کاربرد و مقایسه الگوی اعتقاد بهداشتی و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در پیشگویی عوامل مرتبط با استفاده از کمربند ایمنی در رانندگان شهر سبزوار

علی مهری*،زینب صدیقی صومعه کوچک

چکیده

مقدمه: بعد از بیماری‌های قلبی، حوادث ترافیکی دومین علت مرگ و میر در کشور هستند. در حالی که استفاده از کمربند ایمنی خطر مرگ و میر را حدود ۵۰-۴۱ درصد کاهش می‌دهد، میزان استفاده از کمربند ایمنی در ایران حدود ۵۶-۳ درصد گزارش شده است. این مطالعه با هدف تعیین پیشگویی‌کننده‌های استفاده از کمربند ایمنی در رانندگان شهر سبزوار براساس الگوی اعتقاد بهداشتی و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه توصیفی–تحلیلی که به صورت مقطعی انجام شد تعداد ۳۴۰ نفر از رانندگان شهر سبزوار به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای (۳۵×۱۰) انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای استفاده شد که براساس الگوهای مورد بررسی طراحی و به صورت خود ایفا تکمیل گردید. روایی پرسشنامه از طریق پانل خبرگان و پایایی آن به وسیله آلفای کرونباخ تعیین شد (۸۳-۰/۶۵). برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های توصیفی و تحلیلی (ضریب همبستگی پیرسون، آنالیز مسیر مبتنی بر رگرسیون و T test، ANOVA) استفاده گردید.

نتایج: میانگین نمره گزارش شده توسط افراد در مورد استفاده از کمربند ایمنی، معادل ۶۳ درصد نمره حداکثر از پرسشنامه بود. اختلاف معناداری در نمره استفاده از کمربند ایمنی بر اساس سطح تحصیلات مشاهده گردید. به طوری که با بالارفتن سطح تحصیلات میزان استفاده از کمربند ایمنی افزایش می‌یافت. همبستگی معناداری بین متغیرهای الگوی مورد بررسی (به جز شدت درک شده) با قصد استفاده از کمربند ایمنی مشاهده گردید($P<۰/۰۱$). متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده (۳۷/۹ درصد) بهتر از متغیرهای الگوی اعتقاد بهداشتی (۱۵/۴ درصد) واریانس قصد استفاده از کمربند ایمنی را توضیح می‌دادند. در بین متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و الگوی اعتقاد بهداشتی، اثر مستقیم هنجارهای انتزاعی (β=۰/۳۱۳) و راهنما برای عمل (β =۰/۲۱۰) بیش از سایر متغیرها بود.

نتیجه‌گیری: میزان استفاده از کمربند ایمنی در جامعه مورد بررسی در حد متوسط بود که با توجه به آمار بالای مرگ و میر ناشی از وسایل نقلیه در کشور و نقش کمربند ایمنی در کاهش مرگ و میر باید میزان استفاده از آن افزایش یابد. در برنامه‌های آموزشی ارتقادهنده استفاده از کمربند ایمنی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بهتر از الگوی اعتقاد بهداشتی می‌تواند به عنوان الگوی نظری برای پیش‌بینی قصد استفاده از کمربند ایمنی به کار رود.

واژه‌های کلیدی: کمربند ایمنی، الگوی اعتقاد بهداشتی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، آموزش بهداشت

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ بهمن ۱۳۹۰؛ ۱۱(۷): ۸۰۶ تا ۸۱۸

مقدمه

حوادث رانندگی یکی از معضلات مهم بهداشتی است که سلامت انسان‌ها را تهدید می‌کند. .صدمات ناشی از این حوادث چنان گسترده است که از آن به عنوان جنگ در جاده‌ها یاد می‌شود. سالانه در جهان حدود ۱/۲ میلیون نفر در اثر حوادث ترافیکی کشته می‌شوند. ۵۰-۲۰میلیون

* **نویسنده مسؤول:** علی مهری، کارشناس ارشد آموزش بهداشت (مربی)، گروه علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار،ایران.
hadimehri1386@gmail.com .
کارشناس ارشد پرستاری (مربی) گروه علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار، ایران. (zs53@ymail.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۹/۱، تاریخ اصلاح: ۹۰/۵/۳۰، تاریخ پذیرش: ۹۰/۶/۱۹

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

نفر مجروح و دچار ناتوانی می‌شوند. تخمین زده می‌شود اگر ابتکار عملی صورت نگیرد، در سر تا سر جهان در بین سال‌های ۲۰۰۰ تا سال ۲۰۲۰ تعداد مرگ‌ها و جراحت‌های ناشی از حوادث ترافیکی به حدود ۲/۳۴ میلیون نفر خواهد رسید. احتمال می‌رود تا سال ۲۰۲۰ حوادث جاده‌ای سومین عامل مرگ و میر و ناتوانی سال‌های از دست رفته عمر باشد(۱و۲).

طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، حدود ۲۵ درصد مرگ و میرهای ناشی از جراحات، به مرگ و میرهای ناشی از حوادث جاده‌ای اختصاص دارد. در حالی که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰ میزان مرگ و میرهای ناشی از تصادف جاده‌ای در کشورهای توسعه یافته حدود ۳۰٪ کاهش یابد، این میزان در کشورهای در حال توسعه حدود ۸۰ درصد افزایش خواهد یافت.

در ایران شایع‌ترین علت مصدومیت، حوادث ترافیکی است و با نسبت ۲۹ درصد کل مرگ و میرها، بعد از بیماری‌های قلبی دومین علت مرگ و میر در کشور هستند(۳). متأسفانه در مقایسه با سایر کشورها، ایران بالاترین میزان مرگ و میر ناشی از وسایل نقلیه در جهان را دارد به طوری که در سال ۱۳۸۳ به طور متوسط در هر روز ۹۰ نفر در اثر حوادث ترافیکی جان خود را از دست داده‌اند و سال‌های عمر به هدر رفته در اثر حوادث ترافیکی در این سال معادل ۸۵۸۷۷۸ سال بوده است (۳تا۵). مقایسه مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی ایران بین سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۷۶ نشان می‌دهد که به طور میانگین میزان مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی ایران از ۲۲/۱ نفر به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال ۱۳۷۶به ۳۹/۱ نفر به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است و آسیب‌های ناشی از این حوادث از ۱۱۰ نفر به ۳۹۳ نفر به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر افزایش یافته است؛ که این میزان نشان‌دهنده رشد ۱۷/۷ درصد در میزان مرگ و میر، و رشد ۳۵/۷ درصد در میزان آسیب‌های وارده می‌باشد(۶).

نتایج مطالعات در شهر سبزوار نیز نشان می‌دهد که بعد از بیماری‌های قلبی عروقی (۱۳۶۳ مورد مرگ در هر سال) دومین علت مرگ و میر در شهر سبزوار، حوادث ترافیکی می‌باشد به طوری که در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶ به طور میانگین در هر سال ۴۱۱ نفر در اثر حوادث ترافیکی کشته شده‌اند (یک مورد در۱۱۰۰ نفر جمعیت)، همچنین حوادث ترافیکی در فاصله زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۶ باعث از بین رفتن ۱۴۳۳۲ سال عمر بوده و هزینه‌ای بالغ بر۴۷۰ میلیارد ریال تحمیل کرده است(۷).

در بین مصدومین حوادث ترافیکی، مسافرین و رانندگان خودرو حدود ۴۳ تا ۶۲ درصد مصدومین را تشکیل می‌دهد. که علت اصلی (۵۸ درصد) مرگ و میر در آنها ضربه به سر بوده است(۸). در حالی که استفاده از کمربند ایمنی باعث کاهش ۵۰-۴۱ درصد مرگ و میرها و کاهش ۵۰ درصد آسیب‌های ترافیکی در رانندگان وسایل نقلیه به هنگام تصادف با وسایل نقلیه می‌شود(۹و۱۰). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که میزان استفاده از کمربند ایمنی در کشور ۵۵/۹-۳ درصد است(۳و۱۱و۱۲) که این میزان در مقایسه با سایر کشورها که میزان استفاده از کمربند ایمنی را حدود ۹۵-۸۸ درصد گزارش کرده‌اند خیلی پایین می‌باشد(۱۳،۱۱).

یونسیان و مرادی می‌گویند از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت (W.H.O) در کشورهای در حال توسعه مداخلات کمی در زمینه کاهش خطرات ناشی ازحوادث جاده و ترافیکی صورت گرفته است(۱۴). در ایران از سال ۱۳۸۳ مداخلاتی توسط پلیس صورت گرفته است؛ مانند: اجرا و اعمال قوانین استفاده از کمربند و کلاه ایمنی، اجرا و اعمال قوانین ترافیکی خاص و اجرای برنامه‌های آموزشی در رادیو و تلویزیون. نتایج مطالعه سوری نشان داد که این اقدامات در کاهش مرگ و میر ناشی از حوادث جاده‌ای مؤثر بوده است(۱۵،۱۶).

مطالعات مختلف نیز نشان داده است که آموزش می‌تواند در کاهش صدمات به افراد مؤثر باشد(۱۷و۱۸). برای تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی جهت ارتقای استفاده از کمربند ایمنی تعیین

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

عوامل مرتبط با آن اهمیت دارد. از آنجایی که اکثر مطالعات کشور میزان استفاده از کمربند ایمنی و میزان بروز و شیوع حوادث را برآورد می‌کنند(۳و۱۹) و کمتر مطالعه‌ای به تعیین عوامل مرتبط پرداخته‌اند(۲۰) و در شهر سبزوار چنین مطالعه‌ای انجام نشده است، لذا محقق سعی نموده تا در این مطالعه میزان، عوامل مرتبط با استفاده از کمربند ایمنی بر اساس الگوهای اعتقاد بهداشتی و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده را مورد بررسی قرار دهد. در این مطالعه از دو الگوی آموزشی استفاده شد، زیرا:

اولاً: برای تغییر رفتار ممکن است موانع و مشکلات زیادی وجود داشته باشد و الگوهای آموزشی عهده دار تعیین و تشخیص این عوامل و انطباق آنها با ساختارهای فرهنگی واجتماعی موجود هستند.

ثانیاً: مطالعات نشان داده که این الگوها می‌تواند به عنوان برای پیشگویی استفاده از کمربند و کلاه ایمنی در رانندگان وسایل نقلیه به کار رود(۹تا۲۱و۲۴).

تئوری رفتار برنامه‌ریزی (Theory of planned behavior): این مدل از نگرش، هنجارهای انتزاعی، کنترل رفتاری درک شده، قصد و رفتار تشکیل شده است. بر طبق این مدل فرد در صورتی قصد انجام یک رفتار (مثلاً استفاده از کمربند ایمنی) را دارد که اولاً: آن را یک رفتار مفید ارزیابی نماید [نگرش]، ثانیاً فرد احساس کند برای انجام دادن آن از طریق عوامل اجتماعی مانند پلیس تحت فشار است [هنجارهای انتزاعی]، ثالثاً: فرد احساس کند عواملی وجود دارند که روی استفاده از کمربند ایمنی مؤثر هستند ولی با وجود این عوامل فرد قادر است [کنترل رفتاری درک شده] رفتار را انجام دهد(۲).

الگوی اعتقاد بهداشتی (Health belief model): این الگو از حساسیت و شدت درک شده، موانع و منافع درک شده، راهنمای عمل و رفتار تشکیل شده است. بر مبنای این الگو زمانی فرد از کمربند ایمنی استفاده خواهد کرد که احساس کند در هنگام رانندگی احتمال تصادف برایش وجود دارد و این تصادف منجر به صدمات شدید بر زندگی وی خواهد شد. در این زمان فرد احساس خطر نموده و سعی می‌کند رفتاری (استفاده از کمربند ایمنی) را انجام دهد که از این حالت جلوگیری نماید. در مرحله بعد فرد فواید و موانع انجام رفتار را ارزیابی نموده و با استفاده از این ارزیابی‌ها و راهنمایی‌هایی که از طرف محیط دریافت می‌نماید در نهایت رفتار (استفاده از کمربند ایمنی) را انجام خواهد داد(۲۵تا۲۷).

روش‌ها

در این مطالعه توصیفی–تحلیلی که به صورت مقطعی انجام شد تعداد ۳۴۰ نفر از رانندگان شهر سبزوار به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای (۳۵×۱۰) انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند (۱۰نفر به دلیل عدم پاسخ‌دهی به تمام سؤالات کنار گذاشته شدند). شرط ورود، داشتن وسایل نقلیه در یک سال گذشته بوده است. جمع‌آوری داده‌ها توسط پرسشنامه‌ای صورت گرفت که روایی آن توسط پانل خبرگان و پایایی آن توسط آزمون مقدماتی تأیید شد (N=۳۰, و۰/۸۳-۰/۶۵=α). پرسشنامه از دو بخش شامل مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات، سابقه تصادف) و ۴۰ سؤال که طراحی آن بر اساس الگوی اعتقاد بهداشتی و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده صورت گرفته بود تشکیل شده بود. سؤالات متغیرها (به جز رفتار) براساس مقیاس لیکرت از خیلی زیاد تا اصلاً) به صورت ۴-۰ امتیازدهی شد. متغیر رفتار نیز از دو سؤال تشکیل شده بود:

۱- راننده گرامی به طور کلی شما از هر ۱۰ باری که از وسیله نقلیه استفاده می‌کنید در چند مورد آن از کمربند ایمنی استفاده می‌کنید؟ این سؤال به صورت ۱۰-۰ امتیازدهی شد.

۲- در یک ماه گذشته چقدر از کمربند ایمنی استفاده کرده‌اید؟ الف) همیشه ب) بیشتر اوقات ج) گاهی اوقات د) اصلاً

این سؤال نیز به صورت ۳-۰ امتیازدهی شد که مجموع امتیازات این دو سؤال در محدوده ۱۳-۰ بودند.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

پرسشنامه توسط خود افراد تکمیل گردید و در مواردی که فرد بی سواد بود، پژوهشگر برای تکمیل به وی کمک می کرد.

تجزیه و تحلیل داده با استفاده از آزمون‌های توصیفی و تحلیلی (آنالیز مسیر مبتنی بر رگرسیون، ضریب همبستگی پیرسون، T-test و ANOVA) در نرم‌افزار SPSS-15 انجام شد.

نتایج

نمونه مورد بررسی ۳۴۰ نفر از رانندگان شهر سبزوار بودند که میانگین سنی آنان ۱۰/۲۹±۳۰/۵۲ سال (۶۰-R=۱۸) بود. ۲۴۴ نفر (۷۱/۸ درصد) جامعه مورد بررسی را مردان و ۹۶ نفر (۲۸/۲ درصد) را زنان تشکیل می‌دادند. ۱۹۶ نفر (۵۷/۶ درصد) متأهل و ۱۴۴ نفر (۴۲/۴ درصد) مجرد بودند. تعداد ۲۰۱ نفر (۵۹/۱ درصد) سابقه جریمه شدن توسط پلیس به خاطر عدم استفاده از کمربند ایمنی را داشتند که ۱۴۱ نفر(۷۰/۵ درصد) آنان اظهار نموده‌اند که جریمه شدن توسط پلیس بر استفاده آنان از کمربند ایمنی مؤثر بوده است. ۱۸۶ نفر سابقه تصادف با وسیله نقلیه داشته‌اند که ۱۱۷ نفر(۶۲/۹ درصد) از آنان در زمان تصادف از کمربند ایمنی استفاده کرده بودند.

در جدول ۱ تعداد سؤالات، محدوده نمره قابل کسب، میانگین، انحراف معیار و درصد نمره کسب شده هر کدام از متغیرهای الگوهای مورد بررسی بیان شده است.

جدول ۱: تعداد سؤالات، محدوده نمره قابل اکتساب، درصد نمره کسب شده، میانگین و انحراف معیار متغیرهای الگوهای مورد بررسی

متغیر مورد بررسی	تعداد سؤالات	محدوده نمره	میانگین و انحراف معیار
کنترل رفتاری درک شده	۴	۰-۱۶	۱۱/۰۰±۲/۷۴
نگرش	۴	۰-۱۶	۱۰/۸۱±۲/۹۶
هنجارهای انتزاعی	۴	۰-۱۶	۸/۷۲±۱/۷۷
حساسیت درک شده	۴	۰-۱۶	۱۲/۹۸±۲/۴۵
شدت درک شده	۴	۰-۱۶	۱۲/۱۷±۲/۶۸
منافع درک شده	۴	۰-۱۶	۱۴/۰۵±۲/۰۶
موانع درک شده	۵	۰-۲۰	۱۰/۶۰±۴/۵۲
راهنما برای عمل	۵	۰-۲۰	۱۶/۰۰±۲/۶۷
قصد	۴	۰-۱۶	۱۱/۲۵±۲/۸۶
رفتار	۲	۰-۱۳	۸/۲۰±۳/۲۵

از نظر تحصیلات، ۲۰ نفر (۵/۹ درصد) از جامعه مورد بررسی بی سواد، ۱۲۵ نفر (۳۶/۷ درصد) از جامعه مورد بررسی تحصیلات ابتدایی تا دبیرستان و ۱۹۵ نفر (۵۷/۴ درصد) نیز تحصیلات دیپلم و بالاتر داشتند. اختلاف معناداری بین میانگین‌های راهنمای برای عمل و استفاده از کمربند ایمنی بر حسب تحصیلات مشاهده گردید (P<۰/۰۵). به طوری که میانگین استفاده از کمربند ایمنی با بالا رفتن سطح تحصیلات افزایش می‌یافت و میانگین «راهنما برای عمل» برای کسانی که تحصیلات ابتدایی تا دبیرستان داشتند بیش از سایر افراد بود.

اختلاف معناداری نیز بین میانگین «کنترل رفتاری درک شده» بر حسب وضعیت تأهل مشاهده گردید (P<۰/۰۵) .به طوری که میانگین کنترل رفتاری درک شده در افراد متأهل بیش از افراد مجردمی باشد (جدول ۲).

همبستگی معناداری بین متغیرهای الگوهای مورد بررسی (به جز شدت درک شده) با قصد استفاده از کمربند ایمنی مشاهده گردید (جدول ۳). متغیرهای «کنترل رفتاری درک شده»، «نگرش» و «هنجارهای انتزاعی» مربوط به الگوی تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بیشترین همبستگی را با قصد استفاده از کمربند ایمنی نشان دادند که در بین این متغیرها کنترل رفتاری درک شده (r=۰/۴۷۳) بیشترین همبستگی را با قصد نشان داد.

در بین متغیرهای الگوی اعتقاد بهداشتی، بیشترین همبستگی بین «راهنما برای عمل» و «قصد استفاده از کمربند ایمنی» مشاهده گردید (r=۰/۳۰۱). همچنین همبستگی منفی معناداری بین «موانع درک شده» با قصد استفاده از کمربند ایمنی در جامعه مورد بررسی مشاهده

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

گردید (P<۰/۰۱).

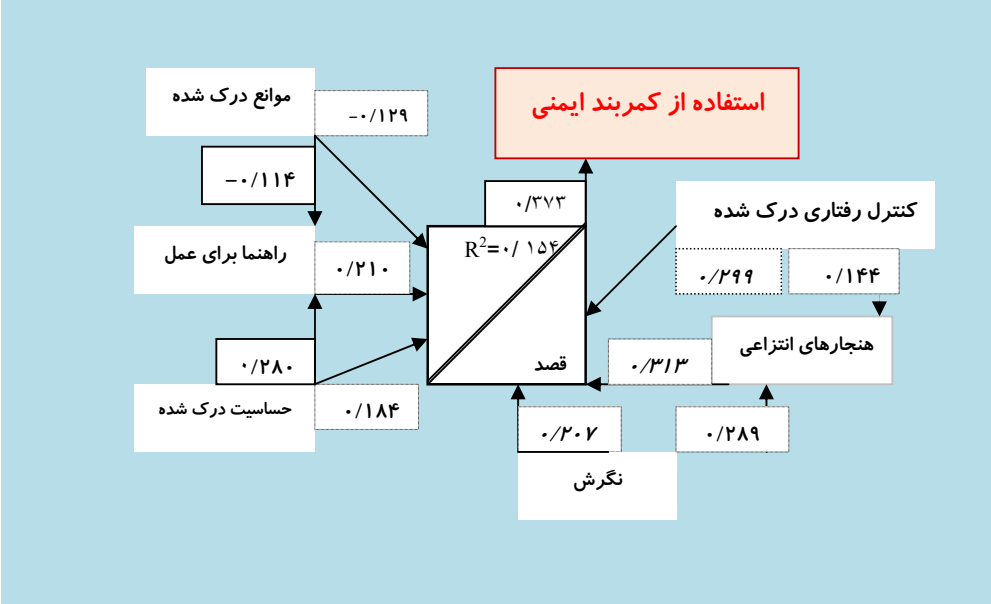
طبق نتایج آنالیز مسیر، متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بهتر از متغیرهای الگوی اعتقاد بهداشتی قصد استفاده از کمربند ایمنی را در جامعه مورد بررسی پیشگویی می‌کرد. به طوری که متغیرهای کنترل رفتاری درک شده، هنجارهای انتزاعی و نگرش در مجموع ۳۷/۹ درصد واریانس قصد استفاده از کمربند ایمنی را توضیح می‌دهند در حالی که متغیرهای موانع درک شده، راهنما برای عمل و حساسیت درک شده در مجموع ۱۵/۴ درصد واریانس قصد استفاده از کمربند ایمنی را پیشگویی می‌کرد. در بین متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، اثر مستقیم هنجارهای انتزاعی (β=۰/۳۱۳) بر قصد استفاده از کمربند ایمنی بیش از سایر متغیرها است. ضمن آن که متغیرهای هنجارهای انتزاعی خود نیز توسط متغیرهای کنترل رفتاری درک شده (β=۰/۱۴۴) و نگرش (β=۰/۲۸۹) نیز پیشگویی می‌شود و این دو متغیر در مجموع ۱۴ درصد واریانس هنجارهای انتزاعی را توضیح می‌دهند(شکل ۱).

در بین متغیرهای الگوی اعتقاد بهداشتی، اثر مستقیم راهنما برای عمل (β=۰/۲۱۰) بر قصد استفاده از کمربند ایمنی بیش از سایر متغیرها است و اثر موانع درک شده بر قصد استفاده از کمربند ایمنی معکوس (β=-۰/۱۲۹) است. همچنین موانع درک شده و حساسیت درک شده ۱۰ درصد واریانس راهنما برای عمل را توضیح می‌دهند. قصد استفاده از کمربند ایمنی خود به تنهایی نیز ۱۳/۹ درصد واریانس استفاده از کمربند ایمنی را توضیح می‌دهد.

جدول ۲: رابطه بین متغیرهای مورد بررسی بر حسب وضعیت تأهل و سطح تحصیلات

	متغیر	سطوح متغیر	میانگین و انحراف معیار	P
کنترل رفتاری درک شده	**وضعیت تأهل**	**مجرد**	**۱۰/٦۵±۳/۰۰**	۰/۰٤
		متأهل	**۱۱/۲٦±۲/۵۰**	
راهنمای برای عمل	تحصیلات	بی سواد	**۱٦/۲۵±۲/۸۸**	۰/۰۱۵
		ابتدایی تا دبیرستان	**۱٦/۵۲±۲/۷۵**	
		دیپلم و بالاتر	**۱۵/٦۵±۲/۵٦**	
استفاده از کمربند ایمنی	تحصیلات	بی سواد	**۷/۲۱±۳/۰۸**	۰/۰۱۵
		ابتدایی تا دبیرستان	**۷/٦۸±۳/۳۰**	
		دیپلم و بالاتر	**۸/٦۳±۳/۱۷**	

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]



شکل ۱:آنالیز مسیر مبتنی بربرگرسیون متغیرهای الگوهای مورد بررسی

جدول ۳: همبستگی بین متغیرهای الگوهای مورد بررسی با قصد، و بین قصد با استفاده از کمربند ایمنی

متغیر		قصد
تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده	کنترل رفتاری درک شده	۰/۴۷۳†
	نگرش	۰/۴۴۶†
	هنجارهای انتزاعی	۰/۴۶۳†
الگوی اعتقاد بهداشتی	حساسیت درک شده	۰/۲۷۹†
	شدت درک شده	۰/۰۸۰
	منافع درک شده	۰/۲۲۵†
	موانع درک شده	-۰/۲۰۵†
	راهنما برای عمل	۰/۳۰۱†
	رفتار	۰/۳۷۳†

†- معناداری در سطح ۰/۰۱

بحث

در این مطالعه میانگین نمره استفاده از کلاه ایمنی ۸/۲۰ از محدوده قابل اکتساب ۱۳-۰بود، یعنی آزمودنی‌ها به طور متوسط ۶۳ درصد رفتار استفاده از کمربند ایمنی را نشان دادند. همچنین ۱۸۶ نفر اظهار کردند که سابقه تصادف با وسیله نقلیه داشته‌اند که ۱۱۷ نفر (۶۲/۹ درصد) از آنان در زمان تصادف از کمربند ایمنی استفاده کرده بودند. میزان استفاده از کمربند ایمنی در مطالعات زرگر و همکاران (۳ درصد)، یونسیان و مرادی (۱۱/۴ درصد)، صادقیان و همکاران (۵۵/۹ درصد) و خلجی و همکاران (۴۲/۸ درصد) گزارش شده است (۳و۱۲و۱۴و۲۸). به نظر می‌رسد میزان استفاده از کلاه ایمنی در جامعه مورد بررسی نسبت به مطالعات گذشته افزایش یافته است. اما در مقایسه با میزان استفاده از کمربند ایمنی در مطالعات مالنفانت (Malenfant) و همکاران (۸۹ درصد)، اسچیف و کامینگز (۹۶ درصد) (Schiff & Cummings) میزان استفاده کمتر است(۲۹و۳۰). با توجه به این که استفاده از کمربند ایمنی باعث کاهش ۵۰-۴۱ درصد مرگ و میرها و کاهش ۵۰ درصد آسیب‌های ترافیکی در رانندگان وسایل نقلیه به هنگام تصادف با وسایل نقلیه می‌شود(۹و۱۰)، باید مسؤولان اقدامات بیشتری جهت افزایش میزان استفاده از کمربند ایمنی انجام دهند.

در این مطالعه ۲۰۱ نفر (۵۹/۱ درصد) سابقه جریمه شدن توسط پلیس به خاطر عدم استفاده از کمربند ایمنی داشتند که ۱۴۱ نفر (۷۰/۵ درصد) آنان جریمه شدن توسط پلیس را براستفاده خود از کمربند ایمنی مؤثر می‌دانستند. نتایج مطالعات الویک و کریستینسن (Elvik

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

& Christensen) وسوری و همکاران نیز نشان داد که اجبار به استفاده از کمربند ایمنی، میزان استفاده از کمربند را افزایش می‌دهد(۱۵و۳۱). بنابراین اجبار از طرف پلیس می‌تواند به عنوان یکی از اقدامات مداخله‌ای جهت افزایش استفاده از کمربند ایمنی به کار رود.

جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین کنترل رفتاری درک شده در افراد متأهل نسبت به مجردها بیشتر است که نشان‌دهنده آن است که با وجود موانعی که ممکن است برای استفاده از کمربند ایمنی وجود داشته باشد ولی با وجود این موانع متأهلین نسبت به مجردین احساس می‌کنند که بیشتر بر استفاده از کمربند ایمنی کنترل دارند. لذا باید این تفاوت‌ها در طراحی برنامه‌های آموزشی برای رانندگان در نظر گرفته شود.

طبق نتایج جدول ۲ میزان استفاده از کمربند ایمنی با بالا رفتن سطح تحصیلات افزایش می‌یافت. به طوری که میزان استفاده از کمربند ایمنی در افراد با تحصیلات دانشگاهی از سایرین بیشتر بود (P<۰/۰۵). این یافته با نتایج بررسی یونسیان و مرادی و شینار (Shinar) و همکاران هماهنگی دارد(۳۲و۱۴). اسدی به نقل از رواش (Ravash) بیان می‌کند که انجام رفتارهای مرتبط با سلامت با سطح تحصیلات ارتباط دارد(۳۳). می‌توان چنین پنداشت که میزان آگاهی افراد از مقررات راهنمایی با بالارفتن سطح تحصیلات افزایش می‌یابد و افراد ممکن است در ضمن تحصیل، در مورد فواید استفاده از کمربند ایمنی آگاه‌تر شوند.

طبق نتایج جدول ۳، همبستگی قوی بین متغیرهای الگوهای مورد بررسی (به جز شدت درک شده) با قصد استفاده از کمربند ایمنی مشاهده گردید (P<۰/۰۱). این نتایج یافته‌های بررسی فوروارد (Forward) و سالیوان (Sullivan) و همکاران را تأیید می‌کند(۳۴و۳۵). براساس این نتایج زمانی افراد قصد استفاده از کمربند ایمنی خواهند داشت که:

۱-موانع کمتری را جهت استفاده از کمربند ایمنی احساس کند و احساس نماید که که بر استفاده از کمربند ایمنی کنترل کامل دارد.

۲-منافع استفاده از کمربند ایمنی را به خوبی درک نماید و نگرش فرد نسبت به استفاده از کمربند ایمنی مطلوب باشد.

۳-در هر حال احساس کنند که خطر تصادف و عوارض آن برای فرد وجود دارد.

۵- تشویق افرادی که برای رانندگان مهم هستند و نیز استفاده از رسانه‌های جمعی بر قصد استفاده از کمربند ایمنی مؤثر است.

وجود همبستگی قصد با رفتار (r=۰/۳۷۳، P<۰/۰۱) و پیشگویی ۱۳/۹ درصد واریانس استفاده از کمربند ایمنی توسط قصد، نشان‌دهنده آن است زمانی که فرد قصد استفاده از کمربند ایمنی داشته باشد به احتمال زیاد از کمربند ایمنی استفاده خواهد کرد.

طبق نتایج، متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی (کنترل رفتاری درک شده، هنجارهای انتزاعی و نگرش) تقریباً ۳۸ درصد واریانس قصد استفاده از کمربند ایمنی را توضیح می‌دادند در حالی که که متغیرهای الگوی اعتقاد بهداشتی (حساسیت و منافع درک شده و راهنما برای عمل) ۱۵/۴ درصد واریانس قصد استفاده از کمربند ایمنی را توضیح می‌دادند. این نتایج نشان‌دهنده آن است که تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بهتر از الگوی اعتقاد بهداشتی می‌تواند قصد استفاده ازکمربند ایمنی را پیشگویی کند. این نتایج با مطالعه سیمسککگلو (Şimşekoğlu) و همکاران؛ و طوافیان و همکاران هماهنگی دارد(۹و۳۶). تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده فرد بر این اندیشه بنا شده است که افراد قبل از تصمیم به انجام کاری ابتدا کاربرد و بازده آنرا بررسی کرده و چنانچه انجام آن را منطقی ببینند نسبت به انجام آن اقدام می‌نمایند؛ در حالی که الگوی اعتقاد بهداشتی بر این اندیشه بنا شده است که درک فرد از یک تهدید سلامتی رفتارهای آنان را تغییر می‌دهد(۲۶و۲۷). بنابراین می‌توان گفت اگر به افراد اطلاعات کافی در مورد فواید و کاربرد استفاده از کمربند ایمنی داده شود بهتر می‌تواند میزان استفاده از کمربند ایمنی را افزایش دهد تا این که به افراد در مورد عوارض عدم استفاده اطلاعات داده شود و شخص از طریق احساس در معرض خطر بودن از کمربند استفاده نماید. نبودن همبستگی معنادار بین شدت

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

درک شده و قصد استفاده از کمربند ایمنی نیز تا حدودی از این ادعا حمایت می‌کند (جدول ۳).

در الگوی تئوری رفتاربرنامه‌ریزی شده، هنجارهای انتزاعی (β=۰/۳۱۳) مهم‌ترین پیشگویی کننده قصد استفاده از کلاه ایمنی بودند. از طرفی کنترل رفتاری درک شده و نگرش نیز۱۴ درصد واریانس هنجارهای انتزاعی را توضیح می‌دهد. این نتایج با نتایج مطالعات استسون و فیشبین (Stasson & Fishbein)، سیمسککلو (Şimşekoğlu) هماهنگی دارد ولی با نتایج بررسی فرارو (Ferraro) هماهنگی ندارد(۹و۳۷و۳۹). با وجود این که هنجارهای انتزاعی مهم‌ترین پیشگویی‌کننده قصد استفاده از کمربند ایمنی هستند ولی میانگین نمره هنجارهای انتزاعی، ۸/۷۲ (از محدوده قابل اکتساب۱۶-۰) یعنی در حد متوسط بود.

هنجارهای انتزاعی یعنی عقیده فرد درباره این که افرادی که برای فرد مهم می‌باشند از وی انتظار دارند که از کمربند ایمنی استفاده کند و شخص سعی می‌کند انتظارات آنان را برآورده سازد(۲۶و۲۷). دراین مطالعه، جامعه مورد بررسی مهم‌ترین افرادی را که از آنها انتظار داشتند و یا آنان را به استفاده از کمربند ایمنی تشویق می‌کردند به ترتیب اعضای خانواده(۸۸/۲ درصد)، پلیس (۸۲/۳ درصد) ودوستان و همکاران (۷۴/۷ درصد) عنوان کردند. لذا باید در برنامه‌های ارتقادهنده استفاده از کمربند ایمنی باید به نقش رفتاری سایر افراد به خصوص خانواده، پلیس، و دوستان توجه شود. همچنین نتایج نشان‌دهنده آن است که زمانی نقش این افراد مؤثرتر خواهد بود و اشخاص تصمیم می‌گیرند که خود را با انتظارات این افراد مهم تطبیق نمایند که اولا احساس نمایند که بر استفاده از کمربند ایمنی کنترل دارند و ثانیا خود آنان نیز دیدگاه مثبتی نیز نسبت به استفاده از کمربند ایمنی داشته باشند(شکل ۱).

در الگوی اعتقاد بهداشتی مهم‌ترین پیشگویی‌کننده قصد، راهنما برای عمل (β=۰/۲۱۰) است. این نتایج با نتایج بررسی لاجیوننو راسانن (Lajunen & Räsänen)، لی (Li) و همکاران ولاراکیو (Laraque) و همکاران هماهنگی دارد (۲۲و۴۰و۴۱). راهنما برای عمل محرک‌هایی هستند که از خارج و داخل بر فرد اثر گذاشته و سبب انجام عملی از طرف فرد می‌شوند(۲۶و۲۷). در این بررسی، بیشترین (۹۱/۵ درصد) عوامل مؤثر بر استفاده از کمربند ایمنی را وسایل ارتباط جمعی نظیر رادیو، تلویزیون، روزنامه و کتاب عنوان کردند. بنابراین از وسایل مذکور می‌توان به عنوان وسیله‌ای برای افزایش آگاهی افراد و آموزش به آنان در جهت ارتقای استفاده از کمربند ایمنی کمک گرفت و زمانی این وسایل بیشترین تأثیر را بر قصد استفاده از کلاه ایمنی خواهند داشت که میزان حساسیت درک شده در رانندگان افزایش یابد و موانع کمتری جهت اجرای استفاده از کمربند ایمنی احساس نمایند (شکل ۱).

نتیجه‌گیری

اگر چه میزان استفاده از کمربند ایمنی در جامعه مورد بررسی (۶۳ درصد) نسبت به برخی مطالعات در حد بالاتر است ولی با توجه به آمار بالای مرگ و میر ناشی از حوادث نقلیه در کشور و سبزوار (دومین علت مرگ و میر) و همچنین نقش کمربند ایمنی در کاهش مرگ و میر ناشی از حوادث وسایل نقلیه (۵۰ درصد-۴۰ درصد)، باید میزان استفاده از کمربند ایمنی ارتقا یابد. در برنامه‌های آموزشی ارتقادهنده استفاده از کمربند ایمنی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بهتر از الگوی اعتقاد بهداشتی می‌تواند به عنوان الگوی نظری برای پیش‌بینی قصد استفاده از کمربند ایمنی در بین رانندگان وسایل نقلیه به کار رود. با توجه به نتایج پیشنهادات زیر را نیز می‌توان ارائه داد:

۱-باید اجبار استفاده از کمربند ایمنی برای رانندگان ملموس‌تر شود.

۲-در طراحی برنامه‌های آموزشی، عوامل فردی مانند سطح تحصیلات افراد، نقش افراد مهم مانند والدین، دوستان و پلیس در نظر گرفته شود.

۳-از رسانه‌های جمعی مانند رادیو، تلویزیون و روزنامه جهت دادن اطلاعات کافی در این زمینه به افراد استفاده شود.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

منابع

1. Mobaleghi J, Molanaei N. [Barrasye mizane marg o mire sadamate nashi az tasadofate ranandegi dar bimarane bastari shode dar bakhshe savanehe bimarestane Beasat Sanandaj dar sale 1380]. Journal of Kordestan University of Medical Sciences. 2002; 6(24): 28-32. [Persian]
2. Mehri A, Morovati Sharifabad MA, Mazloomi Mahmoodabad S. [The Effect of an Educational Program Based on the Theory of Planned Behavior on Helmet use Among Employed Motorcycle Drivers in Yazd in 2006]. [dissertation]. Yazd: Shaheed Sdoughi University of Medical Science Yazd; 2006. [Persian]
3. Sadeghian F, Khosravi A, Emamian MH, Yunesian R. [Olgooye asibhaye havadese terafiki va avamele mortabet dar Shahrood]. Payesh. 2008; 7(3): 225-33. [Persian]
4. Akbari ME, Naghavi M, Soori H. Epidemiology of deaths from injuries in the Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J. 2006; 12(3-4): 382-90.
5. Rasouli MR, Nouri M, Zarei MR, Saadat S, Rahimi-Movaghar V. Comparison of road traffic fatalities and injuries in Iran with other countries. Chin J Traumatol. 2008; 11(3): 131-4.
6. Zarei MR, Rahimi-Movaghar V, Saadat S, Panahi F, Dehghanpour R, Samii A, et al. [Road Traffic Crashes Mortality and Morbidity in Iran in 1997-2006]. Hakim Research Journal 2008; 11(3): 42- 6. [Persian]
7. Ghorbani AR, Koshkobaghi R, Shegerf Nakhaei MR. [Barrasye hazinehaye tahmil shodeye nashi az havadese terafiki dar shahrestane Sabzevar salhaye 85,86]. Abstract of First Non-contagious Diseases Congress. Mashhad: Mashhad University of Medical Sciences;2009: 30. [Persian]
8. Khademi A, Moradi S. [Barrasye amare ghorbaniane havadese ranandegye norooz 1387 (25 esfand ta 15 farvardine 87)]. Iranian Journal of Public Health. 2009; 15(1): 21-8. [Persian]
9. Şimşekoğlu O, Lajunen T. Social psychology of seat belt use: A comparison of theory of planned behavior and health belief model. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. 2008; 11(3): 181-91.
10. Cunill M, Gras ME, Planes M, Oliveras C, Sullman MJ. An investigation of factors reducing seat belt use amongst Spanish drivers and passengers on urban roads. Accid Anal Prev. 2004; 36(3): 439-45.
11. Moharamzad Y, Taghipour H, Hodjati Firoozabadi N, Hodjati Firoozabadi A, Hashemzadeh M, Mirjalili M, et al. Mortality pattern according to autopsy findings among traffic accident victims in Yazd, Iran. Chin J Traumatol. 2008; 11(6): 329-34.
12. Zargar M, Sayyar Roudsari B, Shadman M, Kaviani A, Tarighi P. Pediatric transport related injuries in Tehran: the necessity of implementation of injury prevention protocols. Injury. 2003 ; 34(11): 820-4.
13. Salzberg PM, Moffat JM. Ninety five percent: an evaluation of law, policy, and programs to promote seat belt use in Washington state. J Safety Res. 2004; 35(2): 215-22.
14. Yunesian M, Moradi A. [Knowledge, attitude and practice of drivers regarding traffic regulations in Tehran]. Journal of School Health and Health Research Institute. 2004; 3(3): 57-66. [Persian]
15. Soori H, Nasermoadeli A, Ainy E, Movahedi M, Mehmandar MR, Massoudei Nejhad MR, et al. [The effect of mandatory seat belt use legislations on mortalities from road traffic injuries in Iran]. Hakim Research Journal. 2009; 12(1): 48-54. [Persian]
16. Soori H , Royanian M , Zali AR , Movahedinejad A. [Study of changes on Road Traffic Injury Rates, before and after of Four Interventions by Iran Traffic Police]. Pajoohandeh Journal. 2009; 14(1): 15-20. [Persian]
17. Saghafinia M, Nafisi N, Morovati S, Asadollahi R, Panahi F. [Assessment of the Role of Prevention Training and Care in Trauma Patients in Rural Regions 2001-2005]. Journal of Zanjan University of Medical Sciences. 2008; 16(64): 83-92. [Persian]
18. Abedi HA, Rezazadeh M, Dabirzadeh Sh. [Tasire amoozeshe parastare behdashte jameae dar pishgiri az havadese nashi az kar]. Iranian Journal of Medical Education. 2002; 2(6): 43-7. [Persian]
19. Yousef pour Sh, Safaei M, Hemati H ,Mohammadi H, Ahamadi M, Koochaki nejad L, et al. [Epidemiology zarbehaye sar dar bimarane morajeae konande be bimarestane Poorsinaye Rasht].

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

Journal of Gilan University of Medical Sciences. 2008; 16(64):112-119. [Persian]
20. Baghiani Moghadam MH, Halvani GH, Ehrampoush MH. [Barrasye tipe shakhsyati va vazeyate hadese dar motorsavarane hadese dideye shahrestane Yazd dar sale 1383]. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2006; 16(51): 69-75. [Persian]
21. Quine L, Rutter DR, Arnold L. Persuading school-age cyclists to use safety helmets: Effectiveness of an intervention based on the Theory of Planned Behaviour. Br J Health Psychol. 2001; 6(Part 4): 327-345.
22. Lajunen T, Räsänen M. Can social psychological models be used to promote bicycle helmet use among teenagers? A comparison of the Health Belief Model, Theory of Planned Behavior and the Locus of Control. J Safety Res. 2004; 35(1): 115-23.
23. Wang KC. Predicting Helmet Use Among Adolescent Motorcycle Passengers-Application and Extension of the Theory of Reasoned Action. Journal of Education and Psychology. 1999; 22(1): 41-60.
24. Joshi MS, Beckett K, Macfarlane A. Cycle helmet wearing in teenagers--do health beliefs influence behaviour? Arch Dis Child. 1994; 71(6): 536-9.
25. Rahmati F, Niknami Sh, Amin shokravi F, Ahmadi F, Jafari MR, Rahnama P. [Karborde olgooye eteghade behdashti dar zamineye barnamerizi baraye pishgiri az AIDS dar daneshjooyan]. Payesh. 2009; 8(4): 349-59. [Persian]
26. Saffari M, Shojaei zadeh D, Ghofrani pour F, Heidarnia AR, Pakpour Hajiagha A. [Health Education&Promotion,Theories,Models&Methods]. First edition. Tehran:Sobhan; 2009. [Persian]
27. Didarloo AR, Shojaei zadeh D ,Mohammadian H. [Barnamerizye erteghae salamat bar asase modelhaye tagheer]. First edition. Tehran: Sobhan; 2009. [Persian]
28. Khalaji K, Majdzadeh R, Osharaghian MR, Motavalian A, Halakoei Naeini K. [Avamele khatare voghooae sadamate nashi az tasadofhaye terafikye ranandegane jadeye Ghazvin-Loshan, sale 1384]. Epidemiology. 2006; 1(3): 27-35. [Persian]
29. Malenfant L, Wells JK, Van Houten R, Williams AF. The use of feedback signs to increase observed daytime seat belt use in two cities in North Carolina. Accid Anal Prev. 1996; 28(6): 771-7.
30. Schiff MA, Cummings P. Comparison of reporting of seat belt use by police and crash investigators: variation in agreement by injury severity. Accid Anal Prev. 2004; 36(6): 961-5.
31. Elvik R, Christensen P. The deterrent effect of increasing fixed penalties for traffic offences: the Norwegian experience. J Safety Res. 2007; 38(6): 689-95
32. Shinar D, Schechtman E, Compton R. Self-reports of safe driving behaviors in relationship to sex, age, education and income in the US adult driving population. Accid Anal Prev. 2001; 33(1): 111-6.
33. Asadi F. [Barrasye raftarhaye behdashtye zanane morajeae konande be marakeze behdashti darmanye shahre Lahijan dar ertebat ba pishgiri az bimarye Toskoplasmoz]. Journal of Nursing & Midwifery Faculties Gilan. 1999; 8(4): 4-12.[Persian]
34. Forward SE. The theory of planned behaviour: The role of descriptive norms and past behaviour in the prediction of drivers' intentions to violate. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. 2009; 12(3): 198-207.
35. Sullivan KA, White KM ,Young R, Scott SJ. Predictors of intention to exercise to reduce stroke risk among people at risk of stroke: an application of an extended Health Belief Model. Rehabilitation Psychology. 2008; 53(4): 505-12.
36. Tavafian SS, Aghamolaei T, Gregory D, Madani A. Prediction of seat belt use among Iranian automobile drivers: application of the theory of planned behavior and the health belief model. Traffic Inj Prev. 2011; 12(1): 48-53.
37. Stasson M, Fishbein M. The Relation Between Perceived Risk and Preventive Action: A Within-Subject Analysis of Perceived Driving Risk and Intentions to Wear Seatbelts. Journal of Applied Social Psychology. 1990; 20(19): 1541-57.
38. *Ferraro K*. The influence of parental perceptions on the use of booster seats: An application of the theory of planned behavior. ETD Collection for Fordham University. 2004. Available from: http://fordham.bepress.com/dissertations/AAI3125011/
39. Cohn LD, Hernandez D, Byrd T, Cortes M. A program to increase seat belt use along the Texas-Mexico border. Am J Public Health. 2002; 92(12): 1918-20.
40. Li C, Unger JB, Schuster D, Rohrbach LA, Howard-Pitney B, Norman G. Youths' exposure to environmental tobacco smoke (ETS): associations with health beliefs and social pressure. Addict Behav.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

2003; 28(1): 39-53.
41. Laraque D, McLean DE, Brown-Peterside P, Ashton D, Diamond B. Predictors of reported condom use in central Harlem youth as conceptualized by the health belief model. J Adolesc Health. 1997; 21(5): 318-27.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]

Application and Comparison of the Theories of Health Belief Model and Planned Behavior in Determining the Predictive Factors Associated with Seat Belt Use among Drivers in Sabzevar

Ali Mehri [1], Zeynab Sedighi Somea Koochak[2]

Abstract

Introduction: *After heart diseases, traffic accidents are the main leading cause of mortality in the country. This is while seat belt use can significantly decrease the risk of mortality up to 41 to 50 percent. The rate of seat belt use among Iranian drivers is reported to be 3 to 56 percent. This study aimed to determine the predictive factors of seat belt use among drivers of Sabzevar based on Health Belief Model (HBM) and Theory of Planned Behavior (TPB).*

Methods: *A clustered (10×35) sample of 340 drivers in Sabzevar town was surveyed in this descriptive analytical study. Data was collected using a self-administered questionnaire designed according to TPB and HBM. An experts panel approved its validity, and its reliability was verified by Cronbach Alpha test (α=0.65%-0.83%). Data was analyzed using Spearman coefficient, ANOVA, t test, and path analysisvia regression.*

Results: *The subjects' self-reported mean score of seat belt use was 63% of maximum score of the scale. Significant difference was found in seat belt use among different educational levels; as the higher the educational level, the more score for seat belt use. A significant correlation was observed between variables of TPB and HBM (except perceived severity) and intention to wear sealt belt ($p<0.01$). The variables of TPB explained the variance of intention of seat belt use better (37.9%) than that of HBM (15.4%). Among variables of the two models, abstract norms (β=0.313) and cue to action (β=0.210) had more direct effects.*

Conclusion: *Seat belt use among the subjects was in an average level. According to the high mortality due to transporation vehicles in country and the effective preventive role of seat belt, the use of this device should be enhanced. As a theoretical framework in instructional programs which are intended to propound seat belt use, TPB could be applied better than HBM to predict the intention of seat belt use.*

Keywords: Seat belt, Health Belief Model, Theorry of Planned Behavior, Health Education

Addresses:

[1] (✉) Instructor, Health Education, Medical Sciences Department, Islamic Azad University- Sabzevar Branch, Sabzevar, Iran. E-mail: hadimehri1386@gmail.com

[2] Instructor, Nursing, Medical Sciences Department, Islamic Azad University- Sabzevar Branch, Sabzevar, Iran. E-mail: zs53@ymail.com

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-09-17]