

برآورد سهم منتسب جمعیتی سرعت و سبقت غیرمجاز در محورهای برون‌شهری ایران

فاطمه خسروی شادمانی¹، حمید سوری²، منوچهر کرمی³، فرید زایری⁴، محمدرضا مهماندار⁵

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

² استاد اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، رئیس مرکز تحقیقات ارتقاء ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

³ استادیار اپیدمیولوژی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

⁴ استادیار آمار زیستی، گروه آمار، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

⁵ رئیس پلیس راه کشور

نویسنده‌رابط: حمیدسوری، تهران، اوین، جنب بیمارستان طالقانی، ساختمان شماره 2 دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، طبقه هفتم مرکز تحقیقات ارتقاء ایمنی و پیشگیری از

مصدومیت‌ها. تلفن: 22439980، پست الکترونیک: hsoori@yahoo.com

تاریخ دریافت: 91/3/17، پذیرش: 91/7/1

مقدمه و اهداف: در زنجیره عوامل حادثه‌ساز وسیله نقلیه، محیط و انسان، عامل انسانی پیچیده‌ترین عنصر در علل سوانح ترافیکی به‌شمار می‌رود. سرعت و سبقت غیرمجاز از مهم‌ترین عوامل انسانی ایجاد کننده سوانح ترافیکی محسوب می‌شوند. هدف این مطالعه برآورد سهم منتسب جمعیتی مرگ و مصدومیت این دو عامل خطر شایع سوانح ترافیکی، در محورهای برون‌شهری است.

روش کار: به‌منظور محاسبه خطر منتسب جمعیتی، شیوع عوامل خطر سرعت و سبقت غیر مجاز از اطلاعات ثبت شده در سیستم مکانیزه اداره فناوری اطلاعات و ارتباطات راهنمایی و رانندگی کشور (فاوا)، بر اساس فرم‌های کام 114، استفاده شد. اندازه اثر مربوط، یعنی نسبت شانس نیز، با استفاده از رگرسیون لجستیک استخراج گردید. اثر مشترک عوامل خطر یادشده نیز محاسبه و گزارش شد.

نتایج: درصد سهم منتسب جمعیتی سرعت غیرمجاز برای مرگ‌های رخ داده در صحنه تصادف 20/9 و برای مصدومیت 16/6 است. مقادیر متناظر برای سبقت غیرمجاز، به ترتیب 13/5 و 13/4 برآورد شد. در صورتی که اثر مشترک هر دو عامل خطر را در نظر بگیریم، درصد سهم منتسب جمعیتی برای مرگ 31/6 و برای مصدومیت 27/8 خواهد بود.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه بیان‌گر اهمیت کنترل سرعت غیر مجاز و سبقت غیر مجاز است، از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که قوانین مربوط به کنترل و مدیریت سرعت، تشدید و با جدیت بیشتر، پیگیری گردد.

واژگان کلیدی: سهم منتسب جمعیتی، سرعت غیرمجاز، سبقت غیرمجاز، محورهای برون‌شهری، سوانح ترافیکی

مقدمه

نیازمند شناخت و توجه به سهم عوامل خطر است. اگر عوامل منجر به میزان بالای سوانح ترافیکی را بررسی کنیم، درمی‌یابیم که عامل انسانی در بروز آن‌ها نقش اساسی دارد. به بیان دیگر، در زنجیره عوامل حادثه‌ساز متشکل از وسیله نقلیه، محیط و انسان، عامل اخیر پیچیده‌ترین عنصر در سبب شناسی سوانح رانندگی به‌شمار می‌رود (7). از بین عوامل ایجادکننده سوانح ترافیکی سرعت غیرمجاز یکی از مهم‌ترین عوامل است که بر شدت سوانح و خطر وقوع تصادف‌ها اثرگذار است (8-9). سرعت بالا زمان واکنش به تغییرات محیط را کوتاه‌تر می‌کند و به افزایش خطاها در رانندگی منجر می‌شود (10). مائو و همکاران نشان دادند که تجاوز از سرعت مجاز یکی از مواردی است که با آسیب‌های ناشی از سوانح ترافیکی ارتباط دارد (11). در ایران، رانندگی با سرعت غیرمجاز از رایج‌ترین تخلف‌های رانندگی

سوانح ترافیکی یکی از چالش‌های بزرگ بهداشت عمومی است (1). حوادث ترافیکی در کشورهای در حال توسعه اهمیت بیشتری دارند، زیرا 85 درصد از مرگ‌ها و 90 درصد سال‌های از دست رفته زندگی منطبق با ناتوانی 1، در این کشورها رخ می‌دهد (2). سوانح ترافیکی در ایران با میزان بروز سالانه 39 در صد هزار نفر، دومین علت مرگ‌ومیر (3) و نخستین علت سال‌های از دست رفته عمر، به‌دلیل مرگ زودرس، و شایع‌ترین علت مصدومیت است (4). به‌طوری که حوادث رانندگی 29 درصد از کل مرگ‌ومیر کشور را به خود اختصاص داده (5) و باعث از بین رفتن 1/3 میلیون سال از زندگی ایرانیان شده است (6). بنابراین، باید به پیشگیری از این سوانح توجه شود و آشکار است که پیشگیری

منبع داده شیوع عوامل خطر

برای به دست آوردن شیوع سرعت و سبقت غیرمجاز از اطلاعات ثبت شده در سیستم مکانیزه اداره فناوری اطلاعات و ارتباطات راهنمایی و رانندگی کشور (فاوا)، براساس فرم های کام 114، استفاده شد. فرم های کام 114 فرم هایی اند که اطلاعات مربوط به حوادث همراه با علت های بروز حادثه را در 5 قسمت عمده ثبت می کنند که عبارتند از: اطلاعات مربوط به شرایطی که سانحه اتفاق افتاده است، مشخصات وسیله نقلیه درگیر در سانحه، مشخصات جاده، مشخصات راننده و وضعیت قوانین رانندگی. این فرم ها سوانح فوتی، جرحی و خسارتی در دو بخش درون شهری و برون شهری را پوشش می دهند. پس از وقوع تصادف، واحدهای پاسگاه های پلیس راه و ایستگاه های راهور پس از اطلاع، در کمترین زمان ممکن، کارشناسان مربوط را به محل حادثه اعزام می کنند. فرم کام 114 توسط کارشناسان راهنمایی و رانندگی و پلیس راه تکمیل می گردد که بر اساس وظایف قانونی، موظف به رسیدگی اولیه به تصادف ها هستند. در این مطالعه، سوانح برون شهری مد نظر بود و سوانح درون شهری از مطالعه خارج شدند. شیوع سرعت و سبقت غیرمجاز، به تفکیک، برای سوانح فوتی و جرحی استخراج گردید. جمعیت کل بعد از کسر کردن تعداد افرادی که اطلاعات سرعت و سبقت غیر مجازشان وجود نداشت، استفاده شد.

منبع داده اندازه اثر عوامل خطر

در این مطالعه، اندازه اثر سرعت و سبقت غیرمجاز با استفاده از نسبت شانس² (OR) استخراج شد. اطلاعات مربوط به این عوامل خطر در داده های ثبت شده پلیس وارد نرم افزار SPSS، نسخه 20 شد و با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک، اندازه اثر مورد نیاز استخراج شد. متغیر وابسته در مدل رگرسیون لجستیک نوع حادثه است که به فوت، آسیب دیده و صدمه ندیده تقسیم گردیده است. دسته آسیب ندیده به عنوان طبقه مرجع در نظر گرفته شد. اندازه اثر محاسبه شده برای دسته های فوت و جرح، به تفکیک محاسبه شد. فواصل اطمینان 95 درصد برای نسبت شانس هر یک از عوامل، به تنهایی، برآورد گردید. متغیر مستقل عوامل خطر سبقت و سرعت غیرمجازند. برای کنترل مخدوش گره های مؤثر بر اثر عامل خطر سرعت و سبقت غیر مجاز، متغیرهای عوامل انسانی، نقص جاده، سطح جاده، مکان هندسی، استفاده از کمربند ایمنی، سن، جنس، سطح تحصیلات و شغل، با استفاده از مدل

محسوب می شود و میزان شدت مرگ و معلولیت ناشی از تصادف، به دلیل سرعت زیاد، بیش از هر نوع تصادف دیگر است (12). آمارها نشان داده اند که در ایران تقریباً 30 تا 40 درصد کشته ها یا مجروحان در اثر عامل سرعت غیرمجاز دچار حادثه می شوند (10). یکی دیگر از رفتارهای پرخطر در وقوع تصادفها سبقت غیر مجاز است (13). بیشتر تصادف های جاده ای زمانی رخ می دهند که راننده دید کافی در جاده ها ندارد و اقدام به سبقت گرفتن می کند. این رانندگان برای دیگران نیز بسیار پرخطرند.

سهم منتسب جمعیتی¹ شاخصی بسیار مناسب در برآورد خطر بیماری زایی یک عامل مسبب بیماری است. در واقع برای پاسخ به این پرسش که "اگر اثر عامل علیتی در جمعیت حذف شود، چه مقدار از بار بیماری یا بروز بیماری در جمعیت کاهش خواهد یافت؟"، اپیدمیولوژیست ها خطر منتسب جمعیتی را محاسبه می کنند (14). این شاخص به طور معمول، شاخص مورد استفاده به منظور توجیه انجام یک مداخله، برای سیاست گذاران نظام سلامت است. فرض محاسبه سهم منتسب جمعیتی رساندن و کاهش شیوع یک عامل خطر خاص به صفر است (15-16).

با توجه به بالابودن بروز سوانح ترافیکی که یکی از مسایل جدی کشور ماست و همچنین، اهمیت نقش کنترل سرعت و سبقت غیرمجاز در کاهش پیامدهای منفی، انجام شدن مطالعه ای با هدف برآورد خطر منتسب جمعیت این دو عامل در محورهای برون شهری، می تواند راهنمایی برای سیاست گذاران و برنامه ریزان سلامت در برنامه ریزی درباره مداخله های لازم باشد.

روش کار

این مطالعه یک بررسی پیمایشی است. در این مطالعه، همه تصادف های رخ داده در محورهای برون شهری در سال 1388، به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. در این پژوهش، سوانح ترافیکی جاده ای مد نظر بود و بر این اساس، آن دسته از حوادثی که در آنها حداقل یک وسیله نقلیه موتوری وسایل نقلیه چهار چرخ و بیشتر مثل کامیون 10 چرخ و تریلی 12 چرخ دخیل باشد، وارد مطالعه شدند. با توجه به معیارهای ورود، 73352 سانحه ترافیکی وارد مطالعه شدند که پس از کسر 2389 سانحه که اطلاعات سرعت و سبقت غیر مجازشان موجود نبود، در مجموع، 70963 سانحه ترافیکی در محورهای برون شهری ایران بررسی شدند.

² Odds Ratio

¹ Population Attributable Fraction

درصد و تصادف‌های منجر به مصدومیت، 27 درصد محاسبه گردید. شیوع سرعت غیرمجاز نیز برای مرگ و مصدومیت، به ترتیب 16/5 و 21 درصد به دست آمد. همچنین، حد بالا و پایین شیوع عوامل خطر نیز برآورد گردید.

شاخص اندازه اثر مورد استفاده برای برآورد سهم متناسب جمعیتی نسبت شانس تعدیل شده (OR adjusted) است که برای عامل خطر سرعت غیر مجاز در تصادف‌های فوتی، 3/3 و برای آسیب دیده‌ها، 2/6 محاسبه گردید. مقادیر متناظر برای سبقت غیر مجاز، به ترتیب، 5/5 و 2/7 بود. درصد سهم متناسب جمعیتی سرعت غیر مجاز برای مرگ‌های رخ داده در صحنه تصادف، 20/9 و برای مصدومیت، 16/6 بود. مقادیر متناظر برای سبقت غیر مجاز، به ترتیب 13/5 و 13/4 برآورد گردید. در صورتی که اثر مشترک هر دو عامل خطر را در نظر بگیریم، درصد سهم متناسب جمعیتی برای مرگ 31/6 و برای مصدومیت 27/8 خواهد بود.

درصد سهم متناسب جمعیتی محاسبه شده برای حد بالا و حد پایین، برآورد نسبت شانس هر یک از عوامل خطر، به تنهایی و اثر مشترک هر دو، در جدول شماره 1 آمده است.

رگرسیون لجستیک یاد شده، تعدیل (Adjust) شدند.

برآورد سهم متناسب جمعیتی

برای محاسبه سهم متناسب جمعیتی اطلاعات مربوط به شیوع عوامل خطر و شدت اثر آن‌ها را که از روش‌های پیش گفته به دست آمد، در فرمول 1 قرار داده شد. سپس با استفاده از فرمول 2، اثر مشترک هر دو عامل برآورد گردید. منظور از P در فرمول زیر شیوع عامل خطر و منظور از OR اندازه اثر عامل خطر مورد نظر است.

فرمول 1

$$PAF = P \times \left(\frac{OR - 1}{OR} \right)$$

فرمول 2

$$PAF = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - PAF_i)$$

نتایج

در 70963 سانحه ترافیکی در محورهای برون شهری، بر اساس داده‌های استخراج شده از اطلاعات ثبت شده پلیس، 3752 مورد سوانح منجر به مرگ و 21066 مورد سوانح منجر به جرح و بقیه آسیب ندیده بودند.

شیوع سرعت غیر مجاز در تصادف‌های منجر به مرگ، 30

جدول شماره 1 - درصد خطر متناسب جمعیتی برای سرعت و سبقت غیرمجاز، همراه با شیوع و اندازه اثر مربوط برای محاسبه آن

نوع سانحه	نوع سانحه	شیوع (فاصله اطمینان 95 درصد)	نسبت شانس (OR) (فاصله اطمینان 95 درصد)	درصد سهم متناسب جمعیت با در نظر گرفتن		
				برآورد نقطه‌ای نسبت شانس	حد پایین برآورد نقطه‌ای نسبت شانس	حد بالای برآورد نقطه‌ای نسبت شانس
مرگ	سبقت غیر مجاز	30 (29/6-30/4)	3/3 (3/9-2/7)	20/9	19/0	22/3
آسیب دیده	سبقت غیر مجاز	27 (26/1-27/8)	2/6 (2/9-2/2)	16/6	15/1	17/7
مرگ	سبقت غیر مجاز	16/5 (15/8-17/2)	5/5 (5/6-5/4)	13/5	13/5	13/4
آسیب دیده	سبقت غیر مجاز	21 (19/0-22/0)	2/7 (3/0-2/5)	13/4	12/7	14/0
مرگ	اثر مشترک			31/6	30/0	32/7
آسیب دیده	اثر مشترک			27/8	25/9	29/2

بحث

10 درصد از مرگ‌ها به دلیل سبقت غیرمجاز رخ می‌دهد (23). نتایج مطالعه‌ای در منطقه ناتینگهام شایر انگلستان نشان داد که سبقت غیرمجاز علت 7/9 درصد از مرگ‌های ناشی از سوانح ترافیکی و 20 درصد از سوانح ترافیکی شدید (مرگ و مصدومیت شدید)، طی سال‌های 1982-1992 بوده است (24).

نتایج مطالعه نشان داد که سبقت غیر مجاز نیز، مانند سرعت غیر مجاز، یک عامل خطر مهم است که با حذف این عامل خطر و کاهش آن به حداقل ممکن، سطح ایمنی راه افزایش می‌یابد و از شمار مرگ و مصدومیت‌ها بسیار کاسته خواهد شد. از جمله نقاط قوت مطالعه حاضر استفاده از حجم نمونه بالا و داده‌های ثبت شده پلیس در سطح ملی است که با ابزارهای پایا و روا جمع‌آوری شده است. البته، داده‌های پلیس تنها اطلاعات موجود کشور در این زمینه است که در اختیار نویسندگان قرار داشت و تنها موارد مرگی ثبت شده که در صحنه تصادف رخ داده‌اند. از این رو، لازم است این ملاحظه در تعمیم نتایج مطالعه در نظر گرفته شود و این موارد از محدودیت‌های این مطالعه به‌شمار می‌آیند. همچنین، از دیگر محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به وجود خطا در ثبت اطلاعات توسط کارشناسان پلیس راهنمایی و رانندگی و احتمال ثبت نشدن همه مرگ‌های ناشی از حوادث ترافیکی توسط کارشناسان تصادف‌ها اشاره کرد. برای بررسی دقیق عوامل خطر پیشنهاد می‌شود که مطالعه‌ای با روش هم‌گروهی آینده‌نگر در کشور طراحی گردد.

نتیجه‌گیری

سرعت و سبقت غیرمجاز از جمله تخلف‌های حادثه‌سازند که در ایران شیوع بالایی دارند. در میان این دو عامل، سرعت دارای شیوع و اهمیت بیشتری، نسبت به سبقت غیرمجاز است. درصد سهم منتسب جمعیتی این دو عامل خطر نشان می‌دهد که کنترل سرعت غیرمجاز دارای اولویت بالاتر نسبت به سبقت غیرمجاز است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که قوانین مربوط به کنترل و مدیریت سرعت تشدید و با جدیت بیشتر پیگیری گردد. همچنین، در صورتی که اثر مشترک دو عامل خطر را در نظر بگیریم، درصد سهم منتسب جمعیتی، به مراتب بیشتر خواهد بود.

تشکر و قدردانی

از پلیس راهنمایی و رانندگی کشور برای تأمین اطلاعات و

این مطالعه نشان داد، افرادی که اقدام به رانندگی با سرعت غیر مجاز کرده‌اند، 3/3 بار شانس بیشتری برای مرگ و 2/6 بار شانس بیشتری برای ایجاد مصدومیت داشته‌اند. همچنین، افرادی که حین رانندگی اقدام به گرفتن سبقت غیرمجاز کرده‌اند، 5/5 بار شانس بیشتری برای مرگ و 2/7 بار شانس بیشتری برای مصدومیت داشته‌اند. نتایج نشان داد که اگر بتوان شیوع سرعت غیرمجاز را به صفر رساند، 20/9 درصد از مرگ‌های رخ داده در صحنه تصادف و 16/6 درصد از مصدومیت‌ها قابل پیشگیری خواهد بود. مقادیر مشابه برای سبقت غیر مجاز 13/5 و 13/4 است. همچنین، در صورت کاهش هر دو عامل خطر به سطح صفر، از 31/6 درصد از مرگ‌های رخ داده در صحنه تصادف و 27/8 درصد از مصدومیت‌ها کاسته خواهد شد.

ارتباط بین سرعت غیرمجاز و پیامد تصادف ثابت شده است. تعدادی از مطالعه‌ها ارتباط بین سرعت و خطر تصادف را بررسی کرده‌اند. در این مطالعه‌ها، نشان داده شده است که خودروهای دارای سرعت بالا بیشتر از خودروهای با سرعت پایین، در معرض خطر تصادف قرار دارند (17). همچنین، با افزایش سرعت، مرگ (18-19) و مصدومیت ناشی از سوانح ترافیکی افزایش می‌یابد (20). برآورد شده است که با افزایش سرعت در جاده‌های برون‌شهری و آزاد راه‌ها مرگ ناشی از سوانح ترافیکی 15 درصد افزایش می‌یابد (21) و 1 درصد افزایش سرعت، با 2 درصد افزایش صدمات و 4 درصد افزایش مرگ‌های ناشی از سوانح ترافیکی همراه است (22). بنابراین، سرعت غیر مجاز با افزایش شدت تصادف ارتباط مستقیم دارد.

نتایج مطالعه نشان داد که سرعت غیر مجاز یکی از مهم‌ترین عوامل خطر سوانح ترافیکی در کشور است که با کاهش آن به سطح صفر و حذف این عامل خطر می‌توان تعداد زیادی از مرگ‌ها و مصدومیت‌های ترافیکی را کاهش داد. اگرچه سرعت زیاد و حوادث ترافیکی رابطه بسیار پیچیده‌ای با هم دارند، اما سرعت همیشه به‌عنوان یک عامل مؤثر در شدت تصادف مطرح است. می‌توان گفت که در سرعت بالا، احتمال از دست دادن کنترل وسیله نقلیه توسط راننده و انحراف و واژگونی خودرو بیشتر می‌شود و نیز، احتمال خطا در واکنش به‌هنگام در برابر خطر، افزایش می‌یابد و در نتیجه، احتمال تصادف، صدمه و مرگ و میر افزایش می‌یابد (8).

سبقت غیر مجاز نیز یک عامل خطر مهم است که نتیجه یک

www.SID.ir

همکاری دوستانه، سپاسگزاری می‌شود.

منابع

1. Ditsuwan V, Veerman LJ, Barendregt JJ, Bertram M, Vos T. The national burden of road traffic injuries in Thailand. *Population Health Metrics*. 2011;9.
2. Hyder AA, Amach OH, Garg N, Labinjo MT. Estimating the burden of road traffic injuries among children and adolescents in urban South Asia. *Health Policy*. 2006; 77.
3. Rasouli MR, Nouri M, Zarei M.R, SaadatS, Rahimi-Movaghar V. Comparison of road traffic fatalities and injuries in Iran with other countries. *Chin J Traumatol*. 2008; 11: 131-4.
4. Soori H, Hatamabadi HR, vafaei R, Hadadi M, Ayni E, AsnaAshari HR. Pattern epidemiologic road traffic injuries Tehran-Abali road: a cohort study. *Payesh*. 2010.
5. Hesari A, Esmaeili A. Estimates of deaths and injuries from traffic accidents in his life expectancy at birth and its associated economic burden in 2002. *Management and health information*. 2004; 35.
6. Ardalan A, Masoomi GH, Goya MM, Sarvar MR, and et al. Road Traffic Injuries: A Challenge for Iran's Health System. *Iranian J Publ Health*. 2009;38:98-110.
7. Alikhah F, Pakseresh S. Promoting proper Traffic culture: the experience of two developed countries. 2009.
8. Soori H, EbnAhmadi A, Ashrafi Hafez A, Hatamabadi HR, Hadadi M, Ayni E, et al. Speed Management: a road safety manual for decision-makers and practitioners. Tehran: Research center of NAJA; 2009.
9. Moradi A, Motevalian S.A, Mirkoohi M, McKay M.P, Rahimi-Movaghar V. Exceeding the speed limit: prevalence and determinants in Iran. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2011; 11.
10. Safar Zade M, AbolhassanNezhad V. Introducing a method for programming the installation of traffic calming facilities and instruments. 2005.
11. Mao Y, Zhang J, Robbins G, Clarke K, Lam M, Pickett W. Factors affecting the severity of motor vehicle traffic crashes involving young drivers in Ontario. *Injury Prevention*. 1997; 3: 183-9.
12. Zade HS, Vahabi R, Nazparvar B, Amoei M. An epidemiological study and determination of cause of traffic accident related death in Teran-Iran (during 2000-2001). *journal of Clinical Forensic Medicine*. 2002; 9: 74-7.
13. Shams M, Rahimi-Movaghar V. Risky driving behaviors in Tehran, Iran. *Traffic Inj Prev*. 2009; 10: 91-4.
14. Rockhill B, Newman B, Weinberg C. Use and Misuse of Population Attributable Fractions. *American Journal of Public Health*. 1998; 88:5-9.
15. Karami M, Khosravishadmani F, Najafi F. Estimating the contribution of diabetes on the attributable burden of cardiovascular diseases in Kermanshah, West of Iran. *Iranian Journal of Epidemiology*. inpress.
16. Karami M, Soori H, Bahadori Monfared A. Estimating the Contribution of Selected Risk Factors in Attributable Burden to Stroke in Iran. *Iranian J Publ Health*. 2012; 41: 91-6.
17. Aarts L, Schagen IV. Driving speed and the risk of road crashes: A review. *Accident Analysis and Prevention*. 2006; 38: 215-24.
18. Retting RA, Greene MA. Traffic speeds following repeal of the national maximum speed limit. *ITE Journal*. 1997; 64: 42-6.
19. Najjar YM, Stokes RW, Russell ER, Ali HE, Zhang X. Impact of new speed limits on Kansas highway (Report no. K-TRAN: KSU-98-3). Topeka, KS: Kansas Department of Transportation. 2000.
20. Kockelman K. Safety impacts and other implications of raised speed limits on high-speed roads. Final report for NCHRP Project 17-23 Washington, DC: Transportation Research Board. 2006.
21. Retting R, Cheung I. Traffic speeds associated with implementation of 80 mph speed limits on West Texas rural interstates. *Journal of Safety Research*. 2008; 39: 529-34.
22. Fuller R, Gormley M, Stradling S, Broughton P, Kinnear N, O'Dolan C, et al. Impact of speed change on estimated journey time: Failure of drivers to appreciate relevance of initial speed. *Accident Analysis and Prevention*. 2009; 41: 10-4.
23. Jamson S CK, Carsten O. Could Intelligent Speed Adaptation make overtaking unsafe? *Accident Analysis and Prevention*. 2010; inpress.
24. Clarke DD, Ward PJ, Jones J. Overtaking road accidents: difference manoeuvre as a function of driver age. *Accid Anal and Prev*. 1998; 30: 455-67.

Iranian Journal of Epidemiology 2013; 8(4): 9-14.

Original Article

Estimating of Population Attributable Fraction of Unauthorized Speeding and Overtaking on Rural Roads of Iran

Khosravi Shadmani F¹, Soori H², Karami M³, Zayeri F⁴, Mehmandar MR⁵

1-MSc Student, Department of Epidemiology, ShahidBeheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Professor of Epidemiology, Safety Promotion and Injury Prevention Research center, ShahidBeheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor of Epidemiology, Department of Biostatistic & Epidemiology, Hamadan University of Medical Sciences, Iran

4-Assistant professor in statistic, ShahidBeheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Faculty member of Rahvar Research Center

Corresponding author: Soori H., hsoori@yahoo.com

Background & Objectives: In the chain of vehicles, human and environment, the human factors are the most complex element in the causes of road traffic injuries (RTIs). Unauthorized speeding and overtaking are considered as the main human factors resulting RTIs. This study estimated the population attributable fraction of two human factors, the most common risk factors of rural roads, of RTIs.

Methods: To calculate the population attributable risk, the prevalence of unauthorized speeding and overtaking registered in Police data was employed. Effect size related to odds ratio was employed using Logistic regression. Joint effect of related risk factors also calculated and reported. Data were taken from national traffic police using the KAM 114 forms.

Results: The percentage of population attributable risk of unauthorized speeding for deaths at crash scene was 20.9 and for injured cases was 16.6. These values were 13.5 and 13.4 for unauthorized overtaking respectively. Corresponding for joint effects the population attributable risk was 31.6 for deaths and 27.8 for injuries.

Conclusion: The results illustrate the importance of speed control and unauthorized overtaking as a priority of RTIs in Iran. It is recommended that related laws and legislations should be pursued more seriously, and followed by more effectively.

Keywords: Population Attributable Risk, Unauthorized Speed, Unauthorized Overtaking, Rural roads, Road Traffic Injuries