

## کاربرد الگوی بین نظریه‌ای در تبیین وضعیت رفتار مصرف سیگار

دکتر غلامرضا شریفی راد<sup>۱</sup>، دکتر عبدالرحمان چرکزی\*<sup>۲</sup>، دکتر کمال الدین میر کریمی<sup>۳</sup>

نویسندگان سیدقاسمی<sup>۴</sup>، دکتر حسین شهنازی<sup>۵</sup>، فرشید حاجیلی دوجی<sup>۶</sup>، عبدالمجید میرزاعلی<sup>۶</sup>

۱- استاد، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران. ۲- استادیار، مرکز تحقیقات بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۳- استادیار، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۴- کارشناس ارشد آمار زیستی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۵- استادیار، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. ۶- دانشجوی کارشناسی بهداشت عمومی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** مصرف سیگار یکی از مهم‌ترین عوامل خطر برای بسیاری از بیماری‌ها بوده و خطر مرگ زودرس را افزایش می‌دهد. الگوی بین نظریه‌ای یکی از الگوهای مطالعه رفتار سلامتی به خصوص رفتارهای اعتیادآمیز است. این مطالعه با هدف فهم استعمال سیگار بر اساس الگوی بین نظریه‌ای در بین افراد سیگاری شهر گرگان انجام گردید.

**روش بررسی:** این مطالعه مقطعی با رویکرد توصیفی - تحلیلی روی ۴۵۰ مرد سیگاری انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌های مراحل تغییر DiClemente، تعادل تصمیم‌گیری و خودکارآمدی Velicer و فرایندهای تغییر Prochaska و وابستگی به نیکوتین Fagerstrom بود.

**یافته‌ها:** بر اساس مراحل تغییر ۳۹/۱ درصد در مرحله پیش تفکر، ۱۳/۸ درصد در مرحله تفکر، ۴۲/۴ درصد در مرحله آمادگی، ۲/۷ درصد در مرحله عمل و ۲ درصد دیگر در مرحله نگهداری بودند. بین مراحل تغییر مصرف سیگار با تمامی سازه‌های الگوی بین نظریه‌ای و آزمون وابستگی به نیکوتین ارتباط آماری معنی داری وجود داشت ( $P < 0/05$ ). مضرات مصرف سیگار، فرایندهای خود ارزیابی مجدد، خودرهایی و آزادی اجتماعی دارای اندازه اثر بزرگ بودند و فرایند جستجوی روابط یاری‌رسان کمترین اندازه اثر را داشت.

**نتیجه‌گیری:** سازه مضرات مصرف سیگار، فرایند خودارزیابی مجدد، خودرهایی و آزادی بیشترین قدرت پیش‌بینی‌کنندگی حرکت در طول مراحل تغییر مصرف سیگار را دارند. همچنین جستجوی روابط یاری‌رسان کمترین اندازه اثر را داشت.

**کلید واژه‌ها:** مصرف سیگار، الگوی بین نظریه‌ای، مراحل تغییر

\* نویسنده مسؤول: دکتر عبدالرحمان چرکزی، پست الکترونیکی [charkazi@goums.ac.ir](mailto:charkazi@goums.ac.ir)

نشانی: گرگان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات بهداشت محیط

تلفن: ۳۲۴۳۶۱۰۲-۰۱۷ داخلی ۲۵۰، نمابر ۳۲۴۳۶۱۰۷

وصول مقاله: ۱۳۹۴/۱/۲۳، اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱/۲۱، پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱/۲۸

### مقدمه

بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۲، شیوع مصرف سیگار در افراد ۶۴-۱۵ ساله برابر با ۱۱/۸ درصد بود. این مقدار در مردان ۲۲/۱ درصد و در زنان ۱/۸ درصد گزارش شد (۳). اکثر افراد سیگاری در سرتاسر دنیا تمایل به ترک سیگار دارند. در ایالات متحده آمریکا ۷۰ درصد سیگاری‌ها حداقل یک بار برای ترک سیگار تلاش کرده‌اند (۴). در مطالعه انجام شده در ایران تنها ۲/۷ درصد سیگاری‌ها توانسته بودند سیگار کشیدن را ترک کنند (۵).

یکی از الگوهایی که در آموزش سلامت با موفقیت برای فهم و

استعمال دخانیات به عنوان یکی از عوامل افزایش دهنده بار کلی بیماری‌ها مطرح است و سالانه باعث مرگ ۴ میلیون نفر در جهان می‌شود (۱). با توجه به برآورد سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۳۰ تعداد مرگ ناشی از استعمال سیگار به فراتر از ده میلیون نفر خواهد رسید و به دلیل این که نیمی از این موارد مرگ در افراد میانسال و مولد جامعه روی می‌دهد؛ باعث کاهش ۲۰ الی ۲۵ سال از عمر افراد ۶۱-۳۵ ساله جامعه خواهد شد (۲). از ۱/۳ میلیارد سیگاری موجود در دنیا در صورت عدم تغییر قابل در روند استعمال دخانیات، تا ۵۰ سال آینده ۴۵۰ میلیون مرگ ناشی از سیگار رخ

افراد از مراحل مشتق می‌شود و استفاده صحیح از این فرایندها در مراحل درست و صحیح باعث تسهیل در حرکت به سمت مرحله بعدی خواهد شد و استفاده نادرست یا عدم استفاده باعث وقفه در حرکت به سمت مرحله بعدی می‌گردد (۱۰).

خودکارآمدی یکی دیگر از سازه‌های مدل مراحل تغییر است و نشان می‌دهد چگونه افراد در تغییر و نگهداری رفتار موردنظر موفق می‌شوند و به عنوان اطمینان فرد به توانایی خود در انجام رفتار خاص تعریف شده است (۱۱). بر طبق این سازه برای حفظ تغییر رفتار، افراد در مواجهه با موقعیت‌هایی با احتمال خطر عود رفتار؛ نیاز به اطمینان و خودکارآمدی بالایی دارند. به عنوان مثال فردی که در حال ترک کردن سیگار است؛ نیاز به خودکارآمدی بالایی دارد تا در موقعیت‌هایی که عود مصرف سیگار وجود دارد از سیگار کشیدن اجتناب کند (۱۲ و ۱۳).

تعادل تصمیم‌گیری یک قسمت مکمل الگوی بین نظریه‌ای است و یکی از مهم‌ترین سازه‌ها در فهم فرایند عمدی تغییر رفتار و پذیرش رفتارهای جدید است (۱۴ و ۱۵). در هنگام حرکت به سوی هر تصمیم‌گیری افراد هزینه‌ها و فواید عمل موردنظر را در نظر می‌گیرند. در تغییر رفتار این مورد به عنوان تعادل تصمیم‌گیری در نظر گرفته می‌شود. فرایندی که در آن افراد به‌طور شناختی جنبه‌های خوب یا کمتر خوب و یا موانع رفتار را ارزیابی کرده و دلیل تغییر یا عدم تغییر را ارزیابی می‌کنند (۱۵). این مطالعه برای کاربرد الگوی بین نظریه‌ای در تبیین وضعیت رفتار مصرف سیگار انجام شد.

### روش بررسی

این مطالعه مقطعی با رویکرد توصیفی - تحلیلی روی ۴۶۵ مرد سیگاری با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس طی سال ۱۳۹۳ انجام گردید. پژوهشگر با مشاهده استعمال سیگار توسط افراد در مراکز مختلف شهر گرگان نظیر پارک، رستوران سنتی و مراکز تجاری و یا اعلام سیگاری بودن توسط خود فرد، به وی مراجعه نمود و در خصوص اهداف مطالعه حاضر توضیحات لازم را ارایه نمود و آزمودنی‌ها با جلب رضایت شفاهی وارد مطالعه شدند.

معیار ورود به مطالعه شامل سیگاری بودن و رضایت آگاهانه شرکت در مطالعه بود. معیار عدم ورود به مطالعه شامل ابتلا به اختلالات سایکوتیک و مشکلات ارتباطی بود.

برای شرکت کنندگان در مطالعه پرسشنامه مشخصات فردی شامل سن، وضعیت تاهل، تحصیلات، وضعیت اجتماعی اقتصادی، تعداد نخ‌های روزانه سیگار مصرفی، سال‌های استعمال سیگار، تعداد دوستان سیگاری، استفاده از سایر اشکال تنباکو، شرکت در کلاس‌ها و برنامه‌های خاص ترک سیگار، طولانی‌ترین مدت ترک سیگار، تعداد دفعات برای ترک سیگار توسط خود آزمودنی در

ادراک رفتارهای مرتبط با اعتیاد به خصوص مصرف سیگار و ترک آن به کار گرفته شده است؛ الگوی بین نظریه‌ای (Transtheoretical Model: TTM) است. این الگو به مدت بیش از ۲۵ سال است که در سطح بین‌المللی در مورد انواع رفتارهای مرتبط با سلامت به کار می‌رود و در سال‌های اولیه دهه ۱۹۸۰ میلادی توسط Prochaska و Norcross ارایه شد. این مدل نه تنها راهی برای مفهومی کردن تغییر رفتار ارایه می‌کند؛ بلکه پایه‌ای برای ارزیابی آمادگی افراد برای تغییر و مداخلات برای تغییر رفتار واقعی را فراهم می‌کند (۶). بر طبق این مدل تغییر رفتار یک فرایند تدریجی است که به قسمت‌های مختلف تقسیم‌بندی شده و دارای مراحل مختلف است که افراد برای تغییر از بین این مراحل عبور می‌کنند (۷). این مدل دارای چهار سازه مراحل تغییر، فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و تعادل تصمیم‌گیری است (۸).

سازه مراحل تغییر، پنج مرحله پیش‌تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری را دربرمی‌گیرد. در مرحله پیش‌تفکر افراد قصد تغییر رفتار طی شش ماه آینده را ندارند که می‌تواند به دلیل نداشتن دانش و اطلاعات در مورد رفتار موردنظر و یا تجارب منفی قبلی و یا نداشتن انگیزه باشد. در مرحله تفکر افراد قصد اتخاذ رفتار را طی شش ماه آینده دارند و در مورد فواید و مضرات رفتار موردنظر تفکر می‌کنند. در مرحله آمادگی افراد قصد اتخاذ رفتار را طی یک ماه آینده دارند و به دنبال برنامه‌ریزی، تهیه لوازم مورد نیاز و مقدمات تغییر رفتار هستند. در مرحله عمل افراد رفتار مورد نظر را در پیش می‌گیرند ولی کمتر از شش ماه از این تغییر رفتارشان سپری می‌شود. در مرحله نگهداری که آخرین مرحله است افراد بیش از شش ماه است که رفتار موردنظر را در پیش گرفته و به خودکارآمدی مناسبی در قبال شرایط و سوسه‌انگیز رسیده‌اند. یکی از مفروضات اساسی این مدل آن است که در هر یک از مراحل فوق احتمال لغزش و خطا و عود و در نتیجه برگشت به رفتار قبلی وجود دارد (۸).

سازه فرایندهای تغییر رفتار فعالیت‌های آشکار و پنهانی هستند که افراد برای تعدیل رفتار موردنظر استفاده می‌کنند که شامل ۱۰ فرایند است که به دو گروه فرایندهای شناختی (افزایش دانش، تسکین نمایشی، ارزیابی مجدد محیط و خودرهایی) و فرایندهای رفتاری (آزادی اجتماعی، شرطی‌سازی معکوس، کنترل محرکی، تقویت و روابط کمکی) تقسیم می‌شود. در فرایندهای شناختی فرد اطلاعات را خودش به دست می‌آورد؛ اما در فرایندهای رفتاری اطلاعات را از محیط کسب می‌کند (۸). مطالعات انجام شده نشان داده‌اند استفاده از فرایندهای شناختی بر روی مراحل قبل از عمل (پیش‌تفکر، تفکر و آمادگی) تاکید می‌کند. در حالی که از فرایندهای رفتاری در مراحل نگهداری و عمل بیشتر استفاده می‌شود (۹). بر طبق مدل مراحل تغییر ده فرایند فوق حین عبور و حرکت

نمره ۳، پس از ۳۰-۶ دقیقه نمره دو، ۶۰-۳۱ دقیقه بعد نمره یک و پس از ۶۰ دقیقه نمره صفر داده شد. به افرادی که در محل های منع مصرف دخانیات سیگار می کشیدند؛ نمره یک و به بقیه نمره صفر داده شد. به افرادی که ترک کردن اولین سیگار صبحگاهی برای آنها رنج آور بود؛ نمره یک و آنهایی که ترک بقیه وعده ها رنج آور بود؛ نمره صفر داده شد. برای افراد با مصرف روزانه ده نخ سیگار یا کمتر نمره صفر، ۲۰-۱۱ نخ سیگار نمره یک، ۳۰-۲۱ نخ سیگار نمره ۲ و ۳۱ نخ یا بیشتر نمره ۳ در نظر گرفته شد. افرادی که در ساعات اولیه برخاستن از خواب در مقایسه با بقیه اوقات روز بیشتر سیگار می کشیدند نمره یک و بقیه نمره دو دریافت نمودند. در صورت ابتلا به بیماری شدید به طوری که فرد در اکثر ساعات روز در بستر بود؛ در صورت استفاده از سیگار نمره یک و در صورت عدم مصرف نمره صفر داده شد. دامنه نمرات بین صفر تا ۱۰ است و کسب نمره ۵ و کمتر نشان دهنده وابستگی خفیف تا متوسط به نیکوتین و کسب نمره ۶ و بالاتر نشان دهنده وابستگی شدید به نیکوتین است. روایی و پایایی این پرسشنامه در کشور در مطالعه ضیاء الدینی و همکاران و مطالعه حیدری و همکاران مورد تایید قرار گرفته است (۲۲ و ۲۳). میزان اختصاصی بودن آزمون Fagerstrom ۶۷/۵ درصد و میزان حساسیت آن ۷۶/۲ درصد تعیین شده است (۲۴).

داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-17 تجزیه و تحلیل شدند و از روش های توصیف آماری نظیر توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده گردید. چون توزیع داده ها بر اساس آزمون کولموگروف - اسمیرنوف نرمال نبود؛ لذا برای سنجش ارتباط بین مراحل تغییر مصرف سیگار با سازه های وسوسه، فرایندهای تغییر، تعادل تصمیم گیری و وابستگی به نیکوتین از آزمون کروسکال والیس استفاده گردید. از آزمون آنالیز واریانس چندگانه برای تعیین اندازه اثر استاندارد شده (مربع اتا) سازه های الگوی بین نظریه ای استفاده شد. بر اساس معیار کوهن اندازه اثر استاندارد شده برابر با ۰/۰۱ نشان دهنده اثر کوچک، ۰/۰۶ برابر با اندازه اثر متوسط و ۰/۱۴ نشان دهنده اندازه اثر بزرگ در نظر گرفته شد (۲۵). از آنجایی که اندازه اثر نیز می تواند تحت تاثیر عدم توزیع نرمال داده ها قرار گیرد؛ استفاده از آزمون آنالیز واریانس چندگانه از محدودیت های آنالیز این مطالعه است. تعداد نخ های روزانه سیگار مصرفی به سه دسته کمتر از ۱۰ نخ، ۲۰-۱۰ نخ و بیش از ۲۰ نخ تقسیم بندی شد. برای تعیین ارتباط تعداد نخ های مصرفی سیگار با سازه های الگوی بین نظریه ای از آزمون آنالیز واریانس به همراه آزمون تعقیبی توکی استفاده گردید. سطح معنی داری برای همه آزمون ها کمتر یا مساوی ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

حضور پژوهشگر تکمیل شد. ۱۵ پرسشنامه به دلیل وجود نقص از مطالعه خارج شد و در نهایت ۴۵۰ فرد در مطالعه وارد شدند. از پرسشنامه مراحل تغییر DiClemente و همکاران (۱۶) و Velicer و همکاران (۱۷) برای سنجش تعیین مرحله استعمال سیگار استفاده شد. این پرسشنامه شامل پنج سؤال درباره وضعیت استعمال سیگار با پاسخ های بلی و خیر است. پرسشنامه خود کارآمدی Velicer و همکاران (۱۸) شامل ۹ سؤال درباره موقعیت های وسوسه انگیز استعمال سیگار است. پاسخ دهی برای پرسش های این سازه به شکل طیف لیکرت ۵ قسمتی از «به هیچوجه» تا «خیلی زیاد» در نظر گرفته شد و به ترتیب نمرات یک الی پنج برای هر کدام از پاسخ ها تخصیص داده شد. سپس مجموع نمرات بر تعداد پرسش ها تقسیم گردید و بر این اساس دامنه نمرات هر فرد بین حداقل نمره یک و حداکثر نمره پنج محاسبه شد. پایایی پرسشنامه فوق بر اساس آزمون آلفای کرونباخ ۰/۸۵۵ = به دست آمد. پرسشنامه فرایندهای تغییر Prochaska و همکاران (۱۹) شامل ۲۰ سؤال به صورت طیف لیکرت ۵ رتبه ای از «هرگز» تا «همیشه» با نمره دهی یک الی پنج بود. سپس مجموع نمرات بر تعداد پرسش ها تقسیم گردید و بر این اساس دامنه نمرات هر فرد بین حداقل نمره یک و حداکثر نمره پنج محاسبه گردید. ده سؤال آن مربوط به فرایندهای شناختی استعمال سیگار (به عنوان نمونه «به خودم می گویم هر وقت که بخواهم سیگار را ترک می کنم») و ده سؤال برای فرایندهای رفتاری استعمال سیگار (به عنوان نمونه «وقتی که نیاز به آرامش داشته باشم به جای استعمال سیگار به کارهای دیگر می پردازم») بود. پایایی پرسشنامه فوق بر اساس آزمون آلفای کرونباخ ۰/۸۷۵ = به دست آمد.

پرسشنامه تعادل تصمیم گیری Velicer و همکاران (۲۰) شامل شش سؤال به صورت طیف لیکرت پنج رتبه ای از «مهم نیست» تا «به شدت مهم است» بود. نمره دهی به ترتیب از ۱ تا ۵ بود و مجموع نمرات بر تعداد پرسش ها تقسیم شد و دامنه نمرات هر فرد بین حداقل نمره یک و حداکثر نمره پنج محاسبه گردید. سه سؤال این پرسشنامه مربوط به فواید استعمال سیگار (به عنوان نمونه «سیگار کشیدن تنش و اضطراب را در من کاهش می دهد») و سه سؤال مربوط به مضرات استعمال سیگار (به عنوان نمونه «سیگار کشیدن من باعث ناراحتی دیگران می شود») بود. پرسشنامه فوق بر اساس آزمون آلفای کرونباخ برای سازه مضرات مصرف سیگار ۰/۶۵۸ = و برای سازه منافع مصرف سیگار ۰/۷۴۹ = به دست آمد. روایی و پایایی پرسشنامه های فوق در مطالعه شریفی راد و همکاران مورد تایید قرار گرفته است (۲۱).

طبق پرسشنامه وابستگی به نیکوتین Fagerstrom، به افرادی که ۵ دقیقه اول پس از برخاستن از خواب، اولین سیگار را می کشیدند

**یافته‌ها**

میانگین و انحراف معیار سن آزمودنی‌ها  $۳۳/۵۳ \pm ۱۲/۴۴$  سال در محدوده سنی ۱۶-۷۲ سال با سن شروع مصرف سیگار  $۱۷/۹۹ \pm ۵/۷۶$  سالگی بود (جدول یک).

جدول ۱: توزیع فراوانی وضعیت تاهل، سطح تحصیلات، داشتن دوست سیگاری و مصرف دیگر اشکال تنباکو در مردان سیگاری شهر گرگان طی سال ۱۳۹۳

متغیر	تعداد (درصد)
وضعیت تاهل	مجرد ۱۹۳ (۴۲/۸)
	متاهل ۲۳۴ (۵۲)
	مطلقه ۱۹ (۴/۲)
سطح تحصیلات	بیوه ۴ (۱)
	ابتدایی ۵۲ (۱۱/۵)
	راهنمایی ۷۷ (۱۷/۲)
دارای دوست سیگاری	دبیرستان ۵۳ (۱۱/۷)
	دیپلم ۱۲۲ (۲۷/۱)
	فوق دیپلم ۵۵ (۱۲/۲)
مصرف دیگر اشکال تنباکو	لیسانس ۸۰ (۱۷/۸)
	فوق لیسانس و بالاتر ۱۱ (۲/۴)
	خیر ۲۸ (۶/۳)
طول مدت مصرف سیگار	تعداد کمی از دوستان ۱۶۹ (۳۷/۶)
	نیمی از دوستان ۶۶ (۱۴/۷)
	بیشتر دوستان ۱۵۶ (۳۴/۷)
تعداد نخ‌های روزانه سیگار مصرفی	همه دوستان ۳۱ (۵۶/۳)
	پیب ۵۲ (۱۱/۶)
	قلیان ۲۱۴ (۴۷/۶)
مصرف سیگار	ناس ۱۸ (۴)
	انفییه ۷ (۱/۶)
	متوسط ۱۵/۰۹ $\pm$ ۱۱/۲۷ سال بود.

تعداد نخ‌های روزانه سیگار مصرفی  $۱۷/۰۶ \pm ۱۱/۰۶$  نخ بود. ۲۳۴ نفر (۵۲ درصد) متاهل بودند. ۲۶۸ نفر (۵۹/۵ درصد) تحصیلات دیپلم و بالاتر از دیپلم داشتند. ۲۱۴ نفر (۴۷/۶ درصد) قلیان نیز مصرف می‌کردند. ۲۵۳ نفر (۵۶/۳ درصد) از آزمودنی‌ها دارای دوستان صمیمی سیگاری بودند (جدول یک).

مراحل پیش تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری به ترتیب در ۳۹/۱ درصد، ۱۳/۸ درصد، ۴۲/۴ درصد، ۲/۷ درصد و ۲ درصد از آزمودنی‌ها تعیین گردید و بیشتر افراد در مراحل آمادگی و پیش تفکر قرار داشتند.

میزان وسوسه مصرف سیگار در مراحل پیش تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری به ترتیب در ۳/۵ درصد، ۳/۱۳ درصد، ۳/۴۲ درصد، ۲/۹۷ درصد و ۲/۲۸ درصد از آزمودنی‌ها تعیین گردید. بیشترین میزان وسوسه مصرف سیگار در افراد واقع در مرحله پیش تفکر و کمترین آن در افراد واقع در مرحله نگهداری وجود داشت و بیشترین میزان وابستگی به نیکوتین در افراد مراحل پیش تفکر و آمادگی بود.

میزان منافع سیگار در مراحل پیش تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری به ترتیب در ۳/۰۵ درصد، ۲/۶ درصد، ۲/۶۴ درصد، ۲/۰۵ درصد، ۲/۰۳ درصد افراد و میزان مضرات سیگار در مراحل پیش تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری به ترتیب در ۲/۵۶ درصد، ۳/۰۹ درصد، ۳/۵۷ درصد، ۳/۶۲ درصد و ۳ درصد از آزمودنی‌ها تعیین شد. کمترین میزان منافع سیگار در افراد واقع در مراحل عمل و نگهداری و بیشترین مضرات سیگار در افراد مراحل آمادگی و عمل وجود داشت.

استفاده از فرایندهای شناختی در مراحل پیش تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری به ترتیب در ۲/۵۲ درصد، ۳/۱ درصد، ۳/۴۲ درصد، ۳/۶۷ درصد و ۲/۷۷ درصد افراد و استفاده از فرایندهای رفتاری به ترتیب در ۲/۴۲ درصد، ۲/۹۵ درصد، ۳/۰۸ درصد، ۳/۵۴ درصد و ۳/۰۶ درصد از آزمودنی‌ها تعیین گردید. استفاده از فرایندهای شناختی و رفتاری از مرحله پیش تفکر تا مرحله عمل افزایش نشان داد. اگرچه این میزان برای فرایندهای شناختی قدری بیشتر از فرایندهای رفتاری بود؛ ولی در مرحله نگهداری هر

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمرات سازه‌های الگوی بین نظریه‌ای در مراحل پنجگانه مصرف سیگار

متغیر	پیش تفکر (n=176)	تفکر (n=62)	آمادگی (n=191)	عمل (n=12)	نگهداری (n=9)	p-value	اندازه اثر
فرایندهای شناختی	۲/۵۲ $\pm$ ۰/۸۲	۳/۱۰ $\pm$ ۰/۷۵	۳/۴۲ $\pm$ ۰/۷۵	۳/۶۱ $\pm$ ۰/۶۶	۲/۷۷ $\pm$ ۰/۷۶	< ۰/۰۰۱	۰/۲۳
تسکین نمایشی	۲/۴۴ $\pm$ ۱/۲۲	۲/۹۱ $\pm$ ۱/۰۷	۳/۱۱ $\pm$ ۱/۱۰	۳/۳۷ $\pm$ ۱/۰۶	۳/۲۲ $\pm$ ۱/۰۴	< ۰/۰۰۱	۰/۱۳
ارزیابی مجدد محیطی	۲/۵۶ $\pm$ ۱/۱۴	۳/۱۱ $\pm$ ۱/۲۶	۳/۳۵ $\pm$ ۱/۱۳	۳/۷۹ $\pm$ ۰/۷۲	۳/۰۵ $\pm$ ۰/۸۴	< ۰/۰۰۱	۰/۱۰
خودارزیابی مجدد	۲/۳۱ $\pm$ ۱/۲۱	۳/۰۱ $\pm$ ۱/۲۵	۳/۵۴ $\pm$ ۱/۱۵	۳/۷۰ $\pm$ ۱/۱۱	۲/۶۱ $\pm$ ۱/۱۶	< ۰/۰۰۱	۰/۱۸
آزادی اجتماعی	۲/۸۸ $\pm$ ۱/۱۴	۳/۵۱ $\pm$ ۰/۹۸	۳/۷۳ $\pm$ ۱/۰۳	۳/۷۹ $\pm$ ۱/۰۱	۲/۱۱ $\pm$ ۱/۰۲	< ۰/۰۰۱	۰/۱۴
افزایش خود آگاهی	۲/۴۲ $\pm$ ۱/۰۷	۲/۹۶ $\pm$ ۰/۸۶	۳/۱۹ $\pm$ ۱/۰۳	۳/۷۰ $\pm$ ۰/۹۸	۲/۸۸ $\pm$ ۱/۲۹	< ۰/۰۰۱	۰/۱۱
فرایندهای رفتاری	۲/۴۲ $\pm$ ۰/۸۱	۲/۹۵ $\pm$ ۰/۷۷	۳/۰۸ $\pm$ ۰/۷۵	۳/۵۴ $\pm$ ۰/۴۳	۳/۰۶ $\pm$ ۰/۷۵	< ۰/۰۰۱	۰/۱۵
روابط یاری رسان	۲/۳۴ $\pm$ ۱/۱۹	۲/۵۰ $\pm$ ۱/۲۶	۲/۸۷ $\pm$ ۱/۵۶	۳/۸۹ $\pm$ ۱/۲۸	۳/۰۵ $\pm$ ۱/۰۱	< ۰/۰۰۱	۰/۰۴
خودرهایی	۲/۷۴ $\pm$ ۱/۱۷	۳/۶۴ $\pm$ ۰/۸۴	۴/۴۱ $\pm$ ۰/۶۶	۳/۶۹ $\pm$ ۱/۰۲	۳/۰۰ $\pm$ ۱/۴۱	< ۰/۰۰۱	۰/۱۷
شرطی سازی متقابل	۲/۲۲ $\pm$ ۱/۰۰	۲/۶۷ $\pm$ ۰/۹۸	۳/۱۶ $\pm$ ۱/۰۲	۲/۵۹ $\pm$ ۰/۹۶	۲/۸۸ $\pm$ ۱/۵۳	< ۰/۰۰۱	۰/۰۵
مدیریت تقویت	۲/۷۴ $\pm$ ۱/۳۱	۳/۳۷ $\pm$ ۱/۳۱	۳/۶۶ $\pm$ ۱/۲۱	۳/۴۷ $\pm$ ۱/۳۰	۳/۶۱ $\pm$ ۰/۹۹	< ۰/۰۰۱	۰/۰۷
کنترل محرکی	۲/۰۵ $\pm$ ۱/۱۳	۲/۵۸ $\pm$ ۱/۰۵	۲/۵۸ $\pm$ ۱/۰۱	۲/۷۸ $\pm$ ۱/۲۲	۲/۷۷ $\pm$ ۱/۳۹	< ۰/۰۰۱	۰/۱۰
مضرات مصرف سیگار	۲/۵۶ $\pm$ ۱/۰۳	۳/۰۹ $\pm$ ۰/۸۲	۳/۵۷ $\pm$ ۰/۹۰	۳/۵۲ $\pm$ ۰/۸۵	۳/۰۰ $\pm$ ۰/۵۷	< ۰/۰۰۱	۰/۱۹
منافع مصرف سیگار	۳/۰۵ $\pm$ ۱/۱۳	۲/۶۰ $\pm$ ۱/۰۰	۲/۶۴ $\pm$ ۰/۹۸	۲/۰۵ $\pm$ ۰/۶۷	۲/۰۳ $\pm$ ۰/۹۰	< ۰/۰۰۱	۰/۰۶
وسوسه سیگار	۳/۵۰ $\pm$ ۰/۷۸	۳/۱۳ $\pm$ ۰/۷۵	۳/۴۲ $\pm$ ۰/۸۵	۲/۹۷ $\pm$ ۱/۰۴	۲/۲۸ $\pm$ ۱/۱۶	۰/۰۰۵	۰/۰۶
وابستگی به نیکوتین	۴/۲۸ $\pm$ ۲/۶۴	۳/۳۳ $\pm$ ۲/۳۳	۴/۷۴ $\pm$ ۲/۸۹	۳/۵۸ $\pm$ ۲/۸۷	۳/۳۳ $\pm$ ۳/۰۸	۰/۰۰۱	۰/۰۳

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نمرات برخی از سازه‌های الگوی بین نظر به‌ای بر حسب تعداد نخ روزانه سیگار مصرفی

متغیر	کمتر از ۱۰ نخ (n=170)	۱۰-۲۰ نخ (n=198)	بیشتر از ۲۰ نخ (n=182)	p-value	Tukey post hoc
خودرهایی	۳/۳۵±۱/۰۹	۳/۴۱±۱/۱۹	۲/۹۱±۱/۲۰	۰/۰۱۳	۳>۳-۱>۳
خود ارزیابی مجدد	۲/۷۱±۱/۲۹	۳/۰۵±۱/۲۹	۳/۳۰±۱/۳۱	۰/۰۰۲	۱<۲ یا ۳
وسوسه سیگار	۳/۰۱±۰/۸۴	۳/۰۵±۰/۷۵	۳/۸۳±۰/۸۴	<۰/۰۰۱	۱<۲ یا ۳-۳>۲
منافع مصرف سیگار	۲/۶۹±۱/۰۹	۲/۷۰±۱/۰۰	۳/۰۹±۱/۱۲	۰/۰۱۰	۲ یا ۳
مضرات مصرف سیگار	۲/۸۹±۰/۹۵	۳/۱۷±۱/۰۵	۳/۳۳±۱/۱۴	۰/۰۰۳	۱<۲ یا ۳
وابستگی به نیکوتین	۲/۳۹±۲/۰۲	۴/۷۴±۲/۱۳	۷/۲۷±۲/۳۵	<۰/۰۰۱	۱<۲ یا ۳-۳>۲

۱: کمتر از ۱۰ نخ، ۲: ۱۰-۲۰ نخ، ۳: بیش از ۲۰ نخ

را نسبت به جنبه‌های منفی مصرف سیگار تجربه می‌کنند. فرایند شناختی آزادی اجتماعی نیز دارای اندازه اثر بزرگ بود. آزادی اجتماعی فرایندی است که در آن فرصت‌های اجتماعی و یا جایگزین‌های آن برای تغییر مد نظر است. ایجاد محیط‌هایی که در آن مصرف سیگار ممنوع باشد؛ از جمله این فرصت‌های اجتماعی است (۲۶ و ۲۷). بالا بودن اندازه اثر این فرایند می‌تواند مربوط به ممنوعیت مصرف سیگار در امکان عمومی کشور باشد که باعث می‌شود بیشتر از این فرایند استفاده شود. فرایند رفتاری خودرهایی نیز در این مطالعه دارای اندازه اثر بزرگ بود. خودرهایی شامل باورهای فرد در مورد تغییر رفتار مورد نظر و تعهد به ایجاد چنین تغییری و ماندن در این تغییر رفتار است (۲۶ و ۲۷). بر اساس این فرایند افراد در هنگام ترک سیگار متعهد می‌شوند که دیگر سیگار مصرف نکنند. بالا بودن اندازه اثر این فرایند نشان‌دهنده آن است که افراد در زمان ترک سیگار مرتب به خود قول می‌دهند که دیگر به سمت مصرف سیگار نروند و باور دارند که مصرف سیگار برای آنان مضر است.

فرایندهای شناختی تسکین‌نمایشی، افزایش خودآگاهی و ارزیابی مجدد محیطی نیز دارای اندازه اثر متوسطی بودند. تسکین‌نمایشی فرایندی است که در ابتدا باعث افزایش تجارب هیجانی در فرد می‌شود و در صورت اتخاذ رفتار مناسب بهداشتی با کاهش عواطف همراه است. افزایش دانش فرایندی است که در آن فرد به دنبال افزایش آگاهی خود در زمینه علل، پیامدها و عوارض ناشی از انجام یک رفتار خاص است (۲۶ و ۲۷). اندازه اثر مشاهده شده در این مطالعه موید این نکته است که افراد مورد مطالعه در جستجوی کسب اطلاعات و دانش در زمینه عوارض و پیامدهای مصرف سیگار هستند و از پیامدهای منفی مصرف سیگار بر سلامتی نگرانند. ارزیابی مجدد محیطی، ارزیابی شناختی و عاطفی اثر رفتار مورد نظر بر محیط از دید فرد است. در مطالعه حاضر اندازه اثر مشاهده شده در خصوص این فرایند نشان می‌دهد که افراد از اثرات سوء استعمال سیگار بر محیط مانند آلوده کردن فضای اتاق و اثرات آن بر سلامت اعضای خانواده نگران هستند. از بین فرایندهای رفتاری فرایند کنترل محرکی و مدیریت

دو نوع فرایند به خصوص فرایندهای شناختی کاهش نشان داد. بین مراحل تغییر مصرف سیگار با سازه‌های فرایندهای تغییر، تعادل تصمیم‌گیری (مضرات و منافع سیگار)، وسوسه مصرف سیگار و آزمون وابستگی به نیکوتین ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت (P<۰/۰۵) (جدول ۲).

بر اساس نتایج اندازه اثر، تمامی سازه‌ها اندازه اثر معنی‌داری نشان دادند و به ترتیب مضرات مصرف سیگار، فرایندهای خودارزیابی مجدد، خودرهایی و آزادی اجتماعی اندازه اثر بزرگی داشتند. فرایندهای تسکین‌نمایشی، افزایش خودآگاهی، ارزیابی مجدد محیطی، کنترل محرکی، مدیریت تقویت، منافع مصرف سیگار و وسوسه سیگار اندازه اثر متوسط و مابقی فرایندها و وابستگی به نیکوتین اندازه اثر کوچکی داشتند (جدول ۲).

بین تعداد نخ‌های روزانه سیگار مصرفی با فرایندهای خودارزیابی مجدد و خودرهایی، سازه‌های وسوسه مصرف سیگار، منافع و مضرات سیگار و وابستگی به نیکوتین ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت (P<۰/۰۵) (جدول ۳)؛ ولی با بقیه فرایندها ارتباط آماری معنی‌داری یافت نشد.

## بحث

با توجه به نتایج این مطالعه فرایندهای شناختی و مجموع فرایندهای رفتاری دارای اندازه اثر بزرگی بودند. البته اندازه اثر فرایندهای شناختی به مقدار قابل ملاحظه‌ای از اندازه اثر فرایندهای رفتاری بیشتر بود. این یافته موید آن است که افراد مورد مطالعه بیشتر از فرایندهای شناختی و هیجانی استفاده نموده‌اند که با توجه به این که اکثریت قریب به اتفاق افراد مورد مطالعه در مراحل اولیه مصرف سیگار قرار داشتند؛ دور از انتظار نبود. بر طبق الگوی بین نظریه‌ای افراد در هنگام حرکت به مراحل آخر و عملیاتی بیشتر از فرایندهای رفتاری استفاده می‌کنند تا از فرایندهای شناختی (۷).

از بین فرایندهای شناختی فرایند خودارزیابی مجدد اندازه اثر بزرگی داشت. به طوری که در بین همه فرایندهای تغییر بالاترین اندازه اثر مربوط به این فرایند بود. بالا بودن این فرایند می‌تواند به این دلیل باشد که افراد زمان زیادی را برای ارزیابی خودشان سپری می‌کنند و با ارزیابی عاطفی و شناختی واکنش‌های هیجانی بیشتری

دارای بزرگ‌ترین اندازه اثر است. این امر می‌تواند به این دلیل باشد که افراد مضرات و هزینه‌های مصرف سیگار را برجسته و مهم می‌دانند. در عین حال کم بودن اندازه اثر منافع مصرف سیگار می‌تواند حاکی از این باشد که منفعت ناشی از سیگار در بین آنها کم‌رنگ است. نتیجه مطالعه Carlson و همکاران نشان داد استفاده از تقویت، تشویق و حمایت از سوی اطرافیان به همراه افزایش مضرات سیگار از دید سیگاری‌ها، در ترک سیگار بیشترین اثر پیش‌بینی‌کنندگی را دارند (۲۸). همچنین نتایج نشان داد وسوسه مصرف سیگار نیز دارای اثر متوسط است. وسوسه به دلیل وابستگی به نیکوتین می‌تواند باعث یک مانع در حرکت افراد در طول مراحل مصرف سیگار شود. نتیجه مطالعه Anatchkova و همکاران بر روی نوجوانان سیگاری بلغارستان نشان داد وسوسه مصرف سیگار دارای اندازه اثر ۰/۱۶ است (۳۱). همچنین نتیجه مطالعه مداخله‌ای Haug و همکاران در برنامه‌های ترک سیگار نیز دارای همین مقدار اندازه اثر بود (۳۲) که هر دو بیشتر از مطالعه حاضر است. این تفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت سنی افراد مطالعه حاضر با مطالعات فوق و نیز درمان‌های جایگزین نیکوتین باشد.

در ارتباط با سازه‌های وسوسه، مضرات مصرف سیگار و وابستگی به نیکوتین با متغیر تعداد نخ‌های روزانه سیگار مصرفی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. با افزایش تعداد نخ‌های روزانه سیگار مصرفی، وابستگی به نیکوتین نیز افزایش یافته و میزان وسوسه آنها نسبت به مصرف سیگار نیز افزایش می‌یابد و از طرفی متوجه مضرات مصرف سیگار هستند؛ ولی به دلیل وابستگی به نیکوتین نمی‌توانند آن را به راحتی ترک کنند. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مقطعی بودن مطالعه، تعداد افراد کم واقع در مراحل عمل و نگهداری، نمونه‌گیری آسان، مذکر بودن آزمودنی‌ها و استفاده از فرم کوتاه پرسشنامه‌های سازه‌های الگوی بین نظریه‌ای اشاره نمود که بایستی در تعمیم نتایج مدنظر قرار گیرند. پیشنهاد می‌گردد محدودیت‌ها و ممنوعیت اجتماعی بیشتری برای مصرف سیگار اعمال شده و مراکز یاری‌رسان ترک سیگار ایجاد گردد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که سازه مضرات مصرف سیگار، فرایند خودارزیابی مجدد، خودرهایی و آزادی بیشترین قدرت پیش‌بینی‌کنندگی حرکت در طول مراحل تغییر مصرف سیگار را دارند. همچنین جستجوی روابط یاری‌رسان کمترین اندازه‌اثر را داشت.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب (شماره ۲۶۷۹) معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان بود. بدین وسیله از همه شرکت‌کنندگان در مطالعه تشکر می‌نمایم.

تقویت دارای اندازه اثر متوسط به بالایی بودند. در این دو فرایند رفتاری افراد اقدامات عملی و ملموسی را در زمینه ترک سیگار انجام می‌دهند و یا مورد تشویق و حمایت اطرافیان قرار می‌گیرند. نتیجه مطالعه Carlson و همکاران نیز نشان داد فرایند رفتاری مدیریت تقویت تنها فرایندی است که میزان موفقیت ترک سیگار را پیش‌بینی می‌کند (۲۸). در این مطالعه فرایند روابط یاری‌رسان کمترین اندازه اثر را داشت. در فرایند روابط کمکی فرد به دنبال جستجوی کمک از اطرافیان و محیط خود برمی‌آید. کم بودن اندازه اثر این فرایند می‌تواند به خاطر در دسترس نبودن منابع یاری‌رسان برای دریافت مشاوره و حمایت از افراد متخصص در زمینه ترک و مصرف سیگار باشد. نتایج مطالعه McAlister و همکاران نشان داد در دسترس بودن خدمات مشاوره تلفنی میزان موفقیت را نسبت به گروهی که این خدمات را دریافت نکردند؛ ۸ درصد افزایش می‌یابد و در عین حال به میزان یک سال در ترک سیگار فایده در بر دارد (۲۹). در کشور ایران چون مراکز ارایه خدمات مشاوره ترک سیگار به ندرت یافت می‌شوند؛ لذا لحاظ نمودن عوامل قادرساز نظیر ایجاد مراکز مشاوره ترک سیگار و خط تلفن ترک سیگار در افزایش استفاده از این فرایند می‌تواند کمک‌کننده باشند.

نتایج مطالعه Hoepfner و همکاران بر روی نوجوانان سیگاری نشان داد فرایند شناختی خودارزیابی مجدد دارای بالاترین اندازه اثر و فرایند رفتاری افزایش دانش و تسکین‌نمایی کمترین اندازه اثر را داشتند. از بین فرایندهای رفتاری بالاترین اندازه اثر مربوط به خود رهایی و شرطی‌سازی متقابل بود و کمترین آن روابط یاری‌رسان بود که با مطالعه حاضر همخوانی داشت (۳۰).

در مطالعه Kim (۶) بر روی نوجوانان کره‌ای سه فرایند رفتاری شرطی‌سازی متقابل، کنترل محرکی و روابط یاری‌رسان مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های گذر مراحل مصرف سیگار تعیین شدند که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی ندارد. در بین فرایندهای شناختی بالاترین اندازه اثر مربوط به خودارزیابی مجدد بود که با مطالعه حاضر همخوانی نسبی دارد.

نکته قابل‌تامل بین دو مطالعه فوق و مطالعه حاضر بالا بودن اندازه اثر فرایندهای رفتاری مطالعه آنان از مطالعه حاضر بود که می‌تواند به دلیل کم بودن افراد واقع در دو مرحله آخر (عمل و نگهداری) در مطالعه حاضر و بالا بودن آنها در مطالعات فوق و نیز تفاوت‌های فرهنگی جامعه و گروه سنی باشد. نکته دیگر در این تفاوت این است که در مطالعه حاضر از فرم کوتاه پرسشنامه‌ها استفاده گردید که می‌تواند در این امر موثر بوده باشد.

در ارتباط با مضرات مصرف سیگار نتایج نشان داد این سازه

## References

1. Slama K. Current challenges in tobacco control. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004 Oct; 8(10):1160-72.
2. Greenland P, Abrams J, Aurigemma GP, Bond MG, Clark LT, Criqui MH, et al. Prevention Conference V: Beyond secondary prevention: identifying the high-risk patient for primary prevention: noninvasive tests of atherosclerotic burden: Writing Group III. *Circulation.* 2000 Jan; 101(1):E16-22.
3. WHO report on the global tobacco epidemic, enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship. 2013. Available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85380/1/9789241505871\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85380/1/9789241505871_eng.pdf)
4. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2004.
5. Mehrabi S, Delavari A, Moradi G, Esmailnasab EN, Pooladi A, Alikhani S, et al. [Smoking among 15-to 64-year-old Iranian people in 2005]. *Iran J Epidemiol.* 2007; 3(1-2): 1-9. [Article in Persian]
6. Kim YH. Adolescents' smoking behavior and its relationships with psychological constructs based on transtheoretical model: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud.* 2006 May; 43(4):439-46.
7. Prochaska J, Norcross J. Systems of psychotherapy: A transtheoretical analysis. 8<sup>th</sup> ed. Stamford: Cengage Learning. 2013; pp: 474-77.
8. Hayden JA. Introduction to health behavior theory. 2<sup>nd</sup> ed. Burlington: Jones & Bartlett Publishers. 2013; pp: 138-46.
9. Prochaska JO, Marcus BH. The transtheoretical model: applications to exercise. 1<sup>st</sup> ed. Champaign: Human Kinetics Publishers. 1994; pp: 161-80.
10. Aveyard P, Sherratt E, Almond J, Lawrence T, Lancashire R, Griffin C, et al. The change-in-stage and updated smoking status results from a cluster-randomized trial of smoking prevention and cessation using the transtheoretical model among British adolescents. *Prev Med.* 2001 Oct; 33(4):313-24.
11. Bandura A, Adams NE. Analysis of self-efficacy theory of behavioral change. *Cognitive therapy and research.* 1977; 1(4): 287-310.
12. Siahpush M, Carlin JB. Financial stress, smoking cessation and relapse: results from a prospective study of an Australian national sample. *Addiction.* 2006 Jan; 101(1):121-7.
13. Dijkstra A, Borland R. Residual outcome expectations and relapse in ex-smokers. *Health Psychol.* 2003 Jul; 22(4):340-6.
14. Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS, Goldstein MG, Marcus BH, Rakowski W, et al. Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychol.* 1994 Jan; 13(1):39-46.
15. Chacko MR, von Sternberg K, Velasquez MM, Wiemann CM, Smith PB, DiClemente R. Young women's perspective of the pros and cons to seeking screening for chlamydia and gonorrhea: an exploratory study. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2008 Aug; 21(4):187-93. doi: 10.1016/j.jpog.2007.08.009
16. DiClemente CC, Prochaska JO, Fairhurst SK, Velicer WF, Velasquez MM, Rossi JS. The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *J Consult Clin Psychol.* 1991 Apr; 59(2):295-304.
17. Velicer WF, Fava JL, Prochaska JO, Abrams DB, Emmons KM, Pierce JP. Distribution of smokers by stage in three representative samples. *Prev Med.* 1995 Jul; 24(4):401-11.
18. Velicer WF, DiClemente CC, Rossi JS, Prochaska JO. Relapse situations and self-efficacy: an integrative model. *Addict Behav.* 1990; 15(3):271-83.
19. Prochaska JO, Velicer WF, DiClemente CC, Fava J. Measuring processes of change: applications to the cessation of smoking. *J Consult Clin Psychol.* 1988 Aug; 56(4):520-8.
20. Velicer WF, DiClemente CC, Prochaska JO, Brandenburg N. Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *J Pers Soc Psychol.* 1985 May; 48(5):1279-89.
21. Sharifirad GR, Eslami AA, Charkazi A, Mostafavi F, Shahnazi H. The effect of individual counseling, line follow-up, and free nicotine replacement therapy on smoking cessation in the samples of Iranian smokers: Examination of transtheoretical model. *J Res Med Sci.* 2012 Dec; 17(12):1128-36.
22. Ziaadini H, Kheradmand A, Nakhaee N, Taherzadeh H. [Prevalence of cigarette smoking and relevant factors among school students in south of Iran]. *J Fundam Ment Health.* 2008; 10(3): 239-45. [Article in Persian]
23. Heidari GhR, Sharifi Milani H, Hosseini M, Masjedi MR. The effect of training and behavioral therapy recommendations on smoking cessation: a report of the first smoking cessation clinic in Iran. *Tanaffos Respir.* 2003; 2(6): 44-39.
24. Huang CL, Lin HH, Wang HH. Evaluating screening performances of the Fagerstrom tolerance questionnaire, the Fagerstrom test for nicotine dependence and the heavy smoking index among Taiwanese male smokers. *J Clin Nurs.* 2008 Apr; 17(7):884-90. doi: 10.1111/j.1365-2702.2007.02054.x
25. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2<sup>nd</sup> ed. Massachusetts: Routledge Academic. 2013; pp: 48-49.
26. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: theory, research, and practice. 4<sup>th</sup> ed. San Francisco: John Wiley & Sons. 2008; pp: 97-104.
27. Miller WR, Heather N. Treating Addictive Behaviors: Processes of Change. 1<sup>st</sup> ed. Berlin: Springer Science & Business Media. 2013; pp: 3-7.
28. Carlson LE, Goodey E, Bennett MH, Taenzer P, Koopmans J. The addition of social support to a community-based large-group behavioral smoking cessation intervention: improved cessation rates and gender differences. *Addict Behav.* 2002 Jul-Aug; 27(4):547-59.
29. McAlister A, Rabius V, Geiger A, Glynn T, Huang P, Todd R. Telephone assistance for smoking cessation: one year cost effectiveness estimations. *Tob Control.* 2004 Mar; 13(1): 85-86. doi: 10.1136/tc.2003.004515
30. Hoepfner BB, Velicer WF, Redding CA, Rossi JS, Prochaska JO, Pallonen UE, et al. Psychometric evaluation of the smoking cessation processes of change scale in an adolescent sample. *Addict Behav.* 2006 Aug; 31(8):1363-72.
31. Anatchkova MD, Redding CA, Rossi JS. Development and validation of decisional balance and temptations measures for Bulgarian adolescent smokers. *Addict Behav.* 2006 Jan; 31(1):155-61.
32. Haug S, Meyer C, Ulbricht S, Schorr G, Rüge J, Rumpf HJ, John U. Predictors and moderators of outcome in different brief interventions for smoking cessation in general medical practice. *Patient Educ Couns.* 2010 Jan; 78(1):57-64. doi: 10.1016/j.pec.2009.07.005

Original Paper

## Application of transtheoretical model to determination of smoking behavior

Sharifirad GR (Ph.D)<sup>1</sup>, Charkazi AR (Ph.D)\*<sup>2</sup>, Mirkarimi K (Ph.D)<sup>3</sup>  
Seyyedghasemi NS (M.Sc)<sup>4</sup>, Shahnazi H (Ph.D)<sup>5</sup>, Hajili Davaji F<sup>6</sup>, Mirzaali AH<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Professor, Health Education and Promotion Department, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran. <sup>2</sup>Assistant Professor, Environmental Health Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. <sup>3</sup>Assistant Professor, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. <sup>4</sup>M.Sc in Biostatistic, Public Health Department, School of Health, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. <sup>5</sup>Assistant Professor, Department of Health Promotion and Health Education, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. <sup>6</sup>B.Sc Student of Public Health, Public Health Department, School of Health, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

---

### Abstract

**Background and Objective:** Smoking is one of the important risk factors for many diseases and increases the premature death. Transtheoretical models is one of the behavioral models for behavior understanding specifically in addictive behaviors. This study was done to evaluate the application of transtheoretical model to determination of smoking behavior among smokers.

**Methods:** This descriptive - analytical study conducted on 450 male smokers in Gorgan, northern Iran during 2014. Data gathering instruments were Diclemente smoking stages of change, Velicer decisional balance and temptation, Prochaska processes of change measurements along Fagerstrom test for nicotine dependency.

**Results:** Based on the stages of changes, 39.1%, 13.8%, 42.4%, 2.7% and 2% of subjects were in precontemplation, contemplation, preparation, action and maintenance stage, respectively. There was a significant relationship between stages of change with all transtheoretical model variables and nicotine dependency ( $P < 0.05$ ). Cons of smoking, self-reevaluation, self-liberation, and social liberation had the highest effect while helping relationship had the lowest effect.

**Conclusion:** Cons of smoking, self-reevaluation, self-liberation, and social liberation had the strongest predictors of smoking stages movement. Helping relationship had the lowest predictor of smoking stages movement.

**Keywords:** Smoking, Transtheoretical Model, Stages of change

---

\* Corresponding Author: Charkazi A (Ph.D), E-mail: [charkazi@goums.ac.ir](mailto:charkazi@goums.ac.ir)

Received 12 Apr 2015

Revised 9 Apr 2016

Accepted 16 Apr 2016