

الگوی همه گیری شناسی سوانح غیر کشنده در ایران

*دکتر حمید سوری^۱ دکتر محمد اسماعیل اکبری^۲ الهه عینی^۳ دکتر علیرضا زالی^۴
دکتر محسن نقوی^۵ عفت کردی بروجنی^۶

چکیده

مقدمه: سوانح و مصدومیت ها از علل اصلی و قابل اجتناب بیماری ها و مرگ در کشور ها است. سوانح ترافیکی علت اصلی هزاران ناتوانی و مرگ است. با توجه به فقدان آمار مستند و موثقی در زمینه میزان حوادث غیر کشنده مطالعه ای با هدف تعیین الگوی همه گیر شناسی سوانح غیر کشنده در ایران سال ۱۳۸۳ انجام شد.

مواد و روشها: مطالعه ای یکساله با انتخاب تصادفی ۱۶۷۴۰۶۳۷ نمونه از ۱۱۱۶۲۶ خانوار ۲۸ استان کشور، ۲۰۰۰ خانوار شهری و ۲۰۰۰ روستایی در هر استان انجام شد. اعتبار و پایایی پرسشنامه طرح تعیین و اطلاعات دموگرافیک و اطلاعات راجع به سوانح و مصدومیت ها توسط پرسشگرانی که تحت تعلیم یکسان قرار داشتند تکمیل شد.

یافته ها: سالانه بیش از ۹/۲ میلیون سانحه در کشور رخ می دهد که ۳۶۹۸۵ مورد مرگ و ۷۳۶۵۷ مورد منجر به بستری در بیمارستان می گردد. میزان شیوع انواع سوانح غیر کشنده ۴۴۴/۳ در ۱۰۰۰۰۰ بود. بالاترین شیوع سوانح ترافیکی ۲۳۷ و سپس افتادن با ۱۶۰/۲ و سقوط و برخورد با شیئی با میزان ۹۸/۶ در ۱۰۰۰۰۰ نفر بود. شیوع سوانح در مردان بالاتر از زنان و در شهر و روستا تقریباً یکسان بود.

بحث و نتیجه گیری: سوانح یکی از مهمترین علت بیماری و بستری شدن در بیمارستان های کشور است. آمار سوانح ترافیکی در کشور نیز در قیاس با دنیا بالا است. بنابراین، سیاستگذاری و سازماندهی در پیشگیری از سوانح و مصدومیت ها به عنوان یک اولویت بهداشتی و یک ابزار کلیدی در ارتقاء ایمنی در کشور است.

کلید واژه ها: الگوی سوانح، غیر کشنده، شهر، روستا، ایران

دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۱۱/۲۳

تایید مقاله: ۱۳۸۷/۲/۳۱

^۱ - استاد، گروه اپیدمیولوژی، رئیس مرکز تحقیقات ارتقاء ایمنی و پیشگیری از مصدومیت ها، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، نویسنده مسئول مکاتبات). آدرس پست الکترونیکی: hsoori@sbmu.ac.ir

^۲ - استاد، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

^۳ - کارشناس ارشد مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

^۴ - دانشیار، گروه جراحی اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

^۵ - اپیدمیولوژیست، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی.

^۶ - کارشناس پرستاری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

کلیه استان های کشور (استان های آذربایجان، ایلام، کرمانشاه، بوشهر، چهار محال وبختیاری، استان فارس، کرمان، یزد و مرکزی انتخاب) و از هر استان ۲۰۰۰ خانوار از شهر و ۲۰۰۰ خانوار از روستای هر منطقه مورد بررسی قرار گرفتند. پرسشنامه قبل از شروع مطالعه با استفاده از متخصصین موضوعی وبا استفاده از کدهای اختصاص یافته سازمان بهداشت جهانی ICD- ۱۰ (سازمان بهداشت جهانی ۱۹۹۲) عوامل خارجی بیماریزایی توسط کدهای Y۹۸-۷۱۰ برای مثال در سوانح ناشی از حمل ونقل از کدهای ۷۹۹-۷۱۰ و از کدهای W۱۹-W۰۰ برای افتادن و از کدهای X۳۹-X۳۰ برای سوانح ناشی از بلایای طبیعی) روا گردید. دقت و صحت اطلاعات و پایایی آن با کنترل مجدد اطلاعات توسط منابع اطلاعاتی بهداشتی شامل سیستم ثبت ملی بستری شدن در بیمارستان و اطلاعات مرگ ها سنجیده شد. اجرای طرح بر اساس بیانیه هلسینکی در کمیته اخلاق وزارت متبوع مطرح و مورد تأیید قرار گرفت. پرسشنامه طرح شامل اطلاعات دموگرافیک فرد وسایر اطلاعات مبنی بر سوانحی که منجر به بستری شدن در بیمارستان در طی یکسال اخیر شده است بود از نمونه های موردبررسی و با توجیه طرح برای آنان و اخذ رضایت با مصاحبه با سرپرست خانوار توسط بهورزان در روستا و کارمندان بهداشتی در شهرها که تحت تعلیم و آموزش یکسان قرار گرفته تکمیل گردید. ماهانه تمامی اطلاعات تأیید شده به معاونت بهداشت ارجاع داده می شد و ورود اطلاعات صورت می پذیرفت و اطلاعات پیوسته کنترل می گردید برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم افزار اس پس اس ۱۰ استفاده شد. میزان شیوع سوانح غیرکشنده و عوامل مسبب آن در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر ارائه شده است.

یافته ها

در طی یک سال از مطالعه بر آورد ها نشان می دهد که در جامعه مورد مطالعه بیش از ۹/۲ میلیون سانحه به علل مختلف رخ داده است که منجر به ۳۶۹۸۵ مورد مرگ و ۷۳۶۵۷ مورد بستری در بیمارستان گردید. میزان شیوع تمامی انواع سوانح غیرکشنده ۴۴۴/۳ در ۱۰۰۰۰۰ بود. جمعیت مورد بررسی ۸۰ درصد مرد و ۲۰ درصد زن بودند. سوانح در مردان بیشتر از زنان بود ۸۰۳۹/۶ در مردان در برابر ۲۰۲۱/۷ زن در ۱۰۰۰۰۰ نفر. جمعیت مورد بررسی در محدوده سن صفر تا بیشتر از پنجاه سال قرار داشتند. میانگین سنی افراد مورد بررسی ۳۲/۷ سال بود.

سوانح و مصدومیت ها از علل اصلی و قابل اجتناب، بیماری ها و مرگ در بیشتر کشورهای جهان است. برای مثال از ۱/۲ میلیون مرگ و پنجاه میلیون مصدومیت و بستری شدن در بیمارستان ناشی از سوانح ترافیکی، ۸۵ درصد در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد. سوانح ترافیکی نیز علت اصلی بیش از سی صد هزار مرگ و بستری شدن در بیمارستان و مسبب ناتوانی های اجتماعی و اقتصادی در بیش از نیمی از سوانح در جنوب آسیای شرقی و آفریقا است، شایعترین علت مرگ نیز در نوجوانان و بالغین جوان می باشد. به طور مثال سن پنجاه درصد از کشته شدگان در سال ۲۰۰۵ در اثر سوانح ترافیکی و در محدوده سنی ۴۵-۱۴ سال گزارش شده است (دانش و همکاران، ۲۰۰۶)؛ توروپان و پدن، ۲۰۰۷؛ هایلر و همکاران، ۲۰۰۶) بیشترین موارد بستری در اورژانس های بیمارستان ها در اثر سوانح است که هزینه مستقیمی را به دولت تحمیل می نماید و سهم عظیمی از بودجه سالانه کشورها را به خود اختصاص می دهد (کریستوفر و همکاران ۲۰۰۳).

در ایران نیز سوانح در گروه های سنی مختلف عامل اصلی بستری شدن در بیمارستان ها است (سوری و نقوی، ۱۹۹۹؛ سوری، ۲۰۰۳). بیشتر صدمات قابل پیشگیری هستند و در بیشتر کشورهای در حال توسعه پیشگیری از مصدومیت ها بعنوان یک اولویت ملی و اساسی برای تقلیل و کاهش میزان مرگ های ناشی از سوانح مطرح می باشد جمع آوری اطلاعات خود یک اولویت است که اهمیت آن نیز بیشتر از مرگ های ناشی از سوانح است (نقوی و همکاران ۱۳۸۳). در ایران و در بیشتر کشورهای در حال توسعه سیستم ثبت اطلاعات مصدومیت ها و سوانح دقیق و قابل اعتمادی وجود ندارد و منابع اطلاعاتی پلیس و ثبت اطلاعات ملی ناکافی است. در مناطق روستایی نیز اطلاعات سوانح تماما در خانه بهداشت ثبت می شود. این واحد مسئول ارائه خدمات اولیه بهداشتی است و اطلاعات ثبت شده فاقد جزئیات و عموماً ناقص است. بنابراین، با توجه به اینکه قبلاً مطالعه ای برای تعیین الگوی همه گیری شناسی سوانح غیرکشنده در ایران انجام نشده است در این مطالعه همه گیری سوانح غیر کشنده در کشور مورد سنجش قرار گرفته است.

مواد و روشها

در یک مطالعه یکساله که در ۲۸ استان ایران در سال ۱۳۸۳ انجام شد ۱۶۷۴۰۶۳۷ نمونه شامل ۱۱۱۶۲۶ خانوار با انتخاب تصادفی از

1- Diensh et al

2- Toroyan & Peden

3- Hyder et al

4- Christopher et al

جدول ۲: توزیع نمونه های مورد بررسی بر حسب سن و جنس (در ۱۰۰۰۰۰)

گروه های سنی	جنس		جمع کل
	زن	مرد	
	تعداد = ۳۳۴۸۱۲۷	تعداد = ۱۳۳۹۲۵۱۰	تعداد = ۱۶۷۴۰۶۳۷
۰-۴	۱۹۱/۵(۳۶)	۳۳۵/۵(۶۴) *	۵۲۷(۵)
۵-۹	۱۶۴/۷(۳۲)	۳۵۷/۴(۶۸)	۵۲۲/۱(۵)
۱۰-۱۴	۱۲۱/۷(۲۱)	۴۶۱/۴(۷۹)	۵۳۸/۱(۶)
۱۵-۱۹	۱۱۸/۴(۱۰)	۱۰۳۲/۴(۹۰)	۱۱۵۰/۸(۱۲)
۲۰-۲۴	۱۶۹/۱(۱۱)	۱۳۶۸/۸(۸۹)	۱۵۳۷/۹(۱۶)
۲۵-۲۹	۱۶۸/۸(۱۵)	۹۵۴/۲(۸۵)	۱۱۲۳(۱۱)
۳۰-۳۴	۱۴۹/۵(۱۶)	۸۰۶/۶(۸۴)	۹۶۵/۱(۱۰)
۳۵-۳۹	۱۶۳/۳(۲۱)	۶۱۲/۷(۷۹)	۷۷۶(۸)
۴۰-۴۴	۱۹۶/۵(۲۳)	۶۶۹/۷(۷۷)	۸۶۶/۲(۷)
۴۵-۴۹	۲۲۰/۵(۲۶)	۶۱۵/۴(۷۴)	۸۳۵/۹(۸)
≥۵۰	۳۵۷(۳۰)	۸۲۵/۵(۷۰)	۱۱۸۳/۲(۱۲)
کل	۲۰۲۱/۷(۲۰)	۸۰۳۹/۶(۸۰)	۱۰۰۶۱/۳(۱۰۰)

بالاترین میزان شیوع سوانح غیر کشنده در سوانح ترافیکی با میزان ۲۳۷ در ۱۰۰۰۰۰ و پس از آن افتادن^۱ با ۱۶۰/۲ در ۱۰۰۰۰۰ و سقوط و برخورد با شیئی^۲ با میزان ۹۸/۶ در ۱۰۰۰۰۰ نفر که به ترتیب ۵۵/۵ و ۲۳/۳ و ۱۴/۳ درصد از سوانح غیر کشنده را تشکیل می دهند و سایر سوانح به میزان ۷/۹ درصد شامل (گزیدگی با نیش حیوانات، سوختگی، مسمومیت ها، برق گرفتگی، خفگی و غرق شدگی) می باشد. جدول یک تعداد و درصد انواع سوانح را نشان می دهد. میزان شکستگی در سوانح در اندام های مختلف به ترتیب ۳۲ درصد اندام تحتانی ۲۷ درصد سر و ۲۱ درصد اندام فوقانی دچار شکستگی بودند. توزیع سنی و جنسی نمونه های مورد بررسی در جدول ۲ نشان دهنده صدمات بیشتر در گروه سنی ۲۰-۲۵ سال می باشد و در مردان ۹ برابر زنان است (جدول شماره ۱). توزیع نمونه های مورد بررسی بر حسب سن و جنس در جدول شماره ۲ و توزیع جامعه مورد بررسی بر حسب شهر و روستا در جدول ۳ نشان داد شیوع صدمات غیر کشنده در مجموع جمعیت ۵۷ درصد در هرصد.

۴۹ درصد در شهر و ۵۱ درصد در روستا بود. میزان شیوع سوانح در شهر و روستا اختلاف معناداری نداشت، در شهر ۵۰۲۴/۱ و در روستا ۵۰۷۵/۵ در ۱۰۰۰۰۰ نفر بود. صدمات و سوانح هم در شهر و هم در روستا در جوانان ۲۰-۲۵ سال از بقیه گروه های سنی بالاتر بود ($p < 0.01$).

جدول شماره ۱: میزان شیوع مرگ و بستری شدن در بیمارستان در ۱۶۷۴۰۶۳۷ نمونه مورد مطالعه (در ۱۰۰۰۰۰)

عوامل	بستری در بیمارستان	مرگ	جمع کل
سوانح ترافیکی	۲۳۷	۳۸	۲۷۵
افتادن	۱۰۶/۲	۴	۱۱۰/۲
سقوط و برخورد با شیئی	۶۹/۸	۱	۷۰/۸
گزیدگی با نیش حیوانات	۱۱	۰/۴	۱۱/۴
سوختگی	۱۰/۹	۱	۱۱/۹
مسمومیت	۶/۹	۰/۶	۷/۵
برق گرفتگی	۲/۱	۱	۳/۱
خفگی	۰/۴	۰/۳	۰/۷
غرق شدگی	۰	۳/۲	۳/۲
جمع کل	۴۴۴/۳	۴۹/۵	۴۹۳/۸

^۱ - Fall in surface

^۲ - Fall from height

جدول ۳. توزیع نمونه های مورد بررسی برحسب شهر و روستا (در ۱۰۰۰۰۰)

گروه های سنی	شهری تعداد= ۸۲۰۲۹۱۲	روستایی تعداد= ۸۵۲۷۷۲۵	کل تعداد= ۱۶۷۴۰۶۳۷	بستری تعداد= ۷۳۶۵۷
۰-۴	۲۵۲/۷(۴۶) *	۲۹۱/۴(۵۴)	۵۴۴/۱(۵)	۲۲۹/۱(۴)
۵-۹	۲۶۷/۹(۵۰)	۲۶۷/۹(۵۰)	۵۳۵/۸(۵)	۲۴۴/۸(۵)
۱۰-۱۴	۲۸۸/۹(۴۸)	۳۱۱/۸(۵۲)	۶۰۰/۷(۶)	۲۸۱/۶(۶)
۱۵-۱۹	۵۸۴/۵(۵۲)	۵۵۰/۸(۴۸)	۱۱۳۵/۳(۱۱)	۵۳۴/۶(۱۲)
۲۰-۲۴	۸۴۷/۸(۵۷)	۶۲۸/۵(۴۳)	۱۴۷۶/۳(۱۵)	۶۹۳/۷(۱۶)
۲۵-۲۹	۵۹۷/۲(۵۳)	۵۳۵/۶(۴۷)	۱۱۳۲/۸(۱۱)	۵۲۰/۹(۱۱)
۳۰-۳۴	۴۶۸/۶(۴۸)	۵۰۰/۴(۵۲)	۹۶۹(۱۰)	۴۴۲/۸(۱۰)
۳۵-۳۹	۳۳۷/۹(۴۹)	۴۰۰/۳(۵۱)	۷۷۸/۲(۸)	۳۴۶/۲(۸)
۴۰-۴۴	۴۰۳/۲(۴۴)	۵۱۲/۷(۵۶)	۹۱۵/۹(۹)	۳۹۸/۲(۹)
۴۵-۴۹	۳۸۸ (۴۶)	۴۲۶/۹(۵۴)	۸۵۰/۹(۸)	۳۶۷/۸(۸)
≥۵۰	۵۴۷/۴(۴۷)	۶۱۳/۲(۵۳)	۱۱۶۰/۶(۱۲)	۵۱۸/۳(۱۱)
کل	۵۰۲۴/۱(۴۹)	۵۰۷۵/۵(۵۱)	۱۰۰۹۹/۶(۱۰۰)	۴۵۷۸(۱۰۰)

بحث و نتیجه گیری

ساله بیشتر در اثر صدمات ناشی از سوانح ترافیکی هستند، همچنین در کلیه گروه های سنی زیر ۲۵ سال مردان بیشتر از زنان در معرض سوانح ترافیکی قرار دارند (گزارش جدید سازمان جهانی بهداشت ۲۰۰۷).

هاردمن و همکاران^۲ (۲۰۰۷) نیز همین یافته را گزارش کرده است. مردان با اشتغالات مختلف در ابعاد تجاری، تحصیلی، کار در سازمان ها و دواير دولتی و خصوصی و غیره زمان بیشتری را در خارج از منزل سپری می کنند و همچنین مسئولیت حمایت از خانواده و مخارج را نیز به عهده دارند این گروه بیشتر در معرض سوانح و مصدومیت ها قرار می گیرند. مردان خصوصا در گروه سنی ۲۵-۲۰ سال گروه مولد جامعه بوده و از سرمایه های ملی محسوب می شوند و سوانح و مصدومیت در آنان منجر به از دست رفتن سرمایه و ثروت ملی می شود. اودرو و همکاران^۳، ۲۰۰۷؛ لفت و همکاران^۴، ۲۰۰۳. احتمالا به دلیل تولید انبوه اتومبیل در دو دهه گذشته و عدم توازن و رشد همزمان در سایر موارد مثل تغییر و تعدیل محیط مناسب با این تولید انبوه و همچنین عدم رشد مناسب رفتار در سوانح ترافیکی سبب افزایش آمار سوانح غیر کشنده شده است. دومین عامل در صدمات غیر کشنده افتادن بود در

صدمات و سوانح غیر کشنده در ایران در مقایسه با سایر کشورها با شیوع ۴۴۴/۳ در ۱۰۰۰۰۰ از بالاترین آمار برخوردار است. شایع ترین نوع سوانح، سوانح ترافیکی، سپس افتادن و پس از آن سقوط و برخورد با شیئی می باشد. شیوع صدمات و سوانح در گروه سنی ۲۵-۲۰ سال بیشتر از سایر گروه های سنی است و همچنین در مردان ۹ برابر بیشتر از زنان است. یافته ها در مناطق شهری و روستایی نیز الگوی یکسانی داشت. در آمار جهانی سوانح، نیز بالاترین آمار به سوانح ترافیکی و سپس غرق شدن و آتش سوزی خصوصا در جمعیت زیر ۱۹ سال اختصاص دارد (تورراین و پدن ۲۰۰۷) در سایر مطالعات یافته های مشابهی در همین گروه سنی گزارش شده است. گان جان و همکاران^۱ در مطالعه خود پیشنهاد می کند که در روند اعطاء گواهینامه و مجوز رانندگی باید قوانینی جدی اعمال شود فرد متقاضی گواهینامه باسواد باشد و اطلاعات کافی در خصوص ایمنی راه و قوانین رانندگی داشته باشد. این ضوابط و مقررات در مورد جوانان بالاخص، سخت گیرانه تر باشد.

بر اساس جدید ترین گزارش منتشره از سوی سازمان بهداشت جهانی معلولیت ها در گروه سنی ۱۰-۲۴

² - Hardeman et al

³ - Otero et al

⁴ - Left et al

¹ - Gunjan et al

گزارش سازمان بهداشت جهانی نیزمیزان افتادن در کودکان صفر تا هفده سال را بعد از سوانح ترافیکی با آمار بالا گزارش می کند (سازمان بهداشت جهانی^۱، ۲۰۰۴) نقطه قوت مطالعه حاضر تعداد بالای نمونه های مورد بررسی و اعتبار و پایایی ابزار مورد استفاده در جمع آوری اطلاعات می باشد و از محدودیت های مطالعه اعتماد به حافظه سرپرست خانوارهاست که ممکن است صددرصد جزئیات را به خاطر نداشته باشند که البته این مشکل در همه مطالعات جمعیتی مشاهده می شود (رید و همکاران^۲، ۲۰۰۵). گستردگی مفاهیم مقررات اجتماعی و رفتاری و تحقیقات محیطی و ضعف سیاستگزاری در سوانح غیر کشنده ضرورت وجود ابزاری مناسب در اندازه گیری دقیق سوانح و پژوهش های مرتبط را نشان می دهد. در نتیجه با توجه به همه گیری سوانح غیر کشنده و تفاوت الگوی این همه گیری در سوانح ناشی از سوانح ترافیکی در مقایسه با دهه های گذشته بعنوان زنگ خطری برای کشورهای در حال توسعه می باشد. سیاست های مرتبط با سوانح به عنوان عنصری کلیدی در ارتقاء ایمنی و سامان دهی آن به عنوان یک اولویت برای کشور محسوب می شود. مشارکت سازمان های منطقه ای و حمایت سازمان های بین المللی برای افزایش احتمال پیشگیری از سوانح به همراه فعالیت های ملی سبب کنترل سوانح در کشور خواهد شد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از خانوارهای مورد مطالعه، تمامی بهروزان و بهداشت یاران مراکز بهداشتی درمانی همکار و سایر همکاران صدیق وزارت تشکر و قدردانی می شود.

¹ - WHO

² - Reed et al

منابع

- نقوی م و همکاران (۱۳۸۳). همه گیری شناسی آسیب های ناشی از علل خارجی حوادث در جمهوری اسلامی ایران، تهران، انتشارات برگ رضوان.
- Christopher J et al (2003). The Global burden of disease. *World Bank*.
- Dhingra N Khan MY et al (1991). Road traffic management- A national strategy 1991. *Proceeding of the International Conference on Traffic Safety*. 27-3- January, New Delhi, India.
- Diensh M et al (2006). Road traffic injury prevention. Training manual. *World Health Organization*. ISBN 92 (4) 154675 1.
- Gunjan B Ganveer Rajnrayan R Tiwari (2005). Injury pattern among non fatal road traffic accident cases: A cross sectional study in central India. *Indian Journal of Medical Sciences*. 59 (1) 9-12.
- Hardeman VE et al (2007). Characteristics of non-fatal injuries in Leon, Nicaragua - 2004 *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*.
<http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713734346~db=all~tab=issueslist~branches=14>
- v14.14 (2) 69-75 .
- Hyder AA et al (2006). A new challenge to child and adolescent survival in urban Africa: A new challenge to child and adolescent survival in urban Africa: An increasing burden of road traffic injuries *Traffic Injury Prevention* .7(4) 381-388.
- International statistical classification of diseases and related health problems (1992)10th edition. Geneva. *World Health Organization*.
- Leff M et al (2003). Comparison of urban and rural non-fatal injury: The result of a state wide survey. *British Medical Journal*. 9 (4) 332-337.
- New WHO report marks First UN Global Road Safety Week (2007) Road traffic crashes leading cause of death among young people. 19 APRIL, GENEVA.
- Odero W et al (2007). Characteristics of injuries presenting to a rural health centre in western Kenya. *East African Medical Journal*. 84 (8) 367-73.
- Reed JR et al (2005). The stages of change questionnaire as a predictor of trauma patients most likely to decrease alcohol use. *Journal of the American College of Surgeons Journal*. 200 (2) 179-85.
- Soori H Naghavi M (1999). Deaths from unintentional injuries in rural areas of the Islamic Republic of Iran. *East Meditranian Health Journal*. 5 (1) 55-60.
- Soori H (2003). Children's falls from heights in Ahwaz, Iran. *Neuroscience*. 8 (4) 237-40.
- Toroyan T Peden M (2007). Youth and Road Safety (edition). *World Health Organization*, Geneva.
- World Health Organization (2004). World report on road traffic injury prevention (edition) Peden. Geneva, *Injury prevention*. 10. 255-256 ISBN 92-4-156260-9.