



رویکرد اپیدمیولوژی در پیشگیری از سوانح ترافیکی

دکتر حمید سوری^۱

۱- گروه اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - استاد اپیدمیولوژی - مرکز تحقیقات ارتقاء ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها.

چکیده

سالانه بین ۱/۲ تا ۱/۵ میلیون نفر در جهان به خاطر سوانح ترافیکی جان می‌بازند و حدود ۵۰ میلیون نفر نیز دچار مصدومیت و معلولیت می‌شوند. تعداد کلی مصدومیت‌های ترافیکی در جهان رو به افزایش است، ولی روند کلی مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی در کشورهای با درآمد بالا از دهه ۱۹۷۰ رو به کاهش و در کشورهایی با درآمد کم و متوسط رو به ازدیاد بوده است. طبق برآورد صورت گرفته، جایگاه مصدومیت‌های ترافیکی به‌عنوان یک عامل سهمیم در بار جهانی بیماری‌ها از رتبه دهم در سال ۲۰۰۲ به رتبه هشتم در سال ۲۰۳۰ ارتقا خواهد یافت. در صورت عدم انجام اقدام جدی، افزایش ۸۳٪ برای کشورهایی با درآمد کم و متوسط و کاهش ۲۷ درصدی برای کشورهایی با درآمد بالا پیش‌بینی شده است. تخمین کلی در صورت عدم انجام اقدام مناسب، افزایش ۶۷ درصدی مرگ ناشی از آسیب‌های ترافیکی تا سال ۲۰۲۰ است

در ایران در سال ۱۳۸۷ به تنهایی ۲۲۹۱۸ نفر از تمامی گروه‌های سنی به دلیل سوانح ترافیکی کشته شده‌اند. این تعداد کشته بالاترین اندازه را در بین ۲۲ کشور منطقه مدیترانه شرقی شامل می‌شود که در جمع ۳۰/۰ درصد کل مرگ‌های ناشی از سوانح ترافیکی در منطقه را به خود اختصاص می‌دهد. ایران از نظر تعداد جمعیت رتبه سوم را در بین سایر کشورهای منطقه داراست (۱۳/۳ درصد جمعیت منطقه). در حالی که ۳۲ درصد کل خودروهای منطقه در ایران قرار دارد. در حالی که میزان مرگ ناشی از سوانح ترافیکی در جهان و منطقه به ترتیب ۱۸/۸ و ۳۲/۲ به ازای ۱۰۰۰۰۰ نفر است این میزان در کشور ما ۳۵/۸ است.

جدول ۱- برخی شاخص‌های مربوط به سوانح ترافیکی در ایران، منطقه مدیترانه شرقی و جهان در سال ۱۳۸۷

جمعیت ۱۰۰۰*	درصد جمعیت جهان	تعداد مرگ‌های ناشی از سوانح ترافیکی	درصد کل مرگ- های سوانح ترافیکی جهان	تعداد خودروها ۱۰۰۰*	درصد خودروهای جهان	میزان مرگ ناشی از سوانح ترافیکی به ازای ۱۰۰۰۰۰ نفر	
۷۱۲۰۸	۰/۱۱	۲۲۹۱۸	۱/۹	۱۷۰۰۰	۰/۱۳	۳۵/۸	ایران
۵۴۶۰۰۰	۸/۳	۷۶۹۱۲	۶/۴	۵۲۷۰۰	۴/۰	۳۲/۲	منطقه
۶۵۰۰۰۰	۱۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۰۰	۱۳۱۷۵۰۰	۱۰۰	۱۸/۸	جهان

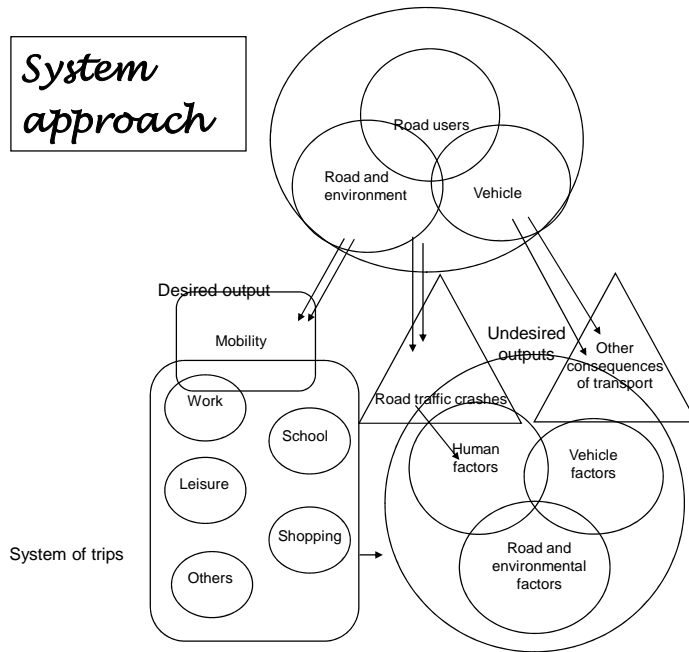
رویکردهای پیشگیری از مصدومیت‌های سوانح ترافیکی

ماهیت چند وجهی بودن سوانح ترافیکی دست‌اندرکاران این مشکل در سراسر جهان را برای حل آن ده‌ها سال است درگیر خود کرده است. از این رو رویکردهای مختلفی برای پیشگیری از مصدومیت‌های ترافیکی پیشنهاد شده است.

رویکرد سامانه‌ها Systems Approach:

اجزاء متشکل این سامانه شامل وسایط نقلیه موتوری، راه‌ها و استفاده‌کنندگان از جاده، در کنار محیط‌های فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی آن‌ها می‌باشد. کم خطرتر کردن یک سامانه ترافیک جاده ای، نیازمند یک رویکرد سامانه‌ای است یعنی درک سامانه به عنوان یک کلیت و تعاملات بین اجزاء سازنده آن و شناسایی موقعیت‌هایی که پتانسیل اقدامات

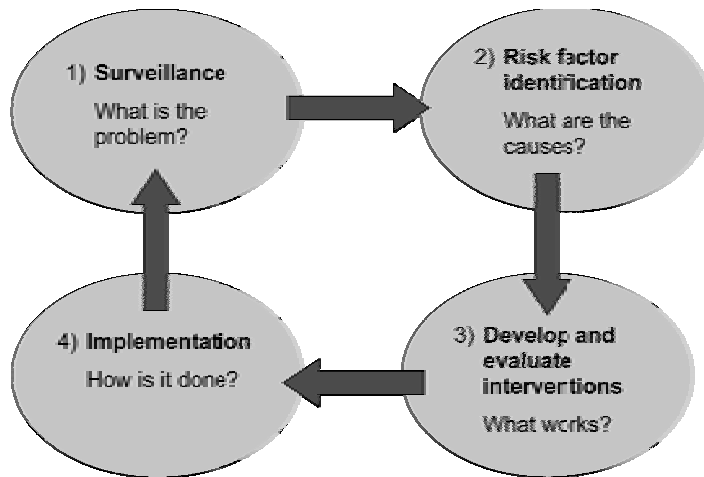
مداخله‌ای- اصلاحی وجود دارد. به‌ویژه این امر نیازمند درک این مطلب است که بدن انسان در برابر جراحات و صدمات بسیار حساس و آسیب‌پذیر بوده و انسان ممکن الخطا است. سامانه ترافیک جاده‌ای، آن سامانه‌ای است که خود را با حساسیت‌ها و خطاپذیری انسان وفق داده، به نحوی آن‌ها را جبران نماید. شکل زیر شمایی کلی از نظام یا سیستم سامانه را نشان می‌دهد.



رویکرد بهداشت عمومی Public Health Approach

در این مدل چهار یا پنج مرحله به ترتیب مورد توجه قرار می‌گیرد که عبارتند از:

- ۱- شناسایی حجم مسأله یا مراقبت Surveillance (مانند اندازه‌گیری شیوع، بروز، مرگ به ازای ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت، بار بیماری، هزینه، مرگ به ازای ۱۰۰۰۰ خودرو).
- ۲- مشخص کردن علل و عوامل خطر مؤثر در رخداد سوانح ترافیکی (مانند سرعت و تند رانی، صحبت کردن با تلفن همراه حین رانندگی، مصرف الکل و مواد روانگردان، عدم استفاده از کلاه یا کمربند ایمنی).
- ۳- تعیین مداخلات مؤثر در پیشگیری از رخداد سوانح ترافیکی با عنایت به علل و عوامل خطرزا.
- ۴- اعمال مداخلات در عرصه و ارزشیابی مداخلات اعمال شده. شکل زیر تصویری کلی از رویکرد بهداشت عمومی را نشان می‌دهد.



اصلاح 4Es

بر اساس این الگو پیشگیری از سوانح ترافیکی در گرو اصلاح ۴ عامل است که عبارتند از: ۱- آموزش Education (مانند آشنایی استفاده‌کنندگان از سیستم یا مقررات؛ نهادینه کردن رفتارهای مناسب ترافیکی؛ رعایت اصول ایمنی).

۲- اصلاح محیط Environmental Modification (شرایط محیطی و اقلیمی و جغرافیایی، آب و هوا، برف، باران، تگرگ، نیز در امر عبور و مرور وسایط نقلیه مؤثر است. نزولات آسمانی و لغزندگی جاده، اشعه خورشید و شرایط سخت طبیعی دیگر، هر یک در رانندگان و چگونگی رانندگی آن‌ها اثر داشته و برای سالم‌سازی ترافیک (آمد و شد) باید بررسی و دقت شود. اگر در مورد تأثیر موارد فوق که بعضی از آن‌ها مانند (سرما، گرما، برف و باران) فقط در معابر و نقاط خاصی وجود دارد بررسی شود و تدابیری اتخاذ نگردد حوادث سویی به وقوع خواهد پیوست).

۳- مهندسی Engineering (مهندسی ترافیک مسوول بررسی و تجزیه و تحلیل عرضه و تقاضا در زمینه ترافیک (آمد و شد) و یافتن راه حل و اجرای عملیات مناسب در سالم‌سازی ترافیک است. مهندسی ترافیک مکمل مهندسی حمل و نقل است. در مهندسی حمل و نقل که در مورد برنامه‌ریزی استراتژیکی حمل و نقل فعالیت دارد در مورد جابه‌جا نمودن انسان‌ها و کالاهای مورد نیاز برنامه‌ریزی دارد و مهندسی ترافیک مجری این برنامه‌هاست. مهندسی ترافیک جابجایی افراد و کالا و همزمان حفظ ایمنی و کاهش تأثیرات زیان بار به محیط زیست مدنظر قرار دارد. از نگاهی وسیع‌تر مهندسی ترافیک مهارت‌های گوناگون مهندسی نظیر طراحی، ساخت، تأمین و نگهداری و بهینه‌سازی سیستم‌های حمل و نقل را شامل می‌شود) و برقراری مقررات و قوانین Enforcement of laws and legislations. هیچکدام از این عوامل به تنهایی نمی‌توانند مشکل سوانح ترافیکی را حل کنند و حل مسأله در گرو هماهنگی و ترکیب تمامی این چهار عامل ممکن خواهد بود.

رویکرد اپیدمیولوژی در پیشگیری از سوانح ترافیکی

ویلیام هادون مصدومیت را به مثابه یک بیماری دانست که مدل‌های مرسوم اپیدمیولوژی را برای آن تدوین کرد. از این رو وی را به‌عنوان پدر اپیدمیولوژی حوادث می‌شناسند. هادون ۳ عامل: محیط (راه یا جاده) - عامل بیماری‌زا (وسيله نقلیه) و میزبان (انسان) را در الگوی خود دخالت داد. سپس مصدومیت ترافیکی و پیشگیری از آن را در ۳ فاز قبل از رخداد، رخداد و پس از رخداد تفسیر کرد. از دیدگاه اپیدمیولوژی مصدومیت در واقع انتقال بیش از حد انرژی (عامل



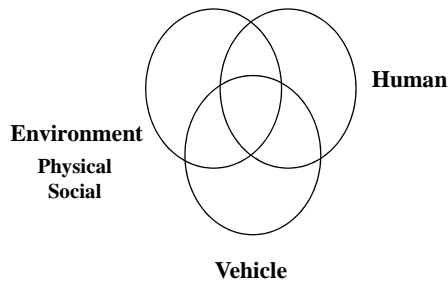
بیماری‌زا و در این جا انرژی مکانیکی) از یک منبع (مثلاً خودرو) به میزبان (راننده، سرنشین خودرو یا عابر پیاده) است در حالی که بیش از حد تحمل او باشد.

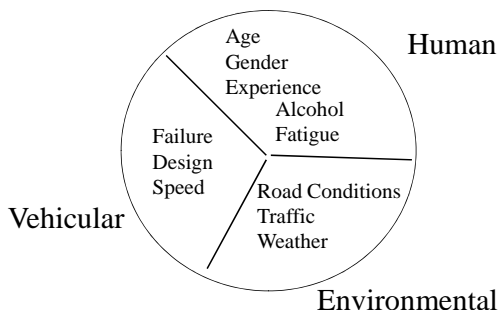
مرحله	انسان	وسایط نقلیه	محیط
قبل از تصادف	- اطلاعات - نگرش‌ها - نواقص و عیوب	- کیفیت جاده - روشنایی - ترمز	- طراحی و چیدمان جاده - محدوده‌های سرعت - تسهیلات عابر پیاده
در زمان تصادف	- برقراری و اعمال مقررات - استفاده از مهارکننده‌ها - نواقص و عیوب	- مدیریت سرعت - مهار سرنشینان - سایر وسایل ایمنی - طراحی محافظت‌کننده	- اشیاء کنار جاده با هدف حفاظت در مقابل تصادف
بعد از تصادف	- مهارت‌های کمک‌های اولیه - دسترسی به مراکز درمانی	- راحتی در دسترسی - خطر حریق	- تسهیلات امداد نجات - ترافیک و بند آمدن راه

عوامل خطرزا می‌توانند شامل عوامل زیر باشد:

عوامل مرتبط با فرد (مانند افراد مذکر جوان، مواد مخدر/داروهای روان گردان، به سرعت راندن، عدم استفاده از کلاه/کمربند ایمنی، خواب آلودگی، استفاده از تلفن همراه، عدم مهارت رانندگی، حرکات خطرزا) عوامل مرتبط با وسیله نقلیه (مثل نداشتن کمربند ایمنی، و عدم نگهداری مناسب خودرو (ترمز، لاستیک،...) عوامل مربوط به محیط (مانند سرعت خودروها، تراکم ترافیک، جاده‌های چند کاربر) باشد. شکل زیر شمایی کلی از رویکرد اپیدمیولوژی مصدومیت‌ها را نشان می‌دهد.

Injuries and the Epidemiology Triad





چند مثال برای تفسیر ارتباط اپیدمیولوژی علل سوانح ترافیکی:

اگر بگوییم:	آنچه نیاز داریم بدانیم:	قبل از تصمیم‌گیری:
۲۰ درصد سوانح کشنده ترافیکی به دلیل مصرف الکل و مواد روانگردان است.	چند درصد از رانندگی‌ها همراه با مصرف این مواد انجام می‌شود؟	آیا رانندگانی که از این مواد مصرف می‌کنند بیش‌تر از دیگران دچار سانحه مرگ‌بار می‌شوند؟
۳۰ درصد سوانح رانندگی به خاطر سرعت غیرمجاز است.	چند درصد رانندگان در جاده‌ها اقدام به سرعت غیرمجاز می‌کنند؟	آیا سرعت غیر مجاز ارتباطی با سانحه رانندگی داشته است؟
استفاده از طرح همیاران پلیس تا ۲۵ درصد کاهش تخلف و سانحه ترافیکی را به همراه داشته است.	چه نسبتی از تخلفات و سوانح متناسب به نقش همیاران پلیس هستند؟	آیا اصلاً ارتباطی بین تخلفات و سوانح رخ داده با نقش همیار پلیس وجود دارد؟
۵۰ درصد سوانح ترافیکی کودکان به خاطر عدم آشنایی با مقررات ایمنی است.	چند درصد کودکان همان گروه سنی با مقررات ایمنی آشنا هستند؟	آیا عدم آشنایی با مقررات ایمنی ارتباطی با سوانح ترافیکی مربوطه دارند؟