

آثار ترافیک بر تندرستی و سلامت روان

مهران ستوده^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۰۷/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۰/۰۱

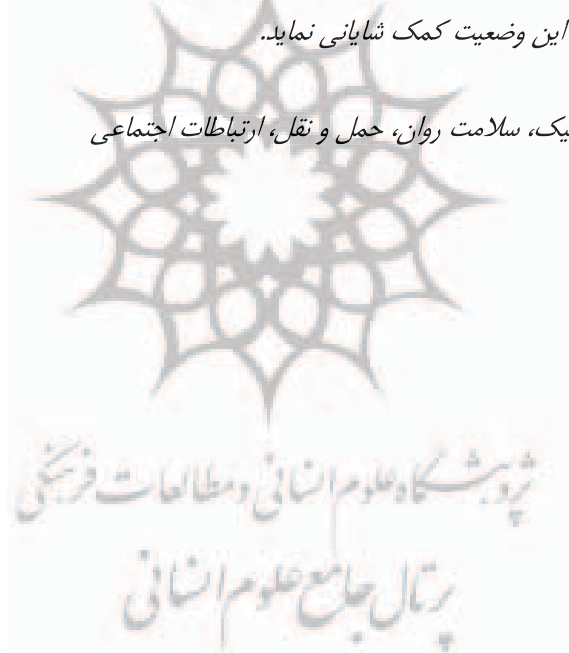
چکیده

یکی از آثار مهم و نامشهود ترافیک در مناطق شهری، تاثیر زیانبار آن بر سلامت روان و تندرستی جامعه است. صنعت حمل و نقل علاوه بر آثار سوء جسمانی از جمله مسمومیت با سرب، باعث اختلالات عصبی- رفتاری، تحریک پذیری، اضطراب و حتی انزوای اجتماعی افراد می‌شود.

براساس مطالعات اخیر، آسیب پذیرترین گروه به عوارض ترافیک، کودکان هستند. این پدیده می‌تواند منجر به اختلال عملکرد مغزی کودکان، ضعف رشد و تکامل، کاهش ضریب هوش و افت تحصیلی آنان شود.

عدم توجه به آثار روانشناسی حمل و نقل، باعث شده است تا جنبه‌های زیانبار ترافیک در سلامت انسان‌ها به درستی شناخته نشود. طراحی همه‌جانبه فکر ترافیک شهری و مداخلات اصلاحی با رویکرد همکاری بین بخشی سازمان‌های مسئول حمل و نقل و سلامت جامعه می‌تواند به بهبود این وضعیت کمک شایانی نماید.

کلید واژه‌ها: ترافیک، سلامت روان، حمل و نقل، ارتباطات اجتماعی



۱- پزشک و کارشناس ارشد بهداشت عمومی؛ معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

مقدمه

تندرستی، بخشی از تعریف کلی سلامت از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی (W.H.O) است. در این تعریف مشخص شده که سلامتی چیزی بیش از فقدان اختلالات جسمانی بوده و جنبه‌های مختلف تندرستی از جمله: دارا بودن حمایت اجتماعی، قرار نداشتن در معرض خشونت، نداشتن ترس و اضطراب، وجود خلق و خوی مناسب و دارا بودن احساس اختیار و قدرت را نیز در برمی‌گیرد [۱]. تفکیک جنبه‌های جسمانی و روانی تندرستی از یکدیگر دشوار است. به طور مثال آسیب جسمی باعث تحریک پاسخ‌های روانی (چون درد، نگرانی و اضطراب) شده و اختلالات روانی می‌تواند سلامت جسمی را به مخاطره اندازد. در این مقاله با ذکر موارد و نمونه‌هایی از اختلالات تندرستی ناشی از ترافیک و صنعت حمل و نقل، سعی شده است تا بر اهمیت پرداختن به جنبه‌های روانشناسی موضوع تاکید شود.

آثار سرب

یکی از آثار شناخته شده صنعت حمل و نقل، رهاسازی سرب موجود در بنزین در محیطزیست و تاثیر زیانبار آن بر رشد ذهنی کودکان است. اثر سمی سرب بر سلسله اعصاب مرکزی انسان از دیرباز شناخته شده است. در مطالعات به عمل آمده در دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی، معلوم شد که پیامدهای سوء عصبی - رفتاری سرب در غلظت‌هایی بسیار پایین‌تر از آنچه پیشتر تصور می‌شد به وجود می‌آید و متأسفانه این غلظت از سرب به طور شایع در محیط به وجود می‌آید [۲]. مطالعات آینده‌نگری که جدیداً انجام شده دلالت بر آن دارد که در غلظت‌های بسیار پایین خونی سرب حتی به میزان ۰/۵ میکرومول در لیتر (یکصد میکروگرم در لیتر) نیز اختلال عصبی - رفتاری در کودکان ایجاد می‌شود [۳].

قبلاً برای مطالعه آثار سوء سرب بر سیستم عصبی کودکان، بیشتر ضریب هوشی را بررسی می‌کردند [۲]. اما در مطالعات اخیر متوجه شده‌اند که سرب، آثار مخرب زیادی بر عملکرد مغز کودکان از جمله در میزان توجه هماهنگی حرکتی، دید فضایی و تکلم دارد. در تعدادی از بررسی‌های بلندمدت در نوجوانان مشاهده شده که اختلال ذهنی ناشی از مسمومیت با

سرب پایا بوده و توانایی‌های عملکردی آنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد و حتی بر پیشرفت تحصیلی آنها اثرگذار است [۵ و ۴].

آسیب‌پذیرترین گروه سنی به مسمومیت با سرب، کودکان هستند. میزان جذب سرب در بدن کودکان به مراتب بیشتر از بزرگسالان است (بررسی‌های تعدیل شده بر اساس وزن نشان می‌دهد جذب سرب در کودکان ۳۵ برابر بزرگسالان است). به علاوه میزان ذخیره‌سازی سرب در بدن کودکان نیز بیشتر است. حساسیت بالای کودکان به مسمومیت با سرب زمانی بهتر درک می‌شود که بدانیم حداقل غلظت سمی سرب در بزرگسالان ۴۰ میکروگرم در دسی لیتر است، حال آنکه این میزان در کودکان به ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر (یعنی یک چهارم بزرگسالان) می‌رسد.

در کشورهای اروپایی با وضع قوانین اثربخش موفق شده‌اند با تثبیت سطح مجاز سرب در بنزین، مشکل آزادسازی سرب را در محیط‌زیست کنترل کنند با این حال در سایر کشورها هنوز مشکل به طور فراگیر وجود دارد.

اختلال استرسی پس از آسیب (P.T.S.D) ناشی از حوادث ترافیکی

در اکثر کشورها میزان حوادث ناشی از وسایل نقلیه موتوری، آسیب‌ها و مرگ‌های ناشی از آن به دقت سنجیده می‌شود ولی این موضوع در خصوص آثار بلندمدت روانی ناشی از حوادث ترافیکی در کسانی که جان سالم به در برده یا جراحی مختصری یافته‌اند، صدق نمی‌کند.

مطالعات نشان می‌دهد که ۱۴ درصد از بازماندگان تصادفات دچار اختلال استرسی پس از آسیب در حد بروز علائم پزشکی شده، ۲۵ درصد از بازماندگان تصادفات به مدت یک سال پس از سانحه مشکل روانشناسی دارند و یک سوم آنها تا ۱۸ ماه بعد از حادثه دارای شکایات مهم پزشکی هستند [۷].

اختلال استرسی پس از آسیب، یک عارضه ناتوان‌کننده است که دارای علائم ذیل است:

- * تجربه مکرر حادثه از طریق کابوس‌های شبانه، بازگویی خاطرات و یادآوری‌های دردناک.
- * پیدایش رفتارهای بازدارنده نظیر دوری جستن از موقعیت‌هایی که امکان یادآوری حادثه را فراهم می‌سازند، سرکوب کردن احساسات، دوری جستن و بیزاری از دیگران.

* بیش از حد بیدار ماندن که خود باعث اختلال در خواب، کاهش تمرکز حواس و اختلال حافظه شده و به فرد حالت هوشیاری بیش از اندازه و شوکه شدن می‌دهد [۸].
اکثر دولت‌ها، سازمان‌های اقتصادی مرتبط با موضوع و موسسات بیمه‌گر وجود این اختلال را نادیده گرفته و به ندرت در ارزیابی خسارات سلامتی ناشی از حوادث ترافیکی به آن توجه دارند.

در یک بررسی علمی در کشور انگلستان مشاهده شد که یک سوم کودکان که تجربه حادثه ترافیکی داشته و در روزهای ۲۲ و ۷۹ پس از حادثه با آنها مصاحبه شده است، دچار اختلال استرسی پس از آسیب هستند حال آنکه در جمعیت عمومی که به همین روش مصاحبه شده بودند تنها سه درصد از کودکان چنین اختلالی را داشتند [۹]. مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در وقوع این اختلال، نوع ادراک کودک از حادثه و احساس خطری است که از آن می‌کند و ارتباطی با نوع حادثه و نوع یا شدت آسیب جسمانی وارد شده به کودک ندارد. همچنین در این بررسی معلوم شد که در دوران پس از حادثه به نیازهای روانشناسی کودکان توجهی نشده و هیچ نوع درمان و کمک تخصصی دریافت نکرده بودند.

آثار ترافیک

آثار سوء ترافیک را به طور کلی می‌توان در سه بخش عصبانیت و پرخاشگری، نقص در زندگی اجتماعی و بازدارندگی در تکامل کودکان مشاهده کرد.

عصبانیت و پرخاشگری

همانطور که می‌دانید سر و صدای ناشی از ترافیک باعث عصبانیت، افسردگی، خواب‌زدگی و تحریک‌پذیری انسان شده و این امر از لحاظ علمی نیز به اثبات رسیده است. بد نیست بدانید که سایر جنبه‌های ترافیک و حمل و نقل نیز سبب رنج انسان و تحریک‌پذیری می‌شوند. مواجهه روزمره با ترافیک سنگین، سلامتی را مختل ساخته، تعادل روانی را برهم زده توانایی کاری افراد را کاسته و میزان رضایتمندی انسان‌ها را از زندگی کم می‌کند [۱۰]. ترافیک جلو حرکت را می‌گیرد و در نتیجه فشار خون را بالا برده و تحمل سختی را در انسان

پایین می‌آورد. این پدیده نه تنها وضعیت تندرستی افراد را به مخاطره می‌اندازد بلکه آنان را به سوی رفتارهای تهاجمی کشانده و احتمال وقوع تصادفات را بالا می‌برد [۱۱]. رفتارهای تهاجمی حین رانندگی شایع بوده و رو به افزایش است. مارش و کولت [۱۲] با تحقیقات خود نشان دادند که ۲۵ درصد از رانندگان جوان بین سنین ۱۷ تا ۲۵ سالگی در صورت مواجهه با خلاف و بی‌احترامی راننده دیگر به تعقیب وی می‌پردازند. تحقیقات جوینت [۱۳] نیز بیانگر آن است که ۶۰ درصد از گروه مورد مطالعه رفتارهای پرخاشگرایانه حین رانندگی از خود بروز می‌دهند.

از دیدگاه عمومی، اتومبیل وسیله‌ای برای غلبه و برتری است و جاده و خیابان جولانگاه خوبی برای رقابت آزادانه است. خودرو نماد توانایی بوده و رانندگان به دلیل احساس امنیت حین رانندگی کمتر احتیاط می‌کنند [۱۴].

نقص در زندگی اجتماعی

مصرف بی‌رویه خودرو، زندگی اجتماعی را به شدت تحت تاثیر قرار داده است. وجود اتومبیل باعث شده تا مردم از شهرها فاصله گرفته و در مناطق حاشیه‌ای و حومه شهرها سکنی گزینند. اکثر این مناطق مسکونی به واسطه وجود خودرو شکل گرفته و در تاسیس آنها به نیازهای روانی مردم توجه نشده است. زندگی در محله‌ها و در کنار هم، جای خود را به همسایه‌های دور از هم داده و امکان تعامل اجتماعی را از مردم سلب کرده است که نتیجه این امر قطعاً انزوای اجتماعی خواهد بود [۱۵].

در محیط‌های جدید زندگی، به ندرت مکان‌هایی چون مدرسه یا فروشگاه‌های کوچک وجود دارد تا امکان تماس و تعامل را فراهم کنند، به علاوه شیوه خرید مردم به سمت فروشگاه‌های بزرگ زنجیره‌ای و مرکزی تمایل یافته است. گسترش استفاده از اتومبیل ارتباطات اجتماعی را متأثر ساخته و پدیده‌ای را تحت عنوان انفکاک اجتماعی به وجود آورده است و سرمنشا این انفکاک، جداسازی محل‌های مسکونی از طریق خیابان‌ها می‌باشد.

یک بررسی نیمه تجربی برای سنجش اثر ترافیک بر ساکنان سه خیابان در محله‌ای از شهر سانفرانسیسکو نشان داد که حجم و سرعت ترافیک بر نحوه استفاده مردم از خیابان و عملکرد غیر ترافیکی آنها تاثیرگذار است [۱۶].

در این مطالعه، سه خیابان که از هر نظر غیر از حجم ترافیکی مشابه هم بودند، انتخاب شدند. در یک خیابان حجم رفت و آمد خودرو دو هزار دستگاه در روز بود که با عنوان خیابان با ترافیک سبک انتخاب شد. خیابان با ترافیک متوسط دارای حجم خودرویی بالغ بر هشت هزار دستگاه در روز بود و خیابان با ترافیک سنگین تردد خودرویی حدود ۱۶ هزار دستگاه در روز داشت. همین مطالعه از ساکنان خیابان‌ها در مورد ادراک آنها از وضعیت همسایگی پرسش شد و یکسری از رفتارهای ساکنان نظیر زمان رفت و آمد عابران پیاده، تعداد پنجره‌های بسته، پرده‌های کشیده، خودروهای پارک شده، گلدان‌های بیرون از منزل و مقدار زباله، مورد مشاهده قرار گرفت.

کسانی که در خیابان با ترافیک سبک زندگی می‌کردند، نسبت به ساکنان خیابان با ترافیک سنگین سه برابر دوست بیشتر و دو برابر آشنای بیشتر داشتند (جدول یک). خیابان با ترافیک سبک به عنوان محیط دوستانه شناخته می‌شد و خانواده‌های ساکن در آن و بچه‌هایشان احساس در امان بودن از خطرات ترافیک می‌کردند.

در خیابان با ترافیک سنگین، پیاده روی به ندرت اتفاق می‌افتاد و خیابان بیشتر نقش مجری مابین پناهگاه خصوصی افراد (یعنی خانه‌های شخصی آنها) با دنیای بیرون را بازی می‌کرد [۱۶]. گاهی کیفیت زندگی در خیابان با ترافیک سنگین باعث شده بود که در سکناگزینی اهالی خیابان، پدیده انطباق و انتخاب صورت پذیرد و به مرور زمان طی سال‌ها فضایی بیگانه و خصم‌آلود در محله شکل گیرد. مردم بیشتر به خود مشغول شده و از محیط بیرون، دوری می‌کردند و احساس اجتماعی ضعیفی حاکم شده بود [۱۶].

جدول یک- وضعیت ترافیک و شبکه حمایت اجتماعی

میزان تماس ساکنان خیابان با یکدیگر		حجم ترافیک
دوستان	آشنایان	
۳	۶/۳	ترافیک سبک (۲۰۰ خودرو در ساعت حداکثر)
۱/۳	۴/۱	ترافیک متوسط (۵۵۰ خودرو در ساعت)
۰/۹	۳/۱	ترافیک سنگین (۱۹۰۰ خودرو در ساعت حداکثر)

منبع: مطالعه ایل یارد و لینتل [۱۶]

اقداماتی که در جهت کاهش شدت ترافیک صورت می‌گیرند، اثر حمایتی مهمی در سلامت اجتماعی داشته و با ارتقای مستقیم سلامتی و کاهش عوامل استرس‌زا، به شکل‌گیری شبکه‌های حمایت اجتماعی کمک می‌کند. پایین بودن سطح حمایت اجتماعی با افزایش میزان مرگ و میر مردم به دلایل مختلف ارتباط دارد. مثلاً کسانی که تماس‌های اجتماعی کمتری دارند، نسبت به آنانی که پرتماس هستند دو برابر بیشتر در معرض مخاطرات قرار می‌گیرند. وجود شبکه‌های خوب حمایتی در گروه‌های آسیب‌پذیر خصوصاً افراد سالمند و کودکان اهمیت بیشتری دارد. شواهد علمی دلالت بر آن دارد که فقدان حمایت اجتماعی می‌تواند خطر مرگ و میر ناشی از بیماری‌های عروقی را تا چهار برابر افزایش دهد [۱۷].

اثر بازدارندگی بر تکامل کودکان

ترافیک سنگین بر رشد و تکامل کودکان نیز اثرگذار است. امروزه به دلیل نگرانی والدین از حوادث ترافیکی کمتر به کودکان اجازه داده می‌شود که حتی در مسیرهای کوتاه پیاده روی یا دوچرخ‌سواری کنند. بررسی‌های متعدد حاکی از آنند که هر چه ترافیک در خیابان‌های مجاور محل زندگی خانواده‌ها بیشتر باشد، فضایی که در آن امکان فعالیت آزادانه کودکان وجود داشته باشد، محدودتر می‌شود [۱۸] که در نتیجه آن کودکان به محیط خانه بیشتر وابسته شده و تحرک جسمانی‌شان کمتر می‌شود. از سوی دیگر والدین آنها نیز وقت کمتری را به آنها اختصاص می‌دهند. کاهش تحرک جسمانی نه تنها آثار سوء درازمدت بر تندرستی کودکان دارد بلکه باعث کم شدن توانایی و هوشیاری کودکان در مدرسه شده و افت تحصیلی آنها را در پی دارد.

به علاوه وجود شرایط محدودکننده، باعث کاهش تجربه‌اندوزی‌های مهم دوران کودکی می‌شود و نمونه بارز آن جلوگیری از رشد شخصیتی و ضعف مهارت‌های ارتباطی کودکان با همسالان خود است. این آثار در مطالعه‌ای که هاتن موزر [۱۹] روی دو گروه مجزا از کودکان پنج ساله انجام داد، بررسی شده است. در گروه اول به کودکان اجازه داده شد تا بدون حضور والدین و بدون در نظر گرفتن ترافیک خیابانی در بیرون از منزل بازی کنند و گروه دوم کودکان اجازه نداشتند بدون حضور بزرگ‌ترها به بیرون از خانه بروند. نتایج مطالعه

نشان داد که رابطه قوی بین مدت زمانی که کودکان در بیرون از منزل به سر می‌برند با میزان خطرپذیری و لذت بردن از زندگی در محیط پیرامون آنها وجود دارد. از آنجا که کودکان گروه دوم صرفاً در حضور والدین، امکان بازی در خارج از منزل را داشتند مدت زمان کمتری برای بازی آنها وجود داشت چون والدین آنها بیش از یکی دو ساعت حاضر به نگهداری و مراقبت از آنها نبودند در نتیجه میزان تماس اجتماعی این کودکان با محیط مجاور خود معادل نصف تماس کودکان گروه اول بود، این موضوع در مورد بزرگسالان نیز صدق می‌کرد [۲۰].

با این مطالعه، هاتن موزر [۱۹] اثبات کرد که وجود شرایط نامناسب زندگی در محیط پیرامون کودکان باعث وقفه در رشد و تکامل اجتماعی- حرکتی آنان شده و فشار مضاعفی را نیز بر دوش والدین آنها تحمیل می‌کند. ضعف در مهارت‌های حرکتی به نوبه خود نتایج نامطلوب اجتماعی و روانی به بار می‌آورد. از نمونه‌های آن این است که کودکان در همبازی شدن با کودکان دیگر و همچنین با نحوه مقابله با شرایط ترافیکی خیابان مشکل دارند. بنابراین کم کردن سرعت ترافیک و روان‌سازی معابر پیاده در مناطق مسکونی شهر اهمیت ویژه‌ای در رشد و تکامل کودکان خواهد داشت. شواهد به دست آمده از مناطقی که در آنها با استفاده از روش‌های مهندسی، سرعت ترافیک کاهش یافته، دلالت بر آن دارند که کیفیت زندگی و امکانات زیستی در این مناطق بهبود می‌یابد. مهم‌ترین دستاوردهای این مداخله عبارتند از: افزایش امنیت عابران پیاده و دوچرخه‌سواران، بهتر شدن وضعیت خانواده‌های دارای کودک، استقلال و تحرک بیشتر کودکان خصوصاً در سنین ۷-۹ سالگی.



منبع: ایمنی راه‌ها برای کودکان بریستول ساسترانس سال ۱۹۹۶
شکل یک- اثر سنگینی ترافیک بر آزادی تحرک کودکان

سودمندی ورزش در سلامت روان

به دنبال بسط و توسعه روش‌های حمل و نقلی که تحرک جسمانی بیشتری دارند، تحول اساسی در وضعیت تندرستی انسان‌ها پدید می‌آید. آثار مثبت چنین رویکردی در سلامت روان نیز به اثبات رسیده است. تحقیقات نشان داده‌اند، افرادی که از نظر جسمی فعال هستند یا از شرایط خوب قلبی و تنفسی برخوردارند، نسبت به آنانی که شرایط مناسب ندارند، دارای خلق و خوی بهتر، اعتماد به نفس بیشتر و ذهن فعال‌تر هستند.

در بررسی انجام شده در کشور کانادا روی ۴۰۰ نفر [۲۰]، نشان داده شد کسانی که همه روز فعالیت جسمانی داشته و به تفریحات ورزشی می‌پردازند خلق و خوی مثبت‌تری دارند. پژوهشگران دریافتند حتی در کسانی که در حد متوسط ورزش می‌کنند، باز هم ارتباط معکوسی مابین فعالیت جسمانی و شکایات مربوط به افسردگی وجود دارد. پس از بررسی مجدد و تجزیه و تحلیل جامعی که از دو مطالعه در کانادا و دو مطالعه دیگر در آمریکا که طی سال‌های ۱۹۷۱ تا ۱۹۸۱ میلادی انجام گرفته بودند [۲۱]، مشخص شد که بین فعالیت جسمانی و کاهش شکایات مربوط به اضطراب و افسردگی بهبودی خلق و خوی و سلامت عمومی افراد، ارتباط وجود دارد. این ارتباط در گروه زنان و افراد ۴۰ سال به بالا مشهودتر است.

نتیجه‌گیری

هنوز نکات زیادی در مورد ماهیت، اهمیت و شیوع جنبه‌های مختلف روانشناسی حمل و نقل وجود دارد که باید پیرامون آنها مطالعه و بررسی صورت گیرد و به همین دلیل تاکنون موفقیتی جهت مشخص کردن این آثار حاصل نیامده است. در این شرایط، بهترین کار برپایی یک سیستم گردآوری اطلاعات آثار روانی ترافیک است، تا به تدریج گستردگی و شدت مشکلات را شناسایی کرده و مناسب‌ترین راهکارهای مقابله و پیشگیری از این مسائل را به دست آورد.

در اثر نادیده گرفتن اهمیت روان‌شناسی حمل و نقل، آثار زیانبار ترافیک بر سلامت انسان‌ها به درستی شناخته نشده و غفلت بزرگی صورت گرفته است. یکی از دلایل اهمیت این مسأله آن است که آثار زیانبار روانشناسی ترافیک معمولاً خارجی است؛ یعنی آثار سوء ایجاد شده به

دیگران می‌رسد البته بیشتر خارجی است و بر تولیدکنندگان اثر کمتری دارد نه آنکه کاملاً بی‌تاثیر باشد. این خصیصه باعث شده تا دخالت دولت‌ها را در این موضوع ضروری نماید.

پیشنهاد

سنجش متغیرهای روان‌شناسی حمل و نقل باید جزء لاینفک ارزیابی‌های اثرسنجی باشد. این امر زمانی میسر است که شاخص‌های مناسبی برای آن تعریف شده و ابزار اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل متغیرها ابداع شده باشند. راه‌حل اصلی این مسأله در همکاری بین بخشی سازمان‌های مسئول حمل و نقل و سلامت جامعه و به خصوص درگیر ساختن کارشناسان جامعه‌شناسی در این مقوله نهفته است.

در حال حاضر تصویر دقیق و جامعی از آثار روان‌شناسی ترافیک ترسیم نشده و مجموعه مشخصی از راهبردهای مقابله با این مشکل تدوین نشده است. اگر نگاه غالب در جوامع انسان دوستی و تلاش در جهت ایجاد محیطی مناسب برای زندگی مردم باشد، امید می‌رود که حرکت‌ها در مسیر مناسب خود قرار گرفته و در آینده این مشکلات کمتر شوند.

منابع

- [1] Constitution of the world health organization. in: Basic documents, 42nd. Geneva, world health organization; 1999: P.1.
- [2] Needleman, H.L. gat sonis, C. low level lead exposure and the IQ children. journal of the american medical association, 263: 673-678; 1990.
- [3] Dietrich, K.N. et al. lead exposure and the meter developmental status of urban 6-year-old children in the cincinnati prospective study. pediatrics, 91: 301-307; 1993.
- [4] Damm, D. et al. early lead exposure and neonatal jaundice: relation to neurobehavioral performance at 15 years of age. neurotoxicology and teratology, 13: 173-181; 1993.
- [5] White, R.F. et al. residual cognitive deficits 50 years after lead poisoning during childhood, british journal of industrial medicine, 50: 613-622 ;1993.

- [6] Goldberg, L.S Gara, M.A. A typology of psychiatric reactions to motor vehicle accidents. *psychopathology*, 23: 15-20; 1990.
- [7] Green, M.M. et al. undiagnosed post-traumatic stress disorder following motor vehicle accidents. *medical journal of australia*, 159: 529-544; 1993.
- [8] De Horne, L.D.J. detection and assessment of PTSD by health and legal professions. *psychiatric, psychology and law*, 2(1): 65-73; 1995.
- [9] Stallard, P. et al. prospective study of post-traumatic stress disorder in children involved in road accident. *british medical journal*, 317: 1619-1623; 1988.
- [10] Novaco, R.W. et al. objective and subjective dimension of travel impedance as determinations of commuting stress. *american journal of community psychology*, 18: 231-257; 1990.
- [11] Mayer, R.E.S treat, J.R. psychological, social and cognitive characteristics of high – risk drivers: A pilot study, accident analysis and prevention, 9: 1-8; 1977.
- [12] Marsh, P.S collett, P. *driving passion*. london, jonathan cape; 1986.
- [13] Jaint, M, road rang. basingstoke, public policy group, road safety unit, automobile association; 1995.
- [14] White lock, F.A. *death on the road: A study in social violence*. london, tavistock; 1971.
- [15] Cassidy, T. *environmental psychology, behavior and experience in context*. brighton, psychology press; 1997.
- [16] Appleyard, D.S Lintell, M, the environmental quality of city streets: The resident's viewpoint. *journal of the american institute of planners*, 38: 84-101; 1992.
- [17] Green wood, D.C. et al. coronary heart disable: a review of the role of psychosocial stress and social support. *journal of public health medicine*, 18: 221-231; 1996.
- [18] Hillman, M. et al. *one false move ... a study of children's independent mobility*. london, policy studies institute; 1990.
- [19] Huttenmoser, M. *children and their living surrounding: Empirical investigations into the significance of living*

surroundings for the everyday life and development of children. children's environments, 12(4): 403-413; 1995.

[20] Stephens, T.S craiy, C.L. the well-being of canadians: Highlights of the 1988 campbell's survey. ottawa, canadian fitness and lifestyle research institute; 1990.

[21] Stephens, T. physical activity and mental health in the united states and canada: Evidence from four population surveys. preventive medicine, 17: 35-47; 1988.

