداری در کامیونهای سنگین و در سنگاپور عدم حق استفاده از واحدهای مسکونی دولتی (در حالی که ۸۱ درصد مردم از این واحدها استفاده می‌کنند) در صورت تخلفات شدید رانندگی از جمله راهکارهای پیشگیری کننده است. آمار اشغال تختهای بیمارستانی به علت تصادفات در کشورهای پیشرفته ۱۰ درصد و در کشورهای در حال توسعه ۲۰ درصد می‌باشد. از نظر علت در همه این تصادفات سه فاکتور عمده خطای انسانی، نقص فنی خودرو و عامل جاده‌ای مؤثرند. در ایران بر اساس نظریه کارشناسان ۷۱ درصد علت تصادفات، خطاهای انسانی است در حالی که خود رانندگان نقص فنی خودرو و عیب جاده‌ای را عنوان می‌کنند که در این گروه از علل، مواردی مثل بحرانهای شغلی، روانی، اجتماعی، احساسی و برخی نارساییهای جسمی (به خصوص بینایی و شنوایی) و بالاخره ذکاوت و قدرت تطبیق با موقعیت ترافیکی از فاکتورهای مؤثر و شناخته شده‌اند. این خطاها در حالی که در جهان در ۱/۵ درصد موارد توسط خانمها اتفاق می‌افتد در ایران در ۴/۵ درصد موارد خانمها مسؤوند (۱۲) نقص فنی خودرو ۱۸ درصد علل را تشکیل می‌دهند و ترکیدن لاستیک، از کار افتادن ترمز یا سیستم هدایتی اتومبیل (فرمان)، عدم به کارگیری وسایل ایمنی در زمستان نقش مهمی دارند. در مورد عامل سوم یعنی جاده‌ها که ۱۱ درصد مؤثر است برابر آمار

جدول ۳. حوادث و درصد آن در میان علل مرگها بین افراد ۱۰ تا ۲۴ ساله در بعضی از کشورهای جهان بر اساس آمار WHO

کشور	سال	درصد
مصر	۱۹۷۸	۱۲/۳
تایلند	۱۹۸۰	۱۹/۹
سنگاپور	۱۹۸۱	۲۵/۲
ژاپن	۱۹۸۰	۳۶
انگلستان و ولز	۱۹۸۰	۴۵/۹
فرانسه	۱۹۷۸	۵۴
امریکا	۱۹۷۸	۵۴/۵
استرالیا	۱۹۸۰	۶۳/۳

برگرفته از کتاب Park's textbook of preventive and social medicine. 13th Ed. 1991: 226.

حدود ۵۶/۷ درصد فوت شدگان بی‌سواد و یا کم‌سواد (ابتدایی) بوده‌اند که کارگران و دانش‌آموزان مهمترین طبقه تشکیل دهنده آنها بوده‌اند. در میان کل حوادث رانندگی ۸۱ مورد (۴۵ درصد)، سقوط ۶۹ مورد (۱۷/۹ درصد)، حوادث شغلی ۴ مورد (۵/۹ درصد)، و نزاع ۲ مورد (۶/۳ درصد) از مرگها را تشکیل داده‌اند. عابرین پیاده ۵ درصد کل مرگها، سرنشینان سواری ۲۵/۳ درصد و موتور سیکلت سواران ۱۴ درصد مرگ و میر داشته‌اند. از ۶۲ مورد بیمار که به علت واژگون شدن وسیله نقلیه مراجعه کرده‌اند ۴ مورد فوت نموده‌اند. بیماران با GCS معادل ۱۲ تا ۱۵ حدود ۱/۱ درصد و بیماران با GCS معادل ۳ تا ۵ حدود ۹۲/۹ درصد فوت نموده‌اند. مرگ و میر در هوای آفتابی ۷۳/۳ درصد اتفاق افتاده که نمایانگر شدت تصادفات است ضمن اینکه در خیابانهای دو طرفه مرگ و میر دو برابر اتوبانها و خیابانهای یکطرفه بوده است. در مورد مسأله اعتیاد به مواد مخدر متأسفانه همکاری لازم بین بیماران و پرسشگران وجود نداشته و تنها ۳ مورد از بیماران که برای مدت طولانی در ICU بستری شده‌اند، اعتیاد به تریاک یا موارد دیگر را ذکر کرده‌اند.

بحث

حوادث، سومین علت مرگها پس از مرگهای ناشی از بیماریهای قلبی-عروقی و کانسرها را تشکیل داده و حدود ۱۰ درصد تمام مرگها را در کشورهای پیشرفته صنعتی شامل می‌شود که طبق آمار WHO سن ۱۰ تا ۲۴ سالگی با شیوع ۱۲ تا ۶۶ درصد عمده آنها را تشکیل می‌دهند (جدول ۳) (۶). در این مطالعه نیز ۳۶/۲ درصد کل مرگها در سنین بین ۱۰ تا ۳۰ و ۲۱ درصد آنها در سن بین ۲۱ تا ۳۰ سالگی رخ داده است. بر اساس آمار به ازای هر یک مرگ حداقل ۱۰ بیمار نیز برای همیشه ناکارآسی (Permanent-Disable) می‌شوند (۷). البته ارزیابی ناکارآسی (Disability) در ارتباط با زمان، کار مشکلی است (۸) ولی طبق تعریف WHO می‌توان آنرا فقط در یک مقطع زمانی خاص تعریف کرد (۹). این

از مردم خواسته شده بود از وسایل نقلیه عمومی استفاده کنند مشاهده کرد که نسبت به روز مشابه هفته قبل و با همان شرایط جوی ۵۰ درصد از میزان آلودگی هوا کاسته شده بود (۱۳).

با توجه به مطالب فوق چنین نتیجه‌گیری می‌شود که آمار تصادفات مرگ و میر ناشی از آن در ایران بالاتر از حد آمار جهانی است. میزان تصادفات با سطح تحصیلات، وضع جاده‌ها، تراکم جمعیت در نقاط مختلف شهر در ارتباط است. طبقات خاصی از جامعه (دانش‌آموزان و کارگران) بیشتر در معرض آسیب بوده و لذا بیشتر نیاز به آموزش دارند. هماهنگی با افزایش خودروها باید گسترش خیابانها و جاده‌ها نیز پیش بینی گردد. معاینه منظم وسایل نقلیه و استفاده اجباری از وسایل ایمنی (کمربند) و نیز خارج کردن اتومبیل‌های فرسوده که احتمال تصادفات و آلودگی را زیاده‌تر می‌کنند و جایگزینی آنها با انواع جدیدتر و مطمئن‌تر باید مد نظر قرار گیرد (۱۲).

جلوگیری از رانندگی افرادی که از نظر جسمی تأیید نمی‌شوند، وضع و اجرای مقررات و مجازات‌های متناسب بر تخلفات رانندگی که خطای انسانی در آنها نقش بارزی داشته و نیز نظارت دقیق بر اجرای آنها، گسترش و بهبود سیستم حمل و نقل عمومی به منظور تشویق و عدم استفاده از وسایل نقلیه شخصی، تعیین روزهای مشخصی از ماه یا هفته به عنوان روز هوای پاک و اجبار در عدم استفاده از وسایل نقلیه شخصی و ایجاد و گسترش امکانات درمانی بهتر، به هنگام انتقال بیماران آسیب دیده تا رسیدن به مراکز درمانی آماده و مجهز به منظور کاهش مرگ و میر از دیگر توصیه‌ها به شمار می‌رود.

قدردانی و تشکر

بدینوسیله از آقایان دکتر نصراله بشردوست و دکتر محمد والی‌پور که در اجرای این مطالعه همکاری نمودند، تشکر می‌شود.

وزارت راه حدود ۱۲۰۰ نقطه حادثه خیز یا تقاطع خطرناک، نقص فنی مهندسی جاده‌ای، گردنه یا تقاطع خطرناک وجود دارد که با صرف ۳۰ میلیارد ریال حدود ۳۰۰ مورد آنها اصلاح شده است (۱۲). در سطح شهر نیز عواملی مثل نبودن روشنایی کافی، رعایت نکردن چراغ قرمز، وجود دست انداز و یا در پوشه‌های دریچه‌های تأسیسات آب - گاز - تلفن که منجر به انحراف ناگهانی خودرو و ایجاد تصادف می‌شود نیز مؤثر است. در هر صورت اگر در برنامه سوم توسعه تولید خودرو به ۸۰۰ هزار برسد لازم است خیابانها و جاده‌ها نیز همزمان گسترش یابند. راههای کشور دو برابر شوند و در سطح تهران حداقل ۳۰۰ کیلومتر بزرگراه و ۳۰ تقاطع غیر همسطح احداث گردد (۱۱). چون در حال حاضر براساس نظریه‌ای که در سومین کنفرانس مهندسی ترافیک مطرح شد سالانه یک میلیارد ساعت از وقت اهالی تهران در ترافیک هدر می‌رود و اگر ارزش متوسط هر ساعت را فقط ۲۰۰۰ ریال محاسبه کنیم سالانه حدود ۲۰ هزار میلیارد ریال فقط از این راه هدر می‌رود. از نظر آلودگی محیط زیست آمار نشان می‌دهد که در ایران روزانه ۳۵ میلیون لیتر بنزین مصرف می‌شود که ۷ میلیون لیتر آن فقط در تهران استفاده می‌شود که نتیجه آن آزاد شدن حدود ۴/۵ تن سرب در فضای کشور و مرگ حدود ۳۵۰۰ نفر در سال به علت آلودگی هوا است (۱۳). سردرد مزمن، اضطراب، افسردگی از علایم مسمومیت سرب ناشی از آلودگی هوا است ضمن اینکه در ۴۹ درصد موارد عوارض جدی‌تری در کودکان زیر ۶ سال و به صورت علایم افزایش فشار داخل جمجمه ایجاد می‌کند. بر اساس مطالعات انجام شده ۸۰ درصد گازهای آلاینده در هوای تهران به علت وجود خودروهای فرسوده (با عمر بیش از ۱۰ سال) است که متأسفانه ۷۰ درصد خودروهای تهران را شامل می‌شود (۱۴). تأثیر عدم استفاده از وسایل نقلیه در پاک‌ی هوای تهران را می‌توان در روزی که روز بدون دود نامگذاری شده و

مراجع

- 1- Marshall L, Gautille T, Klauber M. The outcome of severe closed head injury. *J Neurosurgery* 1991; 75: 28-36.
- 2- Rimel R, Giordain B, Barth T. Moderate head injury. *Neurosurgery* 1982; 9: 532-541.
- ۳- آمار مقتولان و تصادف‌های رانندگی کشور متناقض است (گزارش). *همشهری* ۹ اسفند ۱۳۷۶؛ ۶ (۱۴۹۳): ۳.
- ۴- ارزش فروش خودرو (گزارش). *جامعه* ۳۱ اردیبهشت ۱۳۷۷؛ ۱۱ (۷۱): ۱۴.
- 5- Hogarth J. Glossary of health care terminology. Copenhagen, WHO publication 1978.
- 6- World Health Organization. 6th report on the world health situation. Geneva 1980.
- 7- Romer CJ. *World Health Report*. 1984. Nov.
- 8- European Reports and Studies. The epidemiology of accident traumas and resulting disabilities. Copenhagen, WHO publication, 1982.
- 9- World Health Organization. International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva 1980.
- 10- Park's textbook of preventive and social medicine P: 266, thirteenth edition, 1991.
- ۱۱- افزایش نگران‌کننده حوادث رانندگی در خور بررسی‌های جدی‌تر است (گزارش). *همشهری* ۲۸ آذر ۱۳۷۵؛ ۵ (۱۱۴۸): ۵.
- ۱۲- ریشه‌های افزایش تصادفات (گزارش). *همشهری* ۱۶ آبان ۱۳۷۵؛ ۴ (۱۱۱۴): ۵.
- ۱۳- چالش صنعت خودروسازی و مسایل حمل و نقل شهری. گفتگو با محمد توسلی، *جامعه* ۴ اسفند ۱۳۷۶؛ ۱۱ (۱۳): ۷.
- ۱۴- کاهش آلودگی هوای تهران در روز بدون دود (گزارش). *همشهری* ۱۵ بهمن ۱۳۷۶؛ ۶ (۱۴۷۵): ۳.