



# گزیده‌های منهای بیست

گزیده مطالب رازی، بیست سال پیش از این در همین ماه

گردآوری و تدوین: دکتر مجتبی سرکندی

## مقدمه

زیرعنوان بالا مطالبی از رازی ۲۰ سال پیش در همین ماه ارایه می‌شود. گذشت ۲۸ سال و خرده‌ای از انتشار اولین شماره رازی، نامه اعمالمان را آن قدر قطور و سنگین کرده است که بشود گاه که دلمان تنگ آن روزها می‌شود، به شماره سنگین و وزین صحافی شده هر سال نگاهی بیاندازیم، تورقی بکنیم صفحاتی چند از آن‌ها را بخوانیم و... حالمان خوب شود. آن قدر انرژی بگیریم که هم‌چون مدیرمسئول محترم و سردبیر نازنین با بر زمین محکم کنیم که: «به هر حال ما ادامه خواهیم داد». این سر زدن‌ها به شماره‌های پیشین ایده‌ای را در ذهن نشانند که گزیده‌هایی از همان شماره و صفحات مشابه ماه انتشاراتی فعلی مان گزین کنیم و شما را نیز در این «دل‌شدگی» با خودمان شریک نماییم. خواننده‌های قدیمی آن روزها برایشان زنده می‌شود و تازه خواننده‌های رازی هم بی می‌برند که بیست سال پیش رازی در مورد عرصه دارو در ایران و جهان چه نوشت. به هر حال، به جستجوی زمان از دست رفته برآمدیم که با قدری اغراق و اغماض و با استعاره‌ای ادبی «بهشت گمشده» دست به قلم‌های رازی بوده است، بهشت گمشده‌های که گفته‌اند: «بهشت گمشده» همان گذشته‌ای است که برای همیشه از دست داده‌ایم، ولی ما قطعاتی از آن گذشته را در جلد‌های صحافی شده از تعرض زمانه مصون داشته‌ایم.

\* \* \*

مطالب این شماره گزیده‌ها به شرح زیر است:

- ۱ - فهرست مطالب در شماره بهمن ماه ۱۳۷۶ / به کوشش دکتر مجتبی سرکندی
- ۲ - انقلاب اسلامی ایران یک انقلاب خاص / دکتر سیدمحمد صدر
- ۳ - مروری بر فارمکولوژی پایه و بالینی برونکو دیلاتورهای  $\beta$  آدرنرژیک (بازآموزی) / دکتر محمدحسین پورغلامی
- ۴ - آمار مصرف داروهای تنفسی (۷۵ - ۱۳۷۰) / دکتر علی منتصری و دکتر وحید محلاتی
- ۵ - مصرف دخانیات و پیامدهای ناگوار آن / دکتر سیدحسام‌الدین تفرشی



## فهرست مقالات بهمن ماه ۱۳۷۶

تهیه و تنظیم: دکتر مجتبی سرکندی

عنوان	
انقلاب اسلامی ایران یک انقلاب خاص / دکتر سیدمحمد صدر	مقاله
کورتیکواستروئیدها و آسم / دکتر مرتضی ثمینی	مجموعه
مروری بر فارماکولوژی پایه و بالینی برونکودیلاتورهای $\beta$ آدرنرژیک (بازآموزی) / دکتر محمدحسین پورغلامی	
متوقف کننده‌های سرفه (بازآموزی) / دکتر فریدون سیامک‌نژاد	
مروری بر فیزیولوژی تنفس / دکتر فرخ شادان	
کرومولین سدیم و آسم / دکتر عباس پوستی	
تئوفیلین / دکتر فرشاد روشن ضمیر، دکتر بهزاد صادقی	
سورفاکتانت ریوی: ویژگی‌های بیوفیزیک، بیوشیمی و بالینی / دکتر مجتبی سرکندی	
فاکتورهای عمومی مؤثر بر نفوذ دارو در ریه / دکتر ثریا منتظری	
آمار مصرف داروهای تنفسی (۷۵ - ۱۳۷۰) / دکتر علی منتصری، دکتر وحید محلاتی	
پیشگیری و درمان سل مقاوم به دارو / دکتر مجتبی مجتهدزاده، مریم قدیمی	
داروهای نوین در درمان آسم / رحیم رضایی	
مصرف دخانیات و پیامدهای ناگوار آن / دکتر سیدحسام‌الدین تفرشی	
جدول علمی شماره ۱۲ و حل جداول شماره ۱۰ و ۱۱	
سوالات مربوط به بازآموزی	
فرصت‌های شغلی و ...	
گردهمایی‌های علوم پزشکی	



را به جهانیان عرضه نمود. انقلاب اسلامی ایران گرچه دارای خصوصیتی است که با انقلاب‌های دیگر مشابه می‌باشد ولی ویژگی‌هایی دارد که آن را از سایر انقلاب‌ها جدا می‌سازد.

مهم‌ترین خصوصیت انقلاب اسلامی ایران، ایدئولوژی انقلاب است. این ایدئولوژی از اسلام ناب و خالص گرفته شده و در تمام مراحل نهضت آن را همراهی و هدایت می‌کند. این خصوصیت نه تنها با تمام انقلاب‌های مذکور متفاوت است بلکه از حرکت‌های اسلامی که در کشورهای اسلامی و حتی حرکت‌های شیعی در خود ایران - هم‌چون جنبش میرزا کوچک‌خان و شیخ محمد خیابانی و حتی سیدجمال‌الدین اسدآبادی - نیز مستثنی می‌باشد. این استثنا به دلیل برداشت عمیقی است

در صد ساله اخیر و در مقاطع مختلف جهان انقلاب‌های گوناگون به وقوع پیوسته که هر یک از آن‌ها ویژگی خاص خود را دارد. این انقلاب‌ها گاهی سیاسی، اقتصادی و یا اجتماعی بوده و تحول اساسی بر مبنای ریشه اصلی انقلاب در کشور مورد نظر ایجاد کرده‌اند. انقلاب چین، انقلاب شوروی، انقلاب کوبا، انقلاب الجزایر، انقلاب نیکاراگوا، انقلاب زیمبابوه، انقلاب آفریقای جنوبی، انقلاب نامی بیا و ... از انقلاب‌هایی هستند که می‌توان به آن‌ها اشاره نمود. انقلاب اسلامی در دو دهه قبل در ایران به وقوع پیوست و تفسیری اساسی و دگرگونی زیربنایی در شئون کشور ایجاد کرد. این انقلاب فرهنگ، سیاست، اقتصاد، اجتماع و شناخت از دین را تحت تأثیر قرار داد و پیامی جدید و الگویی نو از زندگی



راهنمای عمل انقلابیون قرار بگیرد، وجود نداشت و مسایل عینی آن‌ها را به طرف جلو هدایت می‌کرد. انقلاب اسلامی ایران این‌گونه نبود، زیرا دارای یک ایدئولوژی بسیار قوی و همه‌جانبه بود که برای تمام مراحل انقلاب و تک‌تک مقاطع آن دستورالعمل مشخص داشت و با تکیه بر این ایدئولوژی، انقلاب را با قدرت تمام به پیش می‌برد. به همین دلیل ویژگی خاص انقلاب اسلامی در الهی بودن و دینی بودن آن متبلور می‌شود که آن را با ریشه عمیقش یعنی وحی و نبوت مرتبط می‌سازد و هدف پیامبر اسلام را که پیاده کردن قوانین الهی است، دنبال می‌نماید.

بعثت انبیا که یک حرکت صدرصد دینی است و در صد دگرگونی عمیق بنیان‌های اجتماعی می‌باشد، نمونه‌ای از انقلاب‌های دینی است، زیرا این نهضت‌ها به ظواهر جامعه بسنده نمی‌کنند و در پی تحول‌های اساسی و تأسیس بنیادهای جدید هستند و یا نهادهای گذشته را بازسازی می‌کنند. بر این مبنا انقلاب اسلامی حرکتی در تداوم بعثت انبیا است که وجه تمایز دیگر آن از سایر انقلاب‌ها می‌باشد. اختلافی که انقلاب اسلامی ایران با بعثت انبیا دارد این است که این انقلاب حالتی تجدیدطلبانه و احیاگر دینی دارد و در حقیقت تلاشی دوباره برای تجدید اسلام در دوره معاصر است. این موضوع نیز به این دلیل است که اسلام دین خاتم است و بعثت بعد از ظهور اسلام معنی ندارد.

انقلاب اسلامی ایران یک انقلاب سیاسی محض یا یک انقلاب اقتصادی صرف و یا یک انقلاب

که از اسلام به عمل آمده و توسط یک مرجع مطاع و فقیه اعلم انجام گرفته و به پیروان و هواداران انقلاب عرضه شده است. به عبارت دیگر، اصلی‌ترین وجوه سلبی و ایجابی این انقلاب توسط عالمی متخصص از اسلام نشأت می‌گرفت و به مردم ارایه می‌گردید. در صورتی که به تعریف ارایه شده از جانب حضرت امام خمینی (ره) رهبر کبیر انقلاب اسلامی در مورد انقلاب توجه شود، مفهوم فوق به خوبی قابل ادراک خواهد بود. بر مبنای تعاریف ارایه شده از جانب ایشان می‌توان چنین گفت: انقلاب اسلامی ایران عبارت بود از حرکتی برای دگرگونی بنیادهای ایدئولوژی حاکم و ساختار اجتماعی حاصل از آن برای جایگزینی وضعیت مطلوب، آن‌گونه که اسلام می‌خواست.

انقلاب‌هایی که در دنیا شکل گرفته معمولاً تک بعدی بوده و یکی از ابعاد سیاسی، اجتماعی و اقتصادی را مدنظر قرار داده‌اند. در صورتی که انقلاب اسلامی ایران مجموعه عوامل مؤثر در زندگی بشر را مورد توجه قرار داده و علاوه بر آن، حرکت خویش را در وجوه اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی با اسلام تطبیق می‌دهد. اسلام محوری، جامعیتی به انقلاب اسلامی داده که نمی‌توان آن را در انقلاب‌های دیگر پیدا نمود. به‌عنوان مثال، انقلاب شوروی جنبه اقتصادی - اجتماعی و انقلاب چین جنبه اقتصادی و انقلاب نامی بیا، آفریقای جنوبی و زیمبابوه جنبه ضدنژادپرستی داشت اما در هیچ کدام از این انقلاب‌ها یک ایدئولوژی کامل که



از آن حمایت می‌کنند و آن را به پیروزی می‌رسانند، به‌دلیل تبعیت از اسلام و تحقق بخشیدن به اسلام ناب محمدی می‌باشد.

رهبری پیامبرگونه حضرت امام خمینی و تبعیت بی‌چون و چرای مردم از ایشان نیز علتی جز اسلام ندارد، زیرا مردم امام را به‌عنوان مرجع تقلید و مجتهدی جامع‌الشرایط می‌شناختند که اسلام تبعیت از او را نه‌تنها جایز بلکه واجب می‌دانند و پیروی از او را چون اطاعت از امامان معصوم و پیامبر اسلام می‌پندارند. این اندیشه باعث خلق یک نوع رهبری سیاسی گردید که تاکنون مشابه آن در کل جهان کم دیده شده است. این ویژگی نیز مختص انقلاب اسلامی ایران است که آن را از سایر انقلاب‌های جهان متمایز می‌سازد.

نشریه رازی نوزدهمین سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی ایران را خدمت تمامی همکاران گرامی تبریک عرض کرده و آرزوی توفیق برای تمامی رهروان راستین این انقلاب دارد.

دکتر سیدمحمد صدر

اجتماعی خاص نبود بلکه انقلابی بود اسلامی که ویژگی‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خاص خود را داشت. به عبارت دیگر، تمامی ابعاد گوناگون این انقلاب با انتساب به اسلام و نشأت گرفتن از اصول و مبانی شریعت جان می‌گیرند. خصوصیتی که آن را از دیگر انقلاب‌های بزرگ دنیا متمایز می‌سازد.

شرکت مردم در انقلاب اسلامی از ویژگی‌هایی است که در انقلاب‌های دیگر نیز وجود دارد. اصولاً اگر مردم در انقلابی حضور نداشته باشند آن انقلاب به ثمر نمی‌نشیند اما این حضور و شرکت مردم در انقلاب اسلامی نیز منحصر به فرد است، یعنی درصد شرکت مردم در انقلاب اسلامی خیلی بالاتر از انقلاب‌های دیگر است. به‌گونه‌ای که تقریباً تمامی آحاد ملت ایران را شامل می‌شود. علت اصلی این حضور بی‌سابقه مردم در انقلاب اسلامی نیز به ایدئولوژی آن یعنی اسلام باز می‌گردد. به عبارت دیگر، اگر مردم در این انقلاب شرکت می‌کنند و با تحمل انواع مصائب و با انجام اقدام‌های متعدد



## مروری بر فارماکولوژی پایه و بالینی برونکودیلاتورهای $\beta$ - آدرنرژیک

دکتر محمدحسین پور غلامی

گروه فارماکولوژی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### ■ مقدمه

ولی هر دو نوع گیرنده‌های  $\alpha$  و  $\beta$  آدرنرژیک در ماهیچه‌های صاف این مجرا وجود دارند. گیرنده‌های  $\alpha$  معمولاً تحریکی ولی گیرنده‌های  $\beta$  غالباً مهارتی هستند. گیرنده‌های  $\beta_1$  و  $\beta_2$  و  $\beta_3$  تقسیم‌بندی شده‌اند. هرچند هر دو نوع گیرنده  $\beta_1$  و  $\beta_2$  در ریه‌ها موجود هستند ولی به نظر می‌رسد که گشادی برونش تماماً از طریق گیرنده‌های  $\beta_2$  حاصل می‌گردد. آگونیست‌های  $\beta_2$  - آدرنرژیک از طریق نشست روی گیرنده‌ها  $\beta_2$  موجود روی غشای سلولی (تقریباً هر نوع سلولی) اثرات خود را اعمال می‌کنند. گیرنده‌های  $\beta_2$  به یک پروتئین تحریکی  $G_2$  متصل می‌باشند. با تحریک گیرنده،  $G_2$  تغییر شکل داده و موجب فعال شدن آنزیم آدنیلات سیکلاز می‌گردد. به دنبال این امر، ATP در درون سلول به AMP حلقوی تبدیل می‌شود و پاسخ فیزیولوژیک بسته به نوع سلول خاص ظاهر می‌گردد. در عضله صاف برونش AMP حلقوی با

از بین سه گروه داروهای برونکودیلاتور یعنی  $\beta_2$  - آگونیست‌ها، میتل‌زانتین‌ها و آنتی‌کولینرژیک‌ها،  $\beta_2$  - آگونیست‌ها بیشترین اثر گشادکنندگی برونش را در آسم برونشی دارند. این گروه از برونکودیلاتورها داروی ترجیحی برای رهایی از نشانه‌های حاد و هم‌چنین جهت جلوگیری از برونکواسپاسم ناشی از تمرینات ورزشی می‌باشند. مشکل اصلی این گروه، مدت اثر کوتاه آنان بود که اکنون با ساخت  $\beta_2$  - آگونیست‌های طولانی اثر این مسأله نیز حل شده است. اما اکنون مشکل عوارض جانبی ناشی از آن‌ها مطرح می‌باشد. در مقاله حاضر اصول فارماکولوژی پایه و بالینی این گروه دارویی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

سیستم آدرنرژیک در مجاری هوایی به سیستم عصبی سمپاتیک مستقیماً روی عضلات صاف مجاری هوایی و برونش عصب‌دهی نداشته



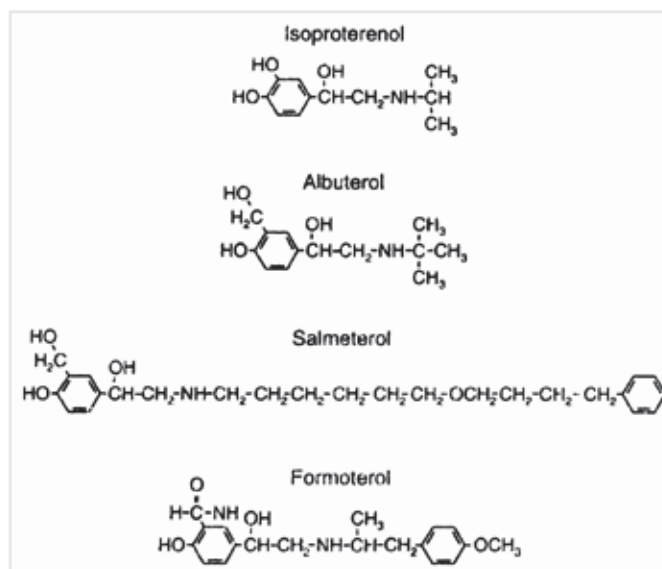
این حلقه به سرعت تحت تأثیر آنزیم - Catechol - O - Methyl Transferase متابولیزه می‌گردد. داروهای بعدی از نظر ساختمان شیمیایی به شکلی طراحی شدند که در مقابل این آنزیم پایدار باشند و به همین دلیل هم مدت اثر طولانی‌تری از خود نشان دهند. از میان رایج‌ترین  $\beta_2$  آگونیست‌های مصرفی در کلینیک می‌توان به آلبوترول (سالبوتامول)، فنوترول، تربوتالین، مستوپروترنول، پیربوترول و بیتولترول اشاره نمود. اما بدون شک موفق‌ترین و محبوب‌ترین این ترکیب‌ها در بین پزشکان و بیماران داروی سالبوتامول بوده است. این ترکیب‌ها دارای مدت اثری بین ۲ تا ۶ ساعت می‌باشند. به همین دلیل ترکیب‌های جدیدتر با مدت اثر طولانی‌تر ساخته و به بازار عرضه گردیده‌اند. از میان این ترکیب‌ها می‌توان به فورموترول و سالمترول اشاره نمود (شکل ۱).

به نظر می‌رسد که طولانی اثر بودن فورموترول به این دلیل باشد که به شدت محلول در چربی بوده و این خاصیت باعث می‌گردد تا در غشای سلول عضله صاف حل شده و غلظت بالایی را ایجاد نماید. این غلظت بالا به‌عنوان یک ذخیره عمل کرده و باعث می‌گردد تا دارو برای مدت طولانی در جوار گیرنده  $\beta$  قرار داشته باشد. از طرف دیگر، زنجیره جانبی طویل سالمترول، به جایگاه ویژه‌ای در درون گیرنده  $\beta_2$  متصل می‌گردد و این امر باعث

فسفریلاسیون آنزیم کیناز زنجیره سبک میوزین سبب غیرفعال شدن آن، تسهیل خروج کلسیم از سلول و در نهایت شل شدن این عضله می‌گردد.

### ■ داروها

از ترکیب‌های سمپاتومیمتیکی که به‌طور گسترده در درمان آسم به کار می‌رفته‌اند، می‌توان به اپی‌نفرین، افدرین و ایزوپروترنول اشاره نمود. لیکن، به دلیل اختصاصی نبودن برای گیرنده  $\beta_2$  و تحریک گیرنده  $\beta_1$  این ترکیب‌های واجد یک سری عوارض جانبی، به‌خصوص عوارض قلبی - عروقی، می‌باشند که باعث گردیده تا امروزه از این داروها فقط در شرایط خاص به‌طور محدود استفاده شود. در این میان، قابل ذکر است که سابقه استفاده از افدرین در درمان آسم در چین به حدود ۲۰۰۰ سال پیش می‌رسد. افدرین در سال ۱۹۲۴ میلادی وارد طب غربی شد و هنوز نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. ایزوپروترنول اولین داروی سمپاتومیمتیک بود که به‌صورت اینهالر جهت درمان آسم فرموله و به بازار عرضه گردید. به علت مدت اثر کوتاه (۶۰ تا ۹۰ دقیقه) و عوارض قلبی - عروقی و با ورود  $\beta_2$  آگونیست‌های انتخابی امروزه دیگر از ایزوپروترنول نیز استفاده نمی‌شود. علت کوتاه بودن مدت اثر ایزوپروترنول و اپی‌نفرین وجود حلقه کانکل آمینی در ساختمان آن‌ها است.



شکل ۱ - ساختمان شیمیایی برونکودیلاتورهای  $\beta_2$  - ادرنرژیک

نمود. بی‌تردید راه استنشاقی به دلیل داشتن کمترین عوارض جانبی، راه ترجیحی مصرف می‌باشد. فقط در افرادی که دچار انسداد شدید راه هوایی باشند ممکن است لازم باشد تا ابتدا دارو به صورت تزریقی استفاده شود. فرآورده‌های خوراکی آهسته رهش از مشکلات آسم شبانه می‌کاهند. لیکن این ترکیبها در انجام این کار به اندازه  $\beta_2$  - آگونیستهای طولانی اثر مؤثر نیستند.  $\beta_2$  - آگونیستهای استنشاقی را می‌توان به صورت wet aerosol

می‌شود تا دارو برای مدت طولانی در روز گیرنده باقی مانده و ایجاد اثر نماید. البته، سالمترول نیز هم‌چون فورمولترول ترکیبی محلول در چربی است. مدت اثر این دو دارو حدود ۱۲ ساعت ذکر شده است.

#### ■ راه‌های تجویز

این برونکودیلاتورها را می‌توان از راه خوراکی، استنشاقی، تزریق زیرجلدی یا داخل وریدی مصرف





از مستسل‌های ریوی می‌شوند. غلظت لازم برای انجام این کار برابر همان غلظتی است که سبب شل شدن عضلات صاف راه‌های هوایی می‌گردد. علی‌رغم این مصرف سالمترول در انسان دفع ادراری لوکوترین  $E_4$  را که یک واسطه مهم آزاد شده از مستسل می‌باشد، کاهش نداده است. علی‌رغم اثرهای سلولی و عروقی ذکر شده، به نظر نمی‌رسد که  $\beta_2$  - آگونیست‌ها روی فرآیند التهاب مزمن که از ویژگی‌های بسیار مهم آسم برونشی است، اثر قابل توجهی داشته باشند. بر این اساس،  $\beta_2$  آگونیست‌ها به هیچ وجه نمی‌توانند جهت مبارزه با التهاب جایگزین کورتیکواستروئیدها گردند.

#### ■ عوارض جانبی $\beta_2$ - آگونیست‌ها

بعضی از اثرهای جانبی این داروها مستقیماً مربوط به اثرهای شناخته شده فارماکولوژیک آن‌ها است اما برخی اثرهای دیگر با دلایل نامعلوم بروز می‌نمایند. از جایی که گیرنده‌های  $\beta_2$  - آدرنرژیک به‌طور گسترده‌ای در بدن وجود دارند. بنابراین، جذب سیستمیک  $\beta_2$  - آگونیست‌ها می‌تواند موجب بروز اثرهای ناخواسته گردد. استفاده از اینها تا حد زیادی از بروز این امر جلوگیری می‌کند. شایع‌ترین عارضه جانبی  $\beta_2$  - آگونیست‌ها بروز ترمور (لرزش) است. این اثر از طریق تحریک گیرنده‌های  $\beta_2$

از یک دستگاه جهت نبولایزر یا اولتراسونیک نبولایزر استفاده کرد و یا آن‌ها را به‌صورت اینهالر با مقدار مصرف معین (Metered Dose Inhaler) مصرف نمود. اثر گشادکنندگی برونش  $\beta_2$  - آگونیست‌ها به‌صورت لگاریتمی ظاهر می‌شود. بدین ترتیب که برای دو برابر کردن پاسخ درمانی باید مقدار مصرف دارو را ۱۰ برابر نمود. در صورت استفاده درست از MDI فقط ۱۲ درصد از مقدار مصرفی به درون ریه وارد می‌شود. مقدار مصرفی توسط دستگاه نبولایزر حدوداً ۶ تا ۱۰ برابر مقدار مصرفی از طریق MDI می‌باشد.

#### ■ اثرات دیگر $\beta_2$ - آگونیست‌ها

از جایی که وجود گیرنده‌های  $\beta_2$  روی سلول‌های مختلف ریه به اثبات رسیده است. بنابراین، به نظر می‌رسد که آگونیست‌های  $\beta_2$  - آدرنرژیک علاوه بر اثر گشادکنندگی برونش اثرات دیگری نیز داشته باشند. این اثرات  $\beta_2$  - آگونیست‌ها در ریه شامل افزایش اثر پاکندگی مژک‌ها، وقفه تون کولینرژیک، افزایش درستی (Integrity) عروق و وقفه آزادسازی واسطه‌های شیمیایی از مستسل‌ها، بازوفیل‌ها و شاید سلول‌های دیگر باشد. در محیط *in vitro*  $\beta_2$  - آگونیست‌ها موجب وقفه آزاد شدن هیستامین، لوکوترین‌ها و پروستاگلاندین‌ها



### ■ عوارض ناشی از مصرف درازمدت $\beta_2$ - آگونیست‌ها

یکی از اثرات درازمدت  $\beta_2$  - آگونیست‌ها که به خوبی شناخته شده، بروز تحمل نسبت به اثرهای آن‌ها می‌باشد، به این معنا که با مصرف تکراری دارو اثر آن کاهش می‌یابد. بروز تحمل نسبت به اثرهایی چون ترمور، تاکیکاردی، طولانی شدن فاصله QT در الکتروکاردیوگرام، هیپرگلیسمی، هیپوکالمی و گشادی عروق به سرعت ظاهر می‌گردد اما بروز تحمل نسبت به اثر درمانی دارو یعنی گشادکنندگی برونش چند روز تا چند هفته طول می‌کشد. در این زمینه، تغییر مشخص، کوتاه شدن مدت اثربخشی دارو می‌باشد. این پدیده معمولاً ظرف چند هفته ایجاد و بعد تقریباً به حالت ثابت باقی می‌ماند. بروز تحمل هم در بیماران آسمی و هم در مبتلایان به بیماری مزمن انسدادی ریه رخ می‌دهد. تحمل هم نسبت به  $\beta_2$  - آگونیست‌های متداول مثل سالبوتامول و هم نسبت به داروهای طولی‌الاثر نظیر سالمترول و فورموتروپ رخ می‌دهد. تحمل به علت بروز پدیده Down regulation گیرنده‌های  $\beta_2$  ایجاد می‌گردد. مصرف مقادیر بالا یا تماس مکرر گیرنده‌های  $\beta_2$  - آدرنرژیک با آگونیست‌ها سبب می‌گردد تا پدیده کاهش حساسیت یا تحمل ظاهر

موجود بر عضلات اسکلتی رخ می‌دهد. افزایش ضربان قلب و تپش قلب، با شیوع کمتری دیده می‌شوند و بیشتر مربوط به ترکیب‌ها می‌شود که علاوه بر  $\beta_2$ ، گیرنده  $\beta_1$  قلبی را نیز تحریک می‌کنند. البته، تحریک  $\beta_2$  نیز در عروق موجب گشادی عروق و به دنبال آن تاکیکاردی جبرانی می‌شود. افزون بر این، بعضی گیرنده‌های  $\beta$  قلبی در نواحی دهلیزها و بطن‌ها نیز از نوع  $\beta_2$  هستند که تحریک این گیرنده‌ها توسط  $\beta_2$  - آگونیست‌ها نیز مستقیماً با عوارض جانبی قلبی - عروقی همراه خواهد بود. البته، در افرادی که مشکلات قلبی - عروقی نداشته باشند و مقدار مصرف درمانی دارو را دریافت می‌دارند، شاید مشکل خاصی رخ ندهد لیکن در بیماران قلبی مصرف  $\beta_2$  - آگونیست‌ها می‌تواند مشکل آفرین باشد. در بیماران مبتلا به حمله شدید حاد آسمی،  $\beta_2$  آگونیست‌ها می‌توانند از طریق مختلف از جمله افزایش برون ده قلبی و افزایش جریان خون ریوی موجب کاهش فشار اکسیژن گردند که در این صورت شاید لازم باشد تا به بیمار اکسیژن داد. از دیگر عوارض  $\beta_2$  آگونیست‌ها می‌توان به عوارض حاد متابولیک آنان اشاره نمود. این اثرات شامل افزایش قند و کاهش پتاسیم و منیزیم خون می‌باشد. البته، در مصرف درازمدت این مشکل از بین می‌رود.



داروی پراثرتری نظیر سالیوتامول یا فورمترول را بگیرد و این مسأله می‌تواند پیامدهای بالینی خطرناکی را به دنبال داشته باشد. در مصرف حاد، سالمترول می‌تواند جلوی تنگی برونش ناشی از ورزش را تا ۱۲ ساعت بگیرد و تحقیقات نشان داده است که بعد از ۴ هفته مصرف مرتب، دیگر سالمترول توانایی جلوگیری از بروز تنگی برونش را ندارد.

#### ■ مشکل‌های بالینی $\beta_2$ - آگونیست‌ها

گزارش‌هایی پیرامون بروز برونکواسپاسم شدید به دنبال مصرف  $\beta_2$  - آگونیست‌ها وجود دارد. علت این امر هنوز به درستی مشخص نیست. از طرف دیگر، تاکنون در چندین کشور دنیا نشان داده‌اند که افزایش مرگ و میر در این بیماران آسمی به استفاده از مقادیر زیاد  $\beta_2$  - آگونیست‌ها مرتبط می‌باشد. نتایج مطالعه انجام گرفته در کانادا نشان داده است که مصرف بیش از ۱/۴ کانیستر (اسپری)  $\beta_2$  - آگونیست در ماه موجب افزایش مرگ و میر می‌گردد و هرچه مصرف بالاتر باشد، احتمال مرگ نیز بیشتر خواهد بود. البته، مصرف بیش از حد دارو ممکن است به علت وخامت وضع بیمار باشد و شاید هم علت مرگ همین امر باشد تا اثرات مستقیم دارو.

شود. راه‌های مختلفی برای توجیه چگونگی بروز این اثر پیشنهاد شده است. فقط چند دقیقه بعد از تماس گیرنده  $\beta_2$  با آگونیست، گیرنده فسفوریله می‌گردد و این واکنش سبب اختلال در ارتباط با GS (پروتئین تحریکی) می‌شود.

در تماس طولانی‌تر، گیرنده اینترنالیزه شده و به زیر سطح سلول می‌روند. علاوه بر این در درازمدت تعداد گیرنده‌های  $\beta$  در سطح غشای سلولی کاهش می‌یابد. یکی از مسایل دیگر در مورد  $\beta_2$  - آگونیست‌ها این است که در حالت حاد مصرف این ترکیب‌ها توسط بیماران آسمی موجب محافظت آنان در برابر عوامل تحریکی نظیر، هوای سرد، ورزش، هیستامین و متاکولین می‌شود اما بعد از مصرف درازمدت اثر محافظتی این ترکیب‌ها به نحو چشمگیری کاهش می‌یابد. در یکی از مطالعه‌های منتشر شده در سال گذشته محققان نشان داده‌اند که در مصرف درازمدت  $\beta_2$  - آگونیست‌ها، برونش بیماران آسمی حساسیت شدیدتری (BHR)\* نسبت به مواد تحریکی از خود نشان می‌دهند. این اثر شامل هر دو گروه  $\beta_2$  - آگونیست‌های متداول و طولانی اثر می‌باشد. مسأله بسیار مهم دیگر این است که چندین مطالعه اخیراً گزارش کرده‌اند که مصرف داروی کم اثرتری نظیر سالمترول می‌تواند جلوی اثر



### ■ چگونگی مصرف

نمود. قابل ذکر است که مصرف  $\beta_2$  - آگونیست‌های طولانی اثر در مبتلایان به بیماری مزمن انسدادی ریه (COPD) مورد تأیید قرار نگرفته است. در جمع‌بندی، می‌توان گفت که تا به امروز هنوز  $\beta_2$  - آگونیست‌ها مهم‌ترین گروه دارویی گشادکننده برونش هستند و در صورتی که این داروها درست تجویز و درست مصرف شوند، اثربخشی بالا و امنی را برای بیمار ایجاد خواهند کرد.

در مورد ارزش بالای  $\beta_2$  - آگونیست‌ها در برطرف نمودن برونکواسپاسم بیماران آسمی یا جهت جلوگیری از بروز آسم ناشی از ورزش هیچ شکی وجود ندارد اما چگونگی مصرف این داروها هنوز مورد بحث است. برخی معتقد هستند که بیمار آسمی فقط در زمان نیز باید از دارو استفاده نماید، در حالی که، برخی دیگر پیشنهاد کرده‌اند که این بیماران بهتر است دارو را به صورت مرتب مصرف نمایند. در حالی که  $\beta_2$  - آگونیست‌های متداول را باید (در صورت نیاز) هر ۴ - ۶ ساعت یک بار استفاده نمود، مقدار مصرف پیشنهادی برای  $\beta_2$  - آگونیست‌های طولانی اثر ۲ بار در روز یا جهت پیشگیری، حتی یک بار در روز می‌باشد.

زیرنویس

\*. Embase plus the excerpta medica database

منابع

1. Clark DJ. Dose response of inhaled drugs in asthma. An update. Clin Pharmacokinet. 1997; 32: 58 - 74.
2. Nelson HS.  $\beta$  - adrenergic bronchodilators. N Engl J Med. 1995; 333: 499 - 506.
3. Ogawa C. Sano Y. Long - term effects of inhaled beta 2 - agonists on bronchial hyperresponsiveness in asthmatics. Mippon - Rinpho (abstract in English). 1996; 54: 3061 - 3086.
4. Waldeck B. Some pharmacodynamic aspects on long acting beta - adrenoceptor agonists. Gen Pharmacol. 1996; 27: 545 - 580.

### ■ نتیجه‌گیری

$\beta_2$  - آگونیست‌ها قوی‌ترین داروهای موجود جهت ایجاد گشادی برونش در حملات حاد آسمی و همین‌طور جهت جلوگیری از بروز آسم ناشی از ورزش می‌باشند.  $\beta_2$  آگونیست‌های طولانی‌اثر که بیشترین مصرف را در جلوگیری از آسم شبانه دارند، بهتر است به صورت مرتب و زمان‌بندی شده مصرف



## آمار مصرف داروهای تنفسی ۷۵ - ۱۳۷۰

دکتر علی منتصری - دکتر وحید محلاتی

جدول ۱ - فروش ریالی داروهای تنفسی در سال‌های ۷۰ تا ۷۵ و درصد این گروه از کل بازار درصد رشد نسبت به سال قبل

سال	فروش ریالی به میلیارد ریال	درصد از کل بازار دارویی	درصد + -
۱۳۷۰	۱۶/۹	۹/۹	
۱۳۷۱	۳۴/۴	۱/۷	۱۰۳
۱۳۷۲	۳۵/۰	۱۱/۳	۱/۷
۱۳۷۳	۸۸/۷	۱۳/۲	۱۵۳
۱۳۷۴	۱۱۸	۱۳/۲	۳۳
۱۳۷۵	۱۲۶	۱۱	۶/۷

براساس طبقه‌بندی درمانی آمارنامه دارویی ایران، داروها به ۱۲ گروه تقسیم شده‌اند و هر گروه درمانی زیرگروه‌های خاص خود را دارد. از بین گروه‌های درمانی طی سال‌های گذشته داروهای ضدبیماری‌های عفونی همواره پرفروش‌ترین گروه بوده‌اند و به دنبال آن داروهای اعصاب و روان، محصولات تغذیه‌ای و در رتبه چهارم داروهای بیماری‌های تنفسی دیده می‌شوند.

داروهای تنفسی پیوسته ۱۰ تا ۱۳ درصد کل مصرف دارویی ایران را به خود اختصاص داده و با توجه به میزان واردات داروهای ضدآسم و کمبودهای مقطعی این داروها این درصد متغیر بوده است (جدول ۱).



جدول ۲ - مصرف زیرگروه‌های درمانی تنفسی در سال ۷۵ (به ارزش ریالی میلیارد ریال)		
نام زیرگروه درمانی	ارزش ریالی (میلیارد ریال)	درصد
برونکودیلاتورها* و موکولیتیک‌ها	۱۴/۸	۱۱/۷
داروهای تنفسی** استنشاقی دهانی	۱۱/۳	۸/۹
دکونژستان‌های بینی موضعی***	۱/۷	۱/۳
آنتی‌هیستامین‌ها****	۲۵/۸	۱۷
داروهای ضدسرفه <sup>۱</sup>	۶/۹	۵/۴
خلط‌آورها <sup>۲</sup>	۳/۰	۲/۳
فرآورده‌های ترکیبی <sup>۳</sup> حاوی مواد چند زیرگروه	۶۵	۵۱

\* شامل اشکال دارویی پرودوافدرین، افرین، متاپروترنول، تربوتالین، برم‌هگزین و قرص سالبوتامول، آمینوفیلین و تئوفیلین.  
 \*\* شامل سالبوتامول، بکلومتازون و ایپراتروپیوم بروماید استنشاقی و کرمولین سدیم.  
 \*\*\* شامل قطره‌های فنیل‌افرین و نفازولین بینی  
 \*\*\*\* انواع هیستامین‌ها بدون ترکیب با دیگر ترکیب‌ها  
 ۱ - اشکال دارویی دکسترومتورفان و کلوبوتینول  
 ۲ - شامل شربت گایافنزین  
 ۳ - شامل کلیه فرآورده‌های ترکیبی مانند اکسپکتوران، قرص‌های سرماخوردگی و ... می‌باشد.

داروهای تنفسی طی ۶ سال از ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵ با توجه به روند افزایش قیمت‌ها از نظر ارزش ریالی با ۱۲۶ میلیارد ریال در سال ۱۳۷۵ نسبت به سال ۱۳۷۰ کلاً ۵۹ درصد افزایش مصرف نشان می‌دهند. در صورتی که از نظر عددی مصرف ثابت بوده و تغییرات طی ۶ سال گذشته محسوس نیست، اما روند رشد ریالی در مقایسه با کل رشد ریالی داروها طی سال‌های مورد اشاره که ۵۱ درصد است کمی افزایش نشان می‌دهد، یعنی قیمت داروهای تنفسی خصوصاً شربت‌ها طی سال‌های گذشته، افزون به نسبت کل افزایش قیمت داروها تغییر یافته است. هرچند که هنوز قیمت متعارف حاصل نشده و اکثر شرکت‌های تولیدکننده شربت با توجه به هزینه زیاد مواد بسته‌بندی از نرخ‌های مصوب ناراضی هستند.

داروهای تنفسی به ۷ زیر گروه تقسیم شده‌اند (جدول ۲) که از نظر ارزش ریالی، پر فروش‌ترین گروه آنتی‌هیستامین‌ها و برونکودیلاتورها با ۲۱/۸ و ۱۴/۸ درصد فروش قرار گرفته‌اند. البته، در سال‌های گذشته همیشه برونکودیلاتورها رتبه اول را داشته و معمولاً سالبوتامول استنشاقی پر فروش‌ترین داروی این گروه بوده است. در صورتی که در سال ۱۳۷۵ با عرضه قرص ترفنادین و استقبال خوب از آن، گروه آنتی‌هیستامین‌ها پیش‌تاز شده‌اند. مقایسه عددی داروهای تنفسی معمولاً سنجش مناسبی نیست، زیرا در این گروه ۲ شکل کاملاً مختلف دارویی قرار گرفته است.



●● داروهای تنفسی پیوسته ۱۰ تا ۱۳ درصد کل مصرف دارویی ایران را به خود اختصاص داده و با توجه به میزان واردات داروهای ضد آسم و کمبودهای مقطعی این داروها، درصدهای فوق متغیر بوده است. ●●

در هر حال، اقلام پرفروش داروهای تنفسی شامل سالبوتامول و بکلومتازون استنشاقی، قرص ترفنادین، شربت اکسیکتوران (رتبه ۷ از نظر ریالی در رتبه بندی کلی سال ۷۵) و قرص آنتی هیستامین دکونژستانت (رتبه ۱۹ مصرف عددی در رتبه بندی کلی سال ۷۵) است.

●● داروهای تنفسی به ۷ زیر گروه تقسیم شده اند که از نظر ارزش ریالی پرفروش ترین گروه آنتی هیستامین ها و برونکودیلاتورها با ۲۱/۸ و ۱۴/۸ درصد فروش قرار گرفته اند. ●●

گروه ترکیب های حاوی دکونژستانت ها از نظر ریالی اولین زیر گروه بوده و بیشتر شامل قرص آنتی هیستامین دکونژستانت می باشد که در سال های اخیر به صورت OTC مصرف فوق العاده ای پیدا کرده است. هرچند این مصرف بی رویه از نظر علمی مورد سؤال می باشد.



در روزگار کهن که اجداد سرخپوستان در بیابان‌ها و دامنه‌های دست نخورده سرزمین غرب که بعدها به قاره آمریکا شهرت یافت، برگ‌های درشت و معطر توتون را به دندان می‌گزیدند و رخوت سکرآوری را تجربه می‌کردند، هرگز گمان نمی‌بردند که دود این نوبرانه شوم در سرتاسر کره خاکی ما دامن گستراند و سیگار به‌عنوان آلوده‌کننده محیط‌زیست به یک مشکل جهانی تبدیل شود.

قربانیان به ۱۰ میلیون نفر در سال خواهد رسید که ۷۰ درصد آن‌ها مربوط به کشورهای در حال توسعه خواهد بود. به عبارت دیگر، در حال حاضر در هر ۱۰ ثانیه در جایی از دنیا دخانیات یک قربانی می‌گیرد و اگر روند مصرف سیگار به همین ترتیب ادامه یابد در ۳۰ تا ۴۰ سال آینده در هر ثانیه یک مرگ ناشی از استعمال دخانیات اتفاق خواهد افتاد. بر اساس آمار این سازمان اکنون یک میلیارد و صد میلیون

### ■ میزان مصرف دخانیات در جهان

مرکز اطلاعات سازمان ملل متحد اعلام کرد: مصرف دخانیات فاجعه‌ای برای بهداشت عمومی محسوب می‌شود و در سال منجر به مرگ ۳ میلیون انسان می‌گردد. براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی که به مناسبت روز جهانی مبارزه با دخانیات (۳۱ ماه مه مطابق با ۱۰ خرداد) تهیه شده است با ادامه روند فعلی در دهه‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰ تعداد





### ■ سیگار و آسیب‌های جسمی و روانی

کشیدن سیگار و مصرف هر نوع دخانیات یک اعتیاد است. فرد شروع‌کننده پس از مدت کوتاهی به نیکوتین و انواع مواد موجود در آن معتاد می‌گردد و این اعتیاد اگر سبب هیچ بیماری دیگری نشود خود یک بیماری است. دود سیگار حاوی ۴ هزار ماده مختلف است که اکثر آن‌ها سمی هستند و زمینه مساعدی را برای ایجاد بیماری‌های قلب و عروق، امراض ریوی و به‌ویژه سرطان‌ها (۹۷ درصد انواع سرطان ریه ناشی از استعمال دخانیات است) ایجاد می‌کنند. مصرف یک پاکت سیگار با ۳۰۰ بار قرار گرفتن در معرض اشعه رادیواکتیو برابر است و با مصرف دو نخ سیگار در فشار بسته، محل مزبور آلوده‌تر از بدترین نقاط تهران از نظر آلودگی هوا می‌شود، احتمال مبتلا شدن افراد سیگاری حامل ویروس ایدز به این بیماری، ۱۰ برابر افراد غیرسیگاری برآورد شده است. براساس گزارشی که از سوی مؤسسه مطالعه‌های بیماری‌های قلب و ریه لندن در مورد اثرات استعمال سیگار روی سلول‌های سیستم دفاعی بدن منتشر شده است، مواد سمی تنباکو، سلول‌های سیستم دفاعی بدن را از بین می‌برد و در نتیجه، خطر ابتلا به ایدز در میان افراد سیگاری حامل ویروس این بیماری را که سیستم دفاعی بدنشان ضعیف است، افزایش می‌دهد. در ضمن، میزان اختلافا‌های خلقی و اضطراب در افراد سیگاری شایع‌تر از کسانی است که هرگز سیگار نکشیده‌اند و یا آن را کنار گذاشته‌اند. آثار زیان‌آور جسمی سیگار بسیار گسترده‌تر از آن

سیگاری در دنیا وجود دارند و ۴۷ درصد مردان و ۱۳ درصد زنان در سراسر جهان مصرف‌کننده دخانیات هستند. در کشورهای در حال توسعه ۴۷ درصد مردان و ۷ درصد زنان از دخانیات استفاده می‌کنند. در حالی که در کشورهای توسعه یافته این رقم برای مردان ۴۳ درصد و برای زنان ۲۴ درصد است. آمار بیانگر این واقعیت است که ۲/۶ درصد از مرگ و میرها در جهان به واسطه استعمال دخانیات صورت می‌گیرد و تا سال ۲۰۲۰ این میزان به ۸/۹ درصد خواهد رسید. نهایتاً در ازای تولید هر هزار تن توتون ۱۰۰۰ نفر قربانی خواهد شد.

### ■ میزان مصرف دخانیات در ایران

در ایران سالانه حدود ۵۰ هزار نفر به‌دلیل ابتلا به بیماری‌های حاصل از استعمال دخانیات جان می‌سپارند و متأسفانه، حدود ۳۰ درصد از جمعیت کشورمان کم و بیش آلوده به مصرف دخانیات هستند. طبق برآورد کارشناسان، مصرف سیگار در ایران حدود ۴۰ میلیارد نخ در سال است که تنها ۱۰ میلیارد نخ آن تولید داخلی و ۳۰ میلیارد نخ دیگر به‌صورت قاچاق و در ازای خارج شدن مقادیر متناهی ارزش از کشور وارد می‌شود و به مصرف معتادان به سیگار می‌رسد. به گفته دکتر مرنندی، وزیر سابق بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، متأسفانه ۳۰ درصد از افراد بالای بیست سال کشور مبتلا به استعمال دخانیات هستند. وی افزود: آمار مبتلایان به انواع سرطان در کشور که به‌دلیل استعمال دخانیات پدید می‌آید روزانه ۵۵/۶ نفر است.



است که در این مجموعه ذکر گردد علاقمندان برای اطلاعات بیشتر می‌توانند به ماهنامه دارویی رازی، شماره ۶ (تیر ۷۵) سال هفتم، صفحات ۶ تا ۳۱ مراجعه نمایند.

### ■ ارتباط دخانیات با انحرافات اجتماعی

به عقیده اغلب محققان کلید اکثر انحراف‌های اجتماعی دو چیز است: سیگار و الکل. ارتباط نزدیکی بین مصرف سیگار با انحراف‌های مختلف وجود دارد. در دانش‌آموزانی که سیگار مصرف می‌کنند، احتمال مصرف الکل، برقراری روابط نامشروع، افت تحصیلی و مصرف مواد مخدر خیلی بیشتر است، به نحوی که سیگار را دروازه این انحراف‌ها می‌نامند. فقر نیز که سر منشأ اغلب انحراف‌های اجتماعی است توسط دخانیات تشدید می‌گردد، چرا که مصرف دخانیات منابع قلیل خانواده‌های فقیر را از غذا و سایر ضروریات زندگی به سویی دیگر معطوف می‌سازد.

### ■ سیگار و زیان‌های اقتصادی

یک مقام مسؤول در سازمان محیط‌زیست می‌گوید: در کنار زیان‌های بهداشتی مصرف دخانیات، زیان‌های اقتصادی آن نیز مطرح است که برخی از آن‌ها عبارتند از:

۱- از دست دادن زمین‌های حاصل‌خیز برای کشت توتون و تنباکو به جای کشت مواد غذایی مورد لزوم، گفتمنی است که در سال ۱۳۱۵ حدود ۶ هزار هکتار از اراضی مرغوب و حاصل‌خیز کشورمان

زیر کشت توتون و تنباکو بود که این رقم پیوسته افزایش یافته و در سال ۱۳۷۵ به حدود ۳۰ هزار هکتار (در استان‌های گیلان، مازندران، آذربایجان غربی، کرمانشاه و اصفهان) رسیده است.

۲- از بین بردن درختان و جنگل‌ها برای استفاده از چوب در عمل آوردن توتون

۳- وقوع آتش‌سوزی‌های بزرگ در ساختمان‌های مسکونی، کارگاه‌ها، کارخانه‌ها، جنگل‌ها و مزارع که بر اثر ته سیگار نیم سوخته یا کبریت نیمه افروخته سیگاری‌ها رخ می‌دهد و بدین‌گونه ثروت ملی که متعلق به همه مردم یک کشور است طعمه آتش می‌شوند و زیان‌های مالی و جانی متعددی به بار می‌آید. در سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ در تهران ۷۵۴۹ فقره آتش‌سوزی با کبریت و ۶۸۶ فقره حریق به وسیله سیگار گزارش شده است و حتی بد نیست بدانید که در سال ۱۳۷۵ علت آتش‌سوزی کارخانه سیگارسازی رشت نیز آتش سیگار بوده است.

۴- هزینه مخارج درمانی برای معالجه عوارض ناشی از مصرف سیگار و ضررهای اقتصادی ناشی از غیبت از سرکار و کم شدن راندمان کار و کارایی عمومی جامعه.

بنابراین، روزانه در سراسر دنیا مبالغ بسیار هنگفتی صرف استعمال دخانیات که یک عادت مضر و بی‌فایده است، می‌شود. در ایران هر روز ۴۰ میلیارد ریال صرف استعمال دخانیات می‌شود (سالی ۷۵۰ میلیارد تومان) و ۴۰ میلیارد ریال نیز به مصرف مداوای کسانی می‌رسد که به‌دلیل کشیدن



### ■ تبلیغات دروغ و گمراه کننده

امروزه صاحبان صنایع دخانیات برای انحراف اذهان عمومی از زیان‌های استعمال دخانیات به تبلیغات گوناگون متوسل می‌شوند. گاهی محصولات سیگارهای معطر، ملایم، کم‌خطر و یا بی‌خطر به بازار عرضه می‌کنند و یا سیگارهای فیلتردار می‌سازند و یا اختراع «کاغذ سیگار بی‌خطر» را اعلام می‌کنند که دور از حقیقت است. زیرا هر نوع سیگار با هر نوع صافی (فیلتر) یا کاغذ خطرناک است. مضافاً به این که دود سیگارهای ملایم و معطر به علت مطبوع بودن عمیق‌تر به ریه‌ها فرو می‌رود و خطرناک‌تر است. طبق بررسی‌ها و آزمایش‌های دقیقی که از چندی پیش در پاریس انجام شده، دود کردن سیگارهای سبک فیلتردار به اندازه سیگارهای معمولی موجب سرطان می‌شود. این گونه سیگارها هرچند قطران خیلی کمی دارند اما به دلیل نفس کشیدن‌های طولانی و عمیق‌تر، مواد سرطان‌زا بیش از پیش درون بافت ریه جای می‌گیرند.

از طرف دیگر، شواهد بسیاری وجود دارند که تبلیغات دخانیات در دهه‌های اخیر اختصاصاً جوانان، نوجوانان و زنان را مورد هدف قرار داده‌اند. در این تبلیغات با مجلات، فیلم‌ها و عکس‌های مختلف مصرف دخانیات را با ماجراهای پرهیجان، جاذبه‌های جنسی، هوش و نبوغ، دلاوری‌ها و حتی قهرمانی‌های ورزشی! ارتباط می‌دهند. تمام این تبلیغات براساس اصول روان‌شناسی انجام می‌شود و اثر قوی بر کودکان، نوجوانان و جوانان دارد. این

سیگار مریض شده‌اند و در بیمارستان‌ها بستری هستند که جمعاً رقم قابل توجه ۶۰ میلیارد ریال هزینه در روز را شامل می‌شود. از این رو، چنانچه جمعیت کشور را ۶۰ میلیون حساب کنیم، روزانه یک هزار ریال از درآمد هر فرد ایرانی به هدر می‌رود و به عبارت دیگر، هر ایرانی روزی ۱۰۰۰ ریال می‌پردازد تا اقلیتی سیگار بکشند. به دیگر سخن، سالانه ۷۵۰ میلیارد تومان از درآمد مردم و مملکت به صورت سیگار دود می‌شود و ۲۰ درصد افراد کشور که سیگاری هستند. ضررهای مادی و معنوی هنگفتی را بر ۸۰ درصد جمعیت غیرسیگاری کشور تحمیل می‌کنند و روزانه ۶۰ میلیارد ریال از ثروت ملی را آتش می‌زنند. سالانه حدود ۸۰۰ میلیون قوطی کبریت برای روشن کردن سیگار به مصرف می‌رسد و ضمناً کاغذی که در همین مدت برای ساختن سیگار به کار می‌رود با کاغذ مورد نیاز تولید ۴۵ میلیون جلد دفترچه ۶۰ برگی برابر دارد.

### ■ آیا تولید سیگار سودآور است؟

برخلاف تصور عده‌ای که معتقد هستند تولید سیگار برای دولت بسیار سودآور است و لاقلاً از این جنبه، تولید آن قابل توجیه و دفاع است، در مقابل ۲۸۰ میلیارد ریال درآمد سالانه حاصل از آن بیش از ۲۹۰ میلیارد ریال صرف تولید سیگار و نیز مداوای بیماری‌های ناشی از استعمال دخانیات می‌شود و از این رو، تولید و توزیع سیگار نه تنها برای کشورمان سودآور نیست بلکه در واقع، سالیانه ۶۰ میلیارد ریال ضرر می‌رساند.



دیگر: تولیدکنندگان سیگار «مارلبروکابوی» که تاکنون در جوامع و کشورهای غنی و پیشرفته هواخواهان و مشتریان فراوان داشت به علت تشدید مبارزات ضدسیگار در این کشورها، به کشورهای فقیر و تهی‌دست آفریقایی روی آورده‌اند. در آفریقا با گروه وسیع سیگاری‌ها و فزونی نسل جوان متمایل به سیگار کشیدن، هیچ‌گونه مبارزه‌ای با سیگار نمی‌شود و در برخی کشورهای قاره سیاه حتی به سیگاری‌هایی که روزی یک پاکت بیشتر سیگار بکشند جوایز نقدی نیز داده می‌شود. در ایالات متحده این سیگار (مارلبروکابوی) و سیگار (کَمِل) که تصویر یک شتر روی پاکتش چاپ شده از جمله انواع مخاطره‌آمیز سیگارها قلمداد شده‌اند.

### ■ استعمال دخانیات در مجامع عمومی تجاوز آشکار به حقوق دیگران

تازه‌ترین تحقیقات علمی نشان داده است حتی افرادی که در عمر خویش لب به سیگار نزده‌اند مقادیر متفاوتی از سم نیکوتین در خون خود دارند. این تحقیق‌ها که در دانشگاه آتلانتا آمریکا روی ۸۰۰ تن از افراد غیرسیگاری ۴ تا ۹۱ ساله انجام شده، نشان می‌دهد دود سیگار دارای اثر سوء بسیار زیادی روی افراد غیرسیگاری مجاور اشخاص سیگاری است و احتمال ابتلا به انواع بیماری‌های تنفسی و از جمله سرطان ریه را افزایش می‌دهد. طبق تحقیق‌های به عمل آمده نیکوتین سم خطرناکی است که ۶۰ میلی‌گرم آن شخص بالغ و ۱۰ میلی‌گرم آن یک کودک را

اقدام‌ها توانسته است در دختران و زنان این باور را به‌وجود بیاورد که سیگار کشیدن نشانه استقلال و آزادی زن است. مثلاً شیرینی‌جات و شکلات‌هایی به شکل سیگار و در همان بسته‌بندی به کودکان و دانش‌آموزان فروخته می‌شود. این روش آن قدر مؤثر است که در بعضی موارد حتی در سن پنج سالگی تجربه سیگار آغاز می‌گردد. اهمیت بازار سیگار برای شرکت‌های چندملیتی خارجی تا به آن‌جا است که سالانه ۵ میلیارد دلار هزینه تبلیغات می‌کنند تا مردم دنیا را تحت تأثیر این تبلیغات قرار دهند و آن‌ها را سیگاری کنند. به‌عنوان مثال، شش شرکت چندملیتی تولید سیگار که اسرائیل غاصب هم در آن‌ها سهم دارد، در پنج سال گذشته هر سال ۱۰ میلیارد دلار سود خالص داشته‌اند و مبالغ هنگفتی را صرف تبلیغات کرده‌اند. به‌عنوان نمونه، تنها در یک نوبت حدود ۴۰۰ میلیون ریال در استان خراسان در اختیار یک گروه تبلیغاتی قرار داده بودند تا صرف تبلیغ یک نوع سیگار خارجی بکنند. سیگار در جهان هر ۱۰ ثانیه یک نفر را می‌کشد و سالانه ۳ میلیون نفر را هلاک می‌سازد. هنوز هیچ ویروس یا باکتری نتوانسته است چنین مرگ و میر بالایی ایجاد کند. کارخانجات تولید سیگار به این واقعیت توجه نکرده و هر روز مواد جدیدی برای اعتیاد بیشتر به سیگارها می‌افزایند. برای مثال، برای مرغوب ساختن توتون عملیات متعددی و از جمله اضافه کردن ادویه و مواد عطرآگین صورت می‌گیرد و برای توتون پپ در برخی کشورها برگ‌ها را در مشروبات الکلی می‌خوابانند. نمونه



و شوروی سابق سالانه ۴۶۰ و ۴۷۰ هزار نفر غیرسیگاری به دلیل استنشاق دود دست دوم سیگار نه تنها بیمار بلکه کشته می‌شوند. این امر نشان می‌دهد که دامنه‌های زیان‌های مصرف دخانیات بسیار وسیع‌تر از حدود تصور ما می‌باشد.

طبق تحقیق‌هایی که در دنیا به عمل آمده تاکنون ۱۴۵۰ ضرر ناشی از مصرف سیگار مشخص شده است. با توجه به نتایج تحقیق‌ها که به برخی از آن‌ها در بالا اشاره گردید و در حالی که ثابت شده است ۵ تا ۱۴ سال از عمر سیگاری‌ها کوتاه می‌شود، آیا این عمل خودکشی نیست؟

«گذشته از آسیب‌های جسمانی فردی این موضوع را می‌توان از نظر حقوقی و قانونی در سطح خانواده و جامعه نیز مطرح نمود. بدین معنی که آیا از نظر حقوقی و قانونی یک مادر اجازه دارد با اعتیاد به سیگار زمینه مرده‌زایی، نقص عضو یا سقط را برای جنین خود فراهم آورد؟ آیا یک فرد از این حق برخوردار است که با استعمال دخانیات در خانه زمینه بروز بیماری‌های تنفسی را برای کودک و افزایش خطر بیماری‌های قلبی و مرگ را مثلاً برای یکی از والدین خود فراهم سازد؟ با توجه به موارد مرگی که در اثر استنشاق دود سیگار در افراد غیرسیگاری گزارش شده، آیا کشیدن سیگار در مکان‌های عمومی صحیح است؟

بنابر اصل قانونی بودن جرایم و مجازات‌ها که یکی از اصول ثابت شده حقوق در تمام کشورها است. هیچ کسی را نمی‌توان مجازات کرد مگر این که قبلاً آن فعل یا ترک فعل در قانون جرم

می‌کشد. در هر سیگار ۱۰ میلی گرم از این سم وجود دارد که موقع کشیدن نیم تا یک میلی گرم آن جذب بدن می‌شود و بقیه یا می‌سوزد یا در هوا پخش می‌شود. پژوهش‌هایی که در آمریکا از سال ۱۹۸۲ تا سال ۱۹۹۲ صورت گرفته، نشان می‌دهد که غیر سیگاری‌هایی که به‌طور دایم در معرض دود سیگار قرار داشته‌اند، خطر بیماری‌های قلبی (از جمله سکنه قلبی) و مرگ در آن‌ها به ۲ برابر افزایش می‌یابد. به گفته دکتر مرندی بچه‌ها خطرپذیرترین افراد از دود سیگار هستند و در این میان زنان سیگاری نقش مهمی در ابتلای کودکان به انواع بیماری‌ها را دارند که مرده‌زایی، نقص عضو، سقط جنین و عوارض دیگری که بعد از تولد متوجه او می‌شود، از جمله این بیماری‌ها است. مطالعه‌های اپیدمیولوژیک نشان داده کودکانی که در خانواده‌های سیگاری زندگی می‌کنند، امکان بیشتری برای ابتلا به بیماری‌هایی مانند سرماخوردگی، عفونت‌های گوش و حلق و بینی، سرفه‌های مزمن، آسم، افزایش ضربان قلب و اختلال‌های تنفسی دارند. اثرهای تخریبی دود سیگار در ریه به قدری است که اگر این اثرها به جای ریه در سطح پوست ظاهر می‌شد، دیگر هیچ فردی سیگار نمی‌کشید.

مرگ ناشی از استعمال دخانیات تنها متوجه افراد سیگاری نمی‌شود بلکه آن دسته از غیرسیگاری‌ها نیز که با سیگاری‌ها برخورد دارند، در معرض خطر مرگ قرار دارند. به عبارت دیگر، دود دست دوم سیگار نیز آدم را می‌کشد. در کشورهای آمریکا



### ■ رویگردانی مردم جهان از سیگار

مردم جهان به این واقعیت پی برده‌اند که مصرف دخانیات زیان‌بخش بوده، از این رو، گروه‌های غیردولتی و حتی دولتی در صدد هستند تا مصرف این مواد را که زندگی انسان، گیاهان و محیط‌زیست را به مخاطره انداخته است، ممنوع کنند. طبق آماري که توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی منتشر شده، به رغم افزایش تولید انواع مواد دخانی، گرایش به مصرف سیگار در دنیا، به‌ویژه در کشورهای توسعه یافته، رو به کاهش می‌باشد. بنابه اطلاعات موجود مصرف سیگار در کشورهای توسعه‌یافته کاهش پیدا کرده ولی در کشورهای در حال توسعه به شدت در حال افزایش است. در دهه اخیر مصرف سیگار در میان افراد بالغ آمریکایی و کانادایی به‌طور سریع در حال کاهش است اما در کشورهای شرقی و آسیای جنوب شرقی (هند و چین) در حال افزایش می‌باشد.

مدیر عامل شرکت دخانیات در این باره می‌گوید: واقعیت این است که نمی‌شود به یک باره به حذف دخانیات مبادرت ورزید، بلکه برای انجام این کار باید برنامه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را طراحی و به مورد اجرا گذاشت. وی گفت: از جمله کارهایی که می‌توان انجام داد این است که ضمن کوتاه کردن حجم و اندازه سیگار، میزان مواد مضره در مواد اولیه سیگار از جمله نیکوتین را به حداقل رساند. خوشبختانه این کار در شرکت دخانیات آغاز شده است. از سوی دیگر، با انجام کارهای فرهنگی - بهداشتی نظیر آرایه و چاپ پیام‌های

شناخته شده و برای آن مجازات تعیین شده باشد. با توجه به اصل فوق و با توجه به آسیب‌های جسمی (و حتی مرگ) که فرد سیگاری برای دیگران به وجود می‌آورد و به منظور جلوگیری از تضييع حقوق غیرسیگاری‌ها (که به دلیل نبودن قانون نمی‌توانند از حقوق خود دفاع کنند) پیشنهاد می‌شود این موضوع در مراجع ذی‌صلاح مورد بحث قرار گیرد. پیشنهاد دیگر برای مبارزه قانونی با سیگار و دخانیات این است نیکوتین (عامل اصلی اعتیاد به سیگار) را در گروه ترکیب‌های مخدر و افیونی (مرفین و هروئین و ...) قرار دهیم».

به‌طور خلاصه باید گفت استنشاق اجباری یا غیراجباری دود سیگار حمله مستقیم به حقوق بهداشتی غیرسیگاری‌ها است و کسی که سیگار می‌کشد، حق ندارد دیگران را هم بیمار کند و تندرستی‌شان را به خطر بیندازد. در حال حاضر، ۹۶ کشور در جهان (که در مذاهب مردمانشان حق‌الناس و رعایت حقوق دیگران مورد توجه قرار نگرفته است) استعمال دخانیات در مجامع عمومی را ممنوع کرده‌اند و برای متخلفان از این قانون مجازات‌هایی تعیین کرده‌اند ولی ما با این که مسلمانیم و ضرر رساندن به خود و دیگران را صحیح نمی‌دانیم و نیز برای حق‌الناس اهمیت ویژه‌ای قایل هستیم، هنوز برای ممنوع ساختن استعمال دخانیات در مجامع عمومی اقدامی نکرده‌ایم و جا دارد حداقل قانون «ممنوعیت استعمال دخانیات در مجامع عمومی» را به تصویب برسانیم و اجرا کنیم.



مدیرعامل محترم دخانیات جلب توجه می‌کند که به آن‌ها اشاره می‌گردد:

۱ - کوتاه کردن حجم و اندازه سیگار به دلیل نیاز روانی و این که فرد سیگاری باید میزان مشخصی از نیکوتین را به بدن خود برساند، هیچ تأثیری ندارد، زیرا فرد با افزایش تعداد سیگار آن را جبران خواهد کرد.

۲ - کاهش مواد مضر، نیکوتین نیز همان طور که به آن اشاره شد به دلیل نفس کشیدن‌های عمیق‌تر فرد سیگاری، تأثیر چندانی ندارد. به گزارشی در این مورد توجه می‌کنیم: تحقیقات علمی نشان می‌دهد «آمونیم» که گفته می‌شود برای کاهش نیکوتین در سیگار به کار می‌رود، در اصل موجب افزایش زمینه اعتیاد می‌شود. محققان آمریکایی ثابت کرده‌اند که نیکوتین سیگار پس از ترکیب با آمونیم به صورت یک گاز سبک درآمده و بسیار راحت‌تر و سریع‌تر جذب سلسله اعصاب انسان می‌شود. کارخانه‌های سازنده سیگار ادعا می‌کنند که آمونیم را صرفاً برای کاهش درصد نیکوتین سیگار مورد استفاده قرار می‌دهند. تحقیق‌ها نشان می‌دهند که نیکوتین در سیگارهایی که دارای آمونیم هستند، ۱۰۰ بار بیشتر از سیگارهای بدون آمونیم به گاز تبدیل می‌شود و راحت‌تر جذب ریه می‌گردد. محققان مؤسسه دانش و فن‌آوری «بیورتون» در ایالت «اورگون» تأکید دارند که سازندگان مواد مخدر نیز با همین روش و با به کارگیری آمونیم توانسته‌اند مواد مخدر مؤثرتری تولید کنند.

۳ - در قسمت تبلیغ روی بسته‌بندی سیگار،

بهداشتی روی باندرول بسته‌های سیگار، افراد را به پیام‌های منفی مصرف سیگار هوشمند می‌سازیم که برآوردها نشان از اثرگذاری چنین روشی دارد. ایشان می‌گویند: در صورت موفقیت در اجرای کاهش مصرف دخانیات، می‌توان به صدور مواد اولیه سیگار و حتی سیگارهای تولید شده به خارج از کشور مبادرت کرد و خوشبختانه، چنین فعالیتی آغاز شده و به‌عنوان نمونه، در سال گذشته از محل صادرات توتون و سیگار میلیون‌ها دلار درآمد ارزی به دست آمد. به گفته ایشان بیشتر سیگارهایی که به‌طور قاچاق وارد کشور می‌شوند، غیراستاندارد و مصرف آن‌ها احتمال بروز و ابتلا به انواع بیماری‌ها را افزایش می‌دهد.

در تأیید سخنان اخیر مدیرعامل محترم شرکت دخانیات به خبر زیر اشاره می‌کنیم: نیکوتین سیگارهایی که در کشور نیوزلند به فروش می‌رسد تا دو برابر نیکوتین سیگارهایی است که در آمریکا و انگلیس دود می‌شود. سیگارهای مورد مصرف سیگاری‌های نیوزلندی عمدتاً توسط شرکت‌های دخانیات آمریکا و انگلیس وارد آن کشور می‌شود. دفتر بهداشت عمومی نیوزیلند که این گزارش را منتشر کرد، افزوده است: حتی سیگارهایی که به‌عنوان سیگار ملایم به نیوزیلند صادر می‌شود بیش از سیگارهای عادی و پرنیکوتین مصرف داخلی آمریکا نیکوتین دارد و از این لحاظ نفع پولی بیش از سلامت مردم مورد توجه تهیه‌کنندگان و صادرکنندگان سیگار بوده است.

پیرامون مبارزه با دخانیات، نکاتی در سخنان



۵- در مورد جمله آخر هم، علاوه بر سیگارهای غیراستاندارد، سیگارهای استاندارد! نیز آثار زیان‌بار خود را دارند.

در انتها، این مقاله را با تذکری از حضرت امام (ره) به پایان می‌برم. ایشان در صفحه ۱۶۳ جلد ۲ رساله «تحریرالوسيله» متذکر شده‌اند: چیزی که مصرف یک بار یا دو بار آن مثلاً زیان‌آور نباشد ولی مداومت و تکرار مصرف آن و اعتیاد به آن زیان‌آور باشد، تکرار و ادامه مصرف آن حرام است.

#### منابع

\* به دلیل تعداد زیاد منابع، از ذکر آن‌ها صرف‌نظر کرده و از خوانندگان محترم منابع می‌خواهیم که با دفتر مجله تماس بگیرند.

اگرچه عباراتی مانند «مصرف سیگار برای تندرستی زیان‌آور است» و یا «برادر و خواهر گرامی: با این که سمی شده بهترین نوع سیگار را برای شما تهیه می‌کنیم، بدانید برای سلامت شما مضر است، لاقلاً کم مصرف کنید». روی بسته‌بندی سیگارهای داخلی دیده می‌شود ولی این عبارت هم جلب توجه می‌کند: «ساخته شده از انواع توتون‌های مرغوب و معطر» که خود یک عبارت تشویقی است.

۴- در مورد صادرات توتون و یا سیگار به خارج از کشور باید گفت که این کار با باورها و اعتقادات اسلامی ما منافات دارد. اگر یک ماده سبب بیماری و آسیب به ایرانیان می‌شود، آیا با فروش آن به کشورهای دیگر و به دست آوردن میلیون‌ها دلار درآمد ارزی از سمیت و عوارض زیان‌بار آن کاسته می‌شود؟