

## فراوانی موفقیت در ترک سیگار بر حسب شدت سندرم محرومیت از نیکوتین

دکتر زهرا حسامی<sup>۱\*</sup>، دکتر سعید فلاح تفتی<sup>۲</sup>، دکتر مهشید آریانپور<sup>۳</sup>، دکتر غلامرضا حیدری<sup>۴</sup>

- ۱- پزشک عمومی، MPH، معاونت درمان، مرکز تحقیقات پیشگیری و کنترل دخانیات، پژوهشکده سل و بیماریهای ریوی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ۲- استادیار، گروه داخلی، مرکز تحقیقات پیشگیری و کنترل دخانیات، پژوهشکده سل و بیماریهای ریوی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ۳- پزشک عمومی، MPH، معاونت پیشگیری، مرکز تحقیقات پیشگیری و کنترل دخانیات، پژوهشکده سل و بیماریهای ریوی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ۴- پزشک عمومی، MPH، مرکز تحقیقات پیشگیری و کنترل دخانیات، پژوهشکده سل و بیماریهای ریوی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### چکیده

**سابقه و هدف:** ترک سیگار در هر سن یکی از مؤثرترین راهها برای کاهش پیشرفت بیماریها بخصوص بیماریهای ریوی از جمله بیماریهای مزمن انسدادی ریه می باشد. برای موفقیت در این امر لازم است عوامل مؤثر بر ترک را شناسایی و در برطرف نمودن آنها برنامه ریزی صحیح داشت. هدف این مطالعه تعیین فراوانی موفقیت در ترک سیگار بر حسب شدت سندرم محرومیت از نیکوتین بود.

**مواد و روشها:** این یک مطالعه توصیفی- مقطعی است که بر روی مراجعین به کلینیک ترک سیگار در مدت یک سال انجام شد. افرادی که در دوره های کلینیک شرکت کردند پس از ترک سیگار با استفاده از آدامس نیکوتین از نظر علائم سندرم محرومیت از نیکوتین مورد بررسی قرار گرفتند، سپس ارتباط این علائم با نتایج حاصله در انتهای دوره مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته ها:** در این مطالعه ۲۹۸ نفر بررسی شدند. ۶۷/۸٪ آنها مرد و ۷۴/۲٪ متاهل بودند و میانگین سنی افراد ۳۸/۵±۱۱ سال بود. در انتهای دوره ۴۵٪ آنها موفق به ترک سیگار شدند. میانگین اشتیاق به سیگار در افراد ترک کرده ۴/۶±۳/۷ و در افراد ناموفق در ترک ۸±۳ گزارش شد ( $p < 0/001$ ). میانگین بی قراری در افراد ترک کرده ۳/۸±۳/۲ و در افراد ناموفق در ترک ۶/۲±۳/۹ بود ( $p = 0/003$ ). همچنین میانگین اضطراب در افراد ترک کرده ۳/۴±۳/۲ و در افراد ناموفق در ترک ۵/۴±۳/۶ بود ( $p = 0/01$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به ارتباط معنی دار بین شدت بعضی از علائم سندرم محرومیت از نیکوتین (بی قراری، اشتیاق و اضطراب) با نتیجه ترک سیگار، برنامه ریزی برای درمان یا کاهش شدت این علائم پس از ترک، هدف ارزنده ای در برنامه های ترک سیگار می باشد.

**واژگان کلیدی:** ترک سیگار، نیکوتین، سندرم محرومیت

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Hessami Z, FalahTafti S, Aryanpur M, Heydari GhR. Smoking cessation success rate and its relation to severity of nicotine withdrawal syndrome. *Pejouhandeh* 2010;15(5):220-4.

### مقدمه

دخانیات از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۲-۳). این برنامه ها شامل مواردی چون پیشگیری از شروع مصرف دخانیات در نوجوانان، وضع قوانین مربوط به فروش و عرضه و مصرف دخانیات، اجرای برنامه های درمانی و تأیید و تصویب معاهده جهانی کنترل دخانیات می باشد (۲ و ۴-۶). یکی از مهمترین این موارد، ساماندهی اجرای برنامه های ترک دخانیات در سطح عموم جامعه است (۳-۵)؛ زیرا وجود افراد سیگاری در جامعه می تواند باعث الگو قرار گرفتن در دیگران خصوصاً نوجوانان باشد و هر چه عمل ترک سیگار در جامعه بیشتر صورت گیرد شرایط بهتری برای محقق شدن اهداف برنامه های کنترل دخانیات فراهم می گردد. ترک سیگار در هر سنی مؤثرترین راه

در حال حاضر اپیدمی مصرف سیگار باعث مرگ و میر سالیانه بیش از ۵ میلیون نفر در دنیا می باشد که در صورت ادامه روند کنونی مصرف تا سال ۲۰۳۰ این رقم به ۱۰ میلیون مرگ در سال خواهد رسید (۱). با توجه به این مطلب که در آینده مصرف دخانیات یکی از معضلات اصلی بهداشتی در جوامع در حال پیشرفت خواهد شد اجرای برنامه های کنترل

\*نویسنده مسؤوَل مکاتبات: دکتر زهرا حسامی؛ تهران، خیابان شهید باهنر (دارآباد) بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، مرکز تحقیقات پیشگیری و کنترل دخانیات، کد پستی: ۱۹۵۵۸۴۱۴۵۲؛ تلفن: ۲۶۱۰۹۵۰۸ - ۲۱ - ۹۸. پست الکترونیک: hesami@tpccr.ac.ir

در مطالعه‌ای که در کلینیک ترک سیگار مرکز تحقیقات کنترل دخانیات دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد میزان موفقیت در ترک در انتهای دوره (عدم مصرف حتی یک پک سیگار از جلسه پس از ترک) معادل ۶۵٪ بوده است که بدون در نظر گرفتن افرادی که دوره را به پایان نرسانده‌اند، موفقیت ۸۹/۶٪ بوده است. در آن مطالعه عامل مؤثر بر ترک سیگار میزان وابستگی به نیکوتین گزارش شده بود ولی سندرم محرومیت از نیکوتین مورد بررسی قرار نگرفته بود (۱۹). هدف ما از این مطالعه تعیین فراوانی موفقیت در ترک سیگار بر حسب شدت سندرم محرومیت از نیکوتین می‌باشد.

### مواد و روشها

این مطالعه توصیفی مقطعی بر روی داوطلبین کلینیک ترک سیگار به مدت یک سال انجام شده است. روش نمونه‌گیری به صورت سرشماری در طی یک سال بوده است. افراد مراجعه‌کننده به کلینیک به مدت یک ماه تحت مشاوره و درمان برای ترک سیگار قرار گرفتند. تعداد جلسات آموزشی ماهیانه چهار جلسه ۱/۵ ساعته بود و مشاوره توسط پزشک دوره دیده مرکز تحقیقات کنترل دخانیات انجام شد.

متغیرهای زیر در این مطالعه اندازه‌گیری شد: اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، تحصیلات، شغل، تأهل)؛ وضعیت استعمال دخانیات (تعداد سیگارهای مصرفی، سالهای مصرف، سابقه ترک قبلی، از طریق گزارش خود فرد)؛ بررسی سابقه اعتیاد به مواد مخدر؛ بررسی میزان وابستگی به نیکوتین با کمک تست فاگرتروم (این یک تست ۶ موردی است که میزان وابستگی به نیکوتین بر اساس آن بین ۰ تا ۱۰ می‌باشد (۲۱-۲۰))؛ بررسی دلایل مصرف سیگار از طریق تست WHO و UATLD؛ بررسی وضعیت ترک (برای تأیید ترک علاوه بر گزارش خود فرد، از اندازه‌گیری میزان CO بازدمی توسط تست Pico استفاده شد)؛ میانگین تعداد آدامس نیکوتین مصرفی؛ و شدت علائم سندرم محرومیت از نیکوتین (به وسیله تست ۸ موردی مینسوتا مورد بررسی قرار گرفت (۱۲)، در این تست شدت علائم این سندرم از ۰ تا ۱۰ درجه‌بندی شده است. بر اساس این تست علائم محرومیت از نیکوتین شامل اضطراب، بی‌قراری، افسردگی، افزایش اشتها، اشتیاق به سیگار، تحریک‌پذیری، اختلال تمرکز و بی‌خوابی می‌باشد).

روز ترک سیگار افراد جلسه دوم درمان بود که از این جلسه افراد سیگار خود را با کمک آدامس نیکوتین قطع کردند همانطور که گفته شد برای تأیید ترک آنها علاوه بر گزارش خودشان از اندازه‌گیری CO بازدمی به وسیله تست Pico

برای کاهش پیشرفت بیماریهای مزمن ریه و کاهش احتمال ایجاد انواع سرطان و بیماریهای قلبی عروقی می‌باشد (۷). با توجه به آخرین آمارهای ارائه شده ۱۵٪ از جمعیت کشور ما سیگاری هستند (۸). در یک مطالعه انجام شده بر روی دانش‌آموزان دبیرستانی شهر تهران در سال ۸۲، ۲۹٪ از دانش‌آموزان به صورت گهگاه و ۵٪ به صورت روزانه سیگار می‌کشیدند (۹).

نیکوتین ماده اعتیادآور سیگار است. زمانی که فردی مصرف سیگار را قطع می‌کند طبیعی است که سندرم محرومیت از نیکوتین را تجربه کند زیرا بدن به ترشح مداوم نیکوتین در سیستم عصبی عادت کرده است (۱۰). خطرات احتمالی در ارتباط با ترک سیگار (از جمله سندرم محرومیت از نیکوتین) می‌تواند تأثیر منفی بر انگیزه ترک و نتیجه درمان داشته باشد (۱۱). شدت سندرم محرومیت از نیکوتین به میزان heaviness یا همان تعداد مصرف روزانه بستگی دارد. بنابراین حتی اگر فردی کاملاً سیگار خود را قطع نکند و تنها تعداد آن را کاهش دهد نیز علائم این سندرم را تجربه خواهد کرد (۱۲). معمولاً نشانه‌های محرومیت از نیکوتین بیشترین شدت را در ۴۸ ساعت اول پس از قطع مصرف سیگار در بر خواهد داشت. توجه به ۲ هفته اول بعد از قطع سیگار بیشترین نقش را در موفقیت ترک دارد (۱۴). نتیجه مطالعه‌ای در مرکز تحقیقات دخانیات دانشگاه Wisronsim نشان داده است که علائم سندرم محرومیت از نیکوتین ممکن است بیش از حد انتظار ادامه یافته و حتی شدت بیشتر شود (۱۳).

شایعترین علائم و نشانه‌های سندرم محرومیت از نیکوتین شامل تحریک‌پذیری، اضطراب، افسردگی، اختلال تمرکز، بی‌خوابی، اشتیاق به سیگار، بی‌قراری و افزایش اشتها می‌باشد (۱۴). در یکی از مطالعات انجام شده نشان داده شده است که در کسانی که سیگار را ترک کرده‌اند تمام علائم فوق‌الذکر، به غیر از افزایش اشتها و بی‌خوابی، می‌توانند عامل پیش‌بینی‌کننده عود مصرف باشند (۱۵).

اشتیاق به سیگار پس از ترک ممکن است تا ۶ ماه ادامه یابد. این علامت مشکل بزرگی برای افرادی است که اقدام به ترک می‌کنند. بسیاری از عدم موفقیتها در ترک سیگار در هفته اول پس از ترک به علت Craving می‌باشد (۱۶). سالانه بیش از ۷۰٪ از سیگاریها به ترک سیگار فکر می‌کنند، ۴/۴۶٪ از آنها اقدام به ترک می‌نمایند ولی تنها ۳٪ بدون هیچگونه مداخله‌ای موفق به ترک می‌شوند (۱۷). علت بسیاری از اقدامات ناموفق در ترک سیگار و ادامه مصرف و عودهایی که پس از ترک اتفاق می‌افتد عدم تحمل سندرم محرومیت از نیکوتین می‌باشد (۱۸).

( $p < 0/001$ ). میانگین اشتیاق در افراد ترک کرده  $3/7 \pm 4/6$  و در افراد ناموفق در ترک  $3 \pm 8$  بوده است ( $p < 0/001$ ). میانگین بی‌قراری در افراد ترک کرده  $3/2 \pm 3/8$  و در افراد ناموفق در ترک  $3/9 \pm 2/6$  بوده است ( $p = 0/003$ ). میانگین اضطراب در افراد ترک کرده  $3/2 \pm 3/4$  و در افراد ناموفق در ترک  $3/6 \pm 5/4$  به دست آمد ( $p = 0/01$ ).

جدول ۱- میانگین شدت علائم سندرم محرومیت از نیکوتین بر حسب نتیجه ترک

میانگین شدت علائم	ترک کرده	ترک نکرده
افسردگی	$2/9 \pm 3/1$	$0/87 \pm 2/5$
بی‌خوابی	$3/9 \pm 3/2$	$3/8 \pm 3/6$
پر خوری	$5 \pm 3/3$	$3/6 \pm 3/5$
اشتیاق به سیگار	$4/6 \pm 3/7$	$8 \pm 3$
بی‌قراری	$3/8 \pm 3/2$	$6/2 \pm 3/9$
افزایش اشتها	$5/1 \pm 3/3$	$4 \pm 3/6$
اضطراب	$3/4 \pm 3/2$	$5/4 \pm 3/6$
اختلال در تمرکز	$3/1 \pm 2/8$	$3/2 \pm 3/8$
تحریک‌پذیری	$4/5 \pm 3/3$	$5/4 \pm 3/9$

## بحث

یافته اصلی در این مطالعه بالاتر بودن شدت علائم سندرم محرومیت از نیکوتین در افراد ناموفق در ترک نسبت به افراد موفق در ترک می‌باشد. از میان علائم این سندرم میانگین شدت اشتیاق شدید برای سیگار، بی‌قراری و اضطراب به طور معنی‌داری در افراد ناموفق در ترک بالاتر از افراد موفق بوده است. میانگین علائم دیگر مانند بی‌خوابی، افزایش اشتها، تحریک‌پذیری و اختلال تمرکز نیز در افراد ناموفق در ترک بیشتر از افراد ترک کرده بود ولی ارتباط آنها معنی‌دار نبود.

به نظر می‌رسد افرادی که سیگار خود را کاهش داده‌اند علائم محرومیت از نیکوتین را با شدیدتر از افراد موفق در ترک تجربه کرده‌اند. می‌توان این احتمال را مطرح ساخت که بالا بودن شدت این علائم در این افراد یکی از فاکتورهای مؤثر در عدم موفقیت ترک آنها باشد و کنترل و درمان این علائم می‌تواند میزان موفقیت در ترک را بالا ببرد. برای تأیید یا عدم تأیید این فرضیه نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد. افراد ناموفق در ترک کسانی هستند که تعداد سیگار خود را کاهش دهند و با کاهش تعداد سیگار مصرفی و در نتیجه کاهش میزان نیکوتین دچار علائم سندرم محرومیت از نیکوتین شوند. بر اساس یافته‌های این مطالعه شدت این سندرم در این افراد بالاتر از کسانی بوده است که سیگار خود را به طور کامل قطع کرده‌اند. در صورتی که انتظار می‌رفت که در افرادی که سیگار کاملاً قطع شده شدت علائم سندرم محرومیت از نیکوتین

استفاده شد. کسی به عنوان فرد ترک کرده در نظر گرفته می‌شد که از روز ترک حتی یک پک به سیگار نزده باشد. تجزیه تحلیل آماری داده‌ها به وسیله نرم‌افزار SPSS انجام شد. برای بررسی ارتباطات احتمالی بین نتیجه ترک با شدت علائم سندرم محرومیت از نیکوتین از آزمون من‌ویتنی و با سایر متغیرها شامل: جنس، گروه‌های مختلف سنی، تعداد نخ سیگار و میزان وابستگی به نیکوتین از تست مجذور کای استفاده شد. در تمام موارد، ارتباطات زمانی معنی‌دار در نظر گرفته شد که  $p < 0/05$  باشد.

## یافته‌ها

۲۹۸ نفر در این مطالعه بررسی شدند. از این تعداد ۲۰۲ نفر ( $67/8\%$ ) مرد و ۹۶ نفر ( $32/2\%$ ) زن بودند. ۲۲۱ نفر ( $74/2\%$ ) متأهل و ۷۷ نفر ( $25/8\%$ ) مجرد بودند. ۴۳/۲٪ دارای شغل آزاد، ۱۶/۱٪ خانه‌دار، ۱۴/۸٪ کارمند، ۱۰/۴٪ بازنشسته، ۴٪ دانشجوی و ۴٪ سایر مشاغل بوده‌اند. ۳۷/۲٪ فوق دیپلم و لیسانس، ۳۵/۶٪ دیپلم، ۲۴/۵٪ بالاتر از لیسانس و ۲٪ زیردیپلم بوده‌اند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه  $38/5 \pm 11$  سال، میانگین pack-year (تعداد پاکت سیگار مصرفی در سالهای مصرف)  $16/8 \pm 17/8$  و میانگین تعداد آدامس نیکوتین مصرفی روزانه  $5/8 \pm 5/3$  بود. ۶۶/۸٪ از موارد سابقه ترک قبلی سیگار را نداشتند و ۲۹/۵٪ سابقه ترک سیگار را ذکر کردند. ۱۷/۹٪ از مراجعین سابقه اعتیاد به مواد مخدر داشتند. در انتهای دوره ۱۳۴ نفر (۴۵٪) موفق به ترک سیگار شدند که از میان ۹۶ خانم مورد مطالعه، ۴۱ نفر (۴۲/۷٪) و از میان ۲۰۲ مرد مورد مطالعه ۹۳ نفر (۴۶٪) موفق به ترک سیگار شدند.

میانگین تست فاگرشتروم (معیار وابستگی به نیکوتین)  $5/7 \pm 2/5$  به دست آمد که ۹۵ نفر (۳۱/۹٪) وابستگی کم، ۱۲۴ نفر (۴۱/۶٪) وابستگی متوسط و ۷۹ نفر (۲۶/۵٪) وابستگی بالا به نیکوتین داشتند. میانگین تست فاگرشتروم در افراد موفق به ترک  $4/9 \pm 2/6$  و در افراد ناموفق در ترک  $6/3 \pm 2/3$  بود. در افراد با وابستگی کم به نیکوتین  $6/2 \pm 2/5$  موفقیت در ترک و  $3/7/4$ ٪ عدم موفقیت در ترک گزارش شد. در افراد با وابستگی متوسط به نیکوتین  $4/7/5$ ٪ موفقیت در ترک و  $5/2/1$ ٪ عدم موفقیت در ترک، و در افراد با وابستگی بالا به نیکوتین  $3/3/1$ ٪ موفقیت در ترک و  $6/6/9$ ٪ عدم موفقیت در ترک به دست آمد ( $p < 0/001$ ).

توزیع افراد بر اساس وضعیت ترک و شدت علائم در جدول ۱ نشان داده شده است. میانگین افسردگی در افراد ترک کرده  $2/9 \pm 3/1$  و در افراد ناموفق در ترک  $0/87 \pm 2/5$  به دست آمد

معنی‌داری در افراد ناموفق در ترک بالاتر از افراد موفق در ترک بود.

در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۲ توسط مرکز تحقیقات کنترل دخانیات انجام شد فاکتورهای پیش‌بینی کننده ترک سیگار مورد بررسی قرار گرفت که در این مطالعه نیز درجه وابستگی به نیکوتین ارتباط معنی‌داری با موفقیت در ترک داشت ولی در این مطالعه علائم محرومیت از نیکوتین مورد بررسی قرار نگرفته بود (۱۹).

در این مطالعه بین شدت علائم سندرم محرومیت از نیکوتین و میزان وابستگی به نیکوتین ارتباط معنی‌داری وجود داشت. با توجه به نتایج متفاوتی که از مطالعات مختلف در مورد فاکتورهای مؤثر در ترک به دست آمده به نظر می‌رسد در این زمینه نیاز به انجام مطالعات بیشتری می‌باشد. اما با توجه به اینکه بیش از نیمی از افراد سیگاری پس از ترک از علائم این سندرم رنج می‌برند و در مطالعه ما مشخص شد که شدت بعضی از نشانه‌های این سندرم در افراد ناموفق در ترک به طور معنی‌داری بالاتر از افراد ترک کرده بوده است، به نظر می‌رسد تجربه این علائم در افراد، فاکتور مؤثری در ترک سیگار می‌باشد. برنامه‌ریزی برای درمان و یا کاهش شدت این علائم پس از ترک هدف ارزنده‌ای در برنامه‌های ترک سیگار می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

تجربه سندرم محرومیت از نیکوتین در افرادی که اقدام به ترک سیگار می‌نمایند می‌تواند یکی از فاکتورهای مؤثر در موفقیت ترک باشد که برای تأیید این فرضیه نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد. توجه بیشتر به درمان این سندرم بهتر است به عنوان یکی از اولویتهای برنامه‌های ترک سیگار قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از شهرداری منطقه ۱۴ تهران و گروه آمار و اپیدمیولوژی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری اعلام می‌دارد.

بیشتر باشد، احتمالاً عوامل دیگری در این زمینه دخالت دارند که برای شناخت آنها نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد.

در مطالعه‌ای که بر روی ۲۲۷ فرد سیگاری مراجعه‌کننده به یک کلینیک در لندن صورت گرفت افسردگی و اشتیاق زیاد برای کشیدن سیگار در هفته دوم پس از ترک به طور معنی‌داری باعث عود مصرف در هفته سوم گردید (۲۲). در یک متاآنالیز انجام شده بر اساس نتایج یک سری مطالعات آینده‌نگر ارتباط بین سندرم محرومیت از نیکوتین و نتیجه ترک سیگار مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه تأثیر این سندرم بر روی موفقیت در ترک قویاً اثبات نشد؛ دلایل ذکر شده برای عدم استناد به نشانه‌های این سندرم به عنوان فاکتور پیش‌بینی کننده ترک نیز اختلاف نظر در اندازه‌گیری آن، خطا در معیارهای خروج از مطالعه و مشکل بررسی این سندرم در افراد با وابستگی بالا به نیکوتین ذکر شده است. همینطور عوامل دیگری مانند اختلالات رفتاری و روانی زمینه‌ای ممکن است با این سندرم تداخل داشته باشد که نیاز به تحقیقات بیشتری در این زمینه می‌باشد (۲۳).

در مطالعه دیگری که توسط مرکز تحقیقات دخانیات دانشگاه پنسیلوانیا انجام شد، در سیگاریهایی که یک هفته بعد از ترک علامت عصبی شدن را داشتند عود مصرف پس از ۸ هفته بررسی توسط CO بازدمی به طور معنی‌داری بالاتر از کسانی بود که این علامت را نداشتند (۲۴). در مطالعه ما نیز افرادی که موفق به ترک سیگار نشدند به طور معنی‌داری شدت بی‌قراری و عصبی شدن در آنها نسبت به افراد موفق در ترک بیشتر بود، اما برای بررسی دقیق این ارتباط نیاز به مطالعات تحلیلی می‌باشد.

در این مطالعه متغیرهای دیگری از جمله میانگین تعداد آدامس مصرفی در روز، میزان وابستگی به نیکوتین و تعداد نخهای مصرفی سیگار در سالهای مصرف، تحصیلات، شغل، سابقه ترک قبلی و سابقه اعتیاد به مواد مخدر بین افراد موفق و ناموفق در ترک مورد بررسی قرار گرفت که فقط میانگین وابستگی به نیکوتین (میانگین تست فاگشروم) به طور

## REFERENCES

- Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine* 2006;3(11):e442.
- WebMD. Lung cancer and other lung problems from smoking. [cited 2005 Aug 3]; Available from: <http://www.webmd.com/hw-popup/lung-cancer-and-other-lung-problems-from-smoking>.
- McNeill AD, West RJ, Jarvis M, Jackson P, Bryant A. Cigarette withdrawal symptoms in adolescent smokers. *Psychopharmacol (Berl)* 1986;90:533-6.

4. John U, Meyer C, Hapke U, Rumpf HJ, Schumann A. Nicotine dependence, quit attempts, and quitting among smokers in a regional population sample from a country with a high prevalence of tobacco smoking. *Prev Med* 2004;38(3):350-8.
5. Balfour DJ. The pharmacology underlying pharmacotherapy for tobacco dependence: a focus on bupropion. *Int J Clin Pract* 2001;55(1):53-7.
6. National Institutes of Health. Tobacco addiction: Fact sheet. [cited 2007 March]; Available from: <http://www.nih.gov/about/researchresultsforthepublic/Tobaccoaddiction.pdf>
7. Hylkema MN, Sterk PJ, De Boer WI, Postma DS. Tobacco use in relation to COPD and asthma. *Eur Respir J* 2007;29(3):438-45.
8. World Health organization. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008 – The MPOWER package. Geneva: 2008.
9. Heydari Gh, Sharifi H, Hosseini M, Masjedi MR. Evaluation of Cigarette Consumption among high school students in Tehran 2003. *Pejouhandeh J* 2004;9(5):9-15. (Full Text in Persian)
10. Shiffman S, Paty JA, Gnys M, Kassel JD, Elash C. Nicotine withdrawal in chippers and regular smokers: Subjective and cognitive effects. *Health Psychol* 1995;14(4):301-9.
11. Doll R. Tobacco: A medical history. *J Urban Health* 1999;76(3):289-313.
12. Shiffman S, West R, Gilbert D; SRNT Work Group on the Assessment of Craving and Withdrawal in Clinical Trials. Recommendation for the assessment of tobacco craving and withdrawal in smoking cessation trials *Nicotine Tob Res* 2004;6(4):599-614.
13. Piasecki TM, Fiore MC, Baker TB. Profiles in discouragement: two studies of variability in the time course of smoking withdrawal symptoms. *J Abnorm Psychol* 1998;107(2):238-51.
14. American psychiatrics association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV). Washington DC: American Psychiatric Association: 1994.
15. Weinstein A, Yemini Z, Greif J. Motivational and Behavioral Factors Predicting Success in Cigarette Smoking-Cessation Treatment Combining Group Therapy With Bupropion. *J Groups Addict Recovery* 2008;3(1-2):79-92.
16. Etter JF. A self-administered questionnaire to measure cigarette withdrawal symptoms: the Cigarette Withdrawal Scale. *Nicotine Tob Res* 2005;7(1):47-57.
17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Smoking cessation during previous year among adults—United States, 1990 and 1991. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1993;42(26):504-7.
18. Allen SS, Bade T, Hatsukami D, Center B. Craving, withdrawal, and smoking urges on days immediately prior to smoking relapse. *Nicotine Tob Res* 2008;10(1):35-45.
19. Ariyanpour M, Bahadori M, Imami H, Heydari GR, Arryan MR, Masjedi MR. Prediction of smoking cessation based on Fagerström test. *Hormozgan Med J* 2008;11(4):253-9. (Full text in Persian)
20. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict* 1991;86(9):1119-27.
21. Fagerström KO. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav* 1978;3(3-4):235-41.
22. West RJ, Hajek P, Belcher M. Severity of withdrawal symptoms as a predictor of outcome of an attempt to quit smoking. *Psychol Med* 1989;19(4):981-5.
23. Patten CA, Martin JE. Dose nicotine withdrawal affects smoking cessation? Clinical and theoretical issues. *Ann Behav Med* 1996;18(3):190-200 .
24. Patterson F, Kerrin K, Wileyto EP, Lerman C. Increase in anger symptoms after smoking cessation predicts relapse. *Drug Alcohol Depend.* 2008 May 1;95(1-2):173-6.