



گزیده‌های منهای بیست

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

گردآوری و تدوین: دکتر مجتبی سرکندی

مقدمه

زیر عنوان بالا مطالبی از رازی ۲۰ سال پیش در همین ماه ارایه می‌شود. گذشت ۲۴ سال و خرده‌ای از انتشار اولین شماره رازی، نامه اعمالمان را آنقدر 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. آنقدر انرژی بگیریم که هم چون مدیرمسئول محترم و سردبیر نازنین پا 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 پی 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 گمشده‌ای که گفته‌اند: «بهشت گمشده» همان گذشته‌ای است که برای همیشه از دست داده‌ایم، ولی ما قطعاً 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 اسفند ماه ۱۳۷۴ / به کوشش دکتر مجتبی سرکندی

۲ بالای باورهای غلط / دکتر مرتضی ثمینی

۳ اثرات قلبی - عروقی آدنوزین / دکتر عباس پوستی

۴ طنز در پزشکی / دکتر فریدون سیامک‌نژاد



فهرست مقالات اسفندماه ۱۳۷۴

تهیه و تنظیم: دکتر مجتبی سرکندی

عنوان		
بلای باورهای غلط / دکتر مرتضی ثمینی	مقاله	
اثرات قلبی - عروقی آدنوزین / دکتر عباس پوستی		
نجویز داروهای مؤثر بر بیماری‌های گوش و حلق و بینی در زنان باردار / دکتر افسانه آقازاده، دکتر عباس صفوی، دکتر سیما ندافی	مطالعه	
لوسارتان، یک داروی جدید کاهنده فشارخون / دکتر سیدمحمد صدر		
مروری بر شرایط نگهداری دارو / دکتر داود ابراهیمی		
پرسش و پاسخ علمی / دکتر مرتضی ثمینی		
مکسپلتین در درمان نوروپاتی دردناک دیابتی / دکتر محمد شریفی		
آشنایی با پایان‌نامه‌های داروسازی		
تداخل اثر با ضدانعقادی‌های خوراکی / دکتر مهرداد شکیب‌آذر		
بازیابی اطلاعات در داروسازی: سیستم‌های کامپیوتری / احمد نعیمی	مطالعه	
آشنایی با شرکت صنعتی کیمیدارو		
طنز در پزشکی / دکتر فریدون سیامک‌نژاد		
در بازار کتاب / دکتر محمد فروغی		
دیدگاه‌ها		
رازی و خوانندگان		
گردهمایی‌های علوم پزشکی		



بلاي باورهاي غلط

در جامعه ما باورهای غلط متعددی وجود دارند که به صورت واقعیت جا افتاده و اکثر مردم از انجام این گونه باورها هیچ گونه شرمی ندارند، زیرا اغلب مردم آنها را به عنوان باور درست می‌شناسند. رسانه‌های گروهی ضمن این که مرتب از مردم خوب کشورمان و با فرهنگ بودن آنها در موارد مختلف تعریف و تمجید می‌کنند، باید به نقاط ضعف و عادت‌های ناپسندیده آنها نیز مرتب اشاره کرده و در جهت ترک آنها آموزش‌های لازم را اعمال می‌کنند، اگر نه، تعریف و تمجید یک طرفه، باعث می‌شود که مردم باور کنند باورهای غلط موجود، جزء واقعیت‌های خوب و پسندیده اجتماع هستند. اگر مروری بر بعضی از باورهای غلط طبقات مختلف مردم در اجتماع و پیامدهای آنها داشته باشیم و به دورنمای ترک این باورها نگاهی انداخته و به مقایسه جامعه با ترک باورهای غلط و جامعه با باورهای غلط بپردازیم، به راحتی به زیبایی و کراهت متقابل آنها پی خواهیم برد و آن وقت

همت بر بالا زدن آستین‌ها را در جهت ترک دادن باورهای غلط در اجتماع پیدا خواهیم نمود. از باورهای غلط و جا افتاده در زمینه درمان در اجتماع ما، این باور است که خوددرمانی، روش درمان کم‌خرج‌تر و راحت‌تری است. باید به نحوی این باور را از ذهن مردم دور کرد، چرا که مصرف بدون شناخت واقعی از بیماری‌ها و داروها، می‌تواند عواقب خطرناک و غیرقابل جبرانی داشته باشد و مردم باید باور کنند که وقتی قرار باشد دارویی مصرف شود، باید پس از تشخیص بیماری و با بینش علمی توسط پزشک تجویز گردد. ضمناً تأکید بر این باور که رژیم درمانی باید به‌طور دقیق از لحاظ مدت درمان، رعایت دقیق فاصله بین مقدار مصرف داروها و رعایت زمان مصرف دارو در ارتباط با غذا و داروهای دیگر، بسیار مهم است. سازمان بیمه درمانی این باور را که اگر حق بیمه درمانی را سه برابر می‌کند باید امکانات سرویس‌دهی خود را نیز کاهش دهد، فراموش

در جامعه ما باورهای غلط متعددی وجود دارند که به صورت واقعیت جا افتاده و اکثر مردم از انجام این گونه باورها هیچ گونه شرمی ندارند، زیرا اغلب مردم آنها را به عنوان باور درست می‌شناسند. رسانه‌های گروهی ضمن این که مرتب از مردم خوب کشورمان و با فرهنگ بودن آنها در موارد مختلف تعریف و تمجید می‌کنند، باید به نقاط ضعف و عادت‌های ناپسندیده آنها نیز مرتب اشاره کرده و در جهت ترک آنها آموزش‌های لازم را اعمال می‌کنند، اگر نه، تعریف و تمجید یک طرفه، باعث می‌شود که مردم باور کنند باورهای غلط موجود، جزء واقعیت‌های خوب و پسندیده اجتماع هستند. اگر مروری بر بعضی از باورهای غلط طبقات مختلف مردم در اجتماع و پیامدهای آنها داشته باشیم و به دورنمای ترک این باورها نگاهی انداخته و به مقایسه جامعه با ترک باورهای غلط و جامعه با باورهای غلط بپردازیم، به راحتی به زیبایی و کراهت متقابل آنها پی خواهیم برد و آن وقت



ایجاد نمی‌کند. در این زمینه، انجام بررسی‌های کارشناسی دقیق و سنجیدن میزان سودمندی روشن ماندن موتور یا خاموش شدن آن می‌تواند کار بسیار سودمندی باشد و اگر نتیجه کارشناسی، فتوای به خاموش بودن ماشین‌های در حال سکون باشد، یعنی اهمیت سالم ماندن انسان‌ها بر سالم ماندن موتور خوروها بچربد، باید ذهن رانندگان و وسایل نقلیه به این موضوع روشن شده و معایب این باور غلط برای آن‌ها کاملاً بازگو شود و سپس قوانین جدی در جهت ترک این باور تصویب و اجرا گردد که در این صورت، روزانه مقدار قابل توجهی صرفه‌جویی در سوخت شده و به‌طور قابل توجهی نیز از میزان آلودگی شهرهای بزرگ کاسته خواهد شد، بدون این که ممانعتی از یک حرکت و جابه‌جایی شده باشد. متأسفانه، تاکنون کسی به‌طور جدی قدمی برای ترک این باور برنداشته است.

باید باور غلط مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان پیش‌گیری در مواردی که مصرف آن‌ها مورد نیاز نیست، ترک شود، چرا که این‌گونه مصرف‌های بی‌رویه و بی‌مورد آنتی‌بیوتیک‌ها، شبیه شلیک هوایی کردن در مقابل دشمن است که نه تنها به دشمن آسیب نمی‌زند بلکه او را وادار به انجام عملیات تدافعی می‌کند. با مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها سویه‌های مقاوم باکتری‌ها در سطح اجتماع گسترش پیدا کرده و در نهایت، موجب خلع سلاح انسان در برابر میکروب‌ها خواهد شد. درباره ترک این باور غلط که بدن را باید با مصرف ویتامین‌ها به ویژه ویتامین B₁₂ تقویت و چشم

کرده و باور صحیح افزایش حق بیمه درمانی در برابر افزایش خدمات ارائه شده را باور نماید.

در دانشگاه‌های کشور باید این باور را در مسوولان از بین برد که باید مرتب از تحقیق و پژوهش صحبت کرد و دانشگاهیان را برای پژوهش تشویق نمود ولی از فراهم کردن ضروریات اولیه تحقیق چون دریافت مرتب مجلات خارجی در رشته‌های مختلف و ایجاد امکانات برای دسترسی نسبتاً راحت مواد و دستگاه‌های مورد نیاز برای تحقیق سر باز زد که در این صورت مسلماً محققان برای انجام تحقیقات بهتر و در سطح بین‌المللی تشویق خواهند شد.

از قدیم گفته‌اند و باور کرده‌اند که وقتی صبح استارت اتومبیل‌های با سوخت گازویلی زده شود باید تا شب موتور خاموش نشود، زیرا این باور وجود دارد که موتور سالم خواهد ماند و خاموش کردن آن به موتور آسیب می‌زند. این باور سالیان درازی است که در جامعه ما سینه به سینه منتقل شده و جزء باورهای یقین رانندگان این وسایل نقلیه شده است، در حالی که به نظر نمی‌رسد از لحاظ مهندسی مکانیک ریشه علمی داشته باشد. ده‌ها و گاهی صدها اتوبوس یا مینی‌بوس که ساعت‌ها در ایستگاه‌ها و ترمینال‌ها بدون بهره‌دهی در حالت روشن، نگه داشته می‌شوند اولاً بدون داشتن راندمان کاری، سوخت با ارزشی را از بین برده و ثانیاً آن را به سمومی تبدیل کرده و وارد هوای تنفسی مردم می‌کنند و از این رهگذر با آلوده کردن هوای شهرها، چه مسمومیت‌ها و بیماری‌هایی که



نزدیک‌بین یا دوربین را با دادن ویتامین A اصلاح نمود، آموزش‌های جدی داده شود.

باید این باور کاذب را از ذهن اکثر کارمندان بانک زدود که بدرفتاری و برخوردهای توهین‌آمیز با مشتریان بانک جزء وظایف کاری آن‌ها است. باید این باور غلط را از ذهن بعضی از کارمندان خارج نمود که وظیفه آن‌ها جواب منفی دادن به خواسته‌های منطقی ارباب رجوع است.

مردم باید روشن شوند که پارو کردن برف پشت‌بام و ریختن آن در یک معبر عمومی و بستن راه عبور، عادت ناپسندی است و انبار کردن همین برف به عنوان یک ذخیره آب جهت آبیاری درختان حیاط، در منزل می‌تواند جانشین پسندیده برای عادت ناپسند اولیه باشد. باید از ذهن ناخواه این باور غلط را زدود که وظیفه آن‌ها صرفاً تهیه خمیر و انداختن آن در تنور و تبدیل کردن آن به یک نان سوخته و پر از دوده و تحویل آن به مشتری است. باید این باور را از ذهن بعضی از معلم‌ها زدود که در کلاس درس نباید مطالب جدید و مشکل را برای دانش‌آموز طرح و تشریح نمود بلکه این نوع مطالب را باید بدون تعلیم دادن، فقط در جلسه امتحان مطرح کرد تا زمینه‌ای برای مردود کردن و سپس انجام تدریس خصوصی باشد.

باید در جهت ترک این باور غلط در اجتماع کوشید که وقتی راننده‌ای پشت ماشین می‌نشیند باید همه جنبه‌های تعارف را فراموش کند و برعکس عادت نسبتاً پسندیده تعارف در موقع مثلاً ورود از یک در، هر راننده‌ای بدون رعایت حق تقدم

دیگران باید تا حد توان از دیگران جلو زده و راه خود را پیدا کرده و دور شود. باید این باور غلط را از ذهن عابر پیاده زدود که حق تقدم عبور همیشه با او است و باید همگی باور کنند که عابر پیاده فقط موقعی حق عبور دارد که چراغ راهنمای عابر پیاده سبز باشد. رانندگان نیز باید این باور غلط را فراموش کنند که وقتی چراغ راهنما زرد می‌شود معنی آن افزودن به سرعت و عبور از مهلکه است. باید از به وجود آمدن این باور در مسؤولان آموزش و پرورش مملکت و سپس مردم جلوگیری شود که مدرسه دولتی باید با بدترین کیفیت اداره شود و بالا رفتن شهریه دریافتی مدارس، مترادف با بالا رفتن کیفیت تعلیم و تدریس است و نگذارند که مردم باور کنند مدارس غیرانتفاعی واقعاً انتفاعی هستند.

باید در جهت ترک این باور غلط که در تاکسی‌ها در صندلی بغل راننده که ویژه یک نفر است، حتماً دو نفر نشسته و تا رسیدن به مقصد، کاملاً احساس راحتی و آرامش نمایند، سعی و کوشش نمود. باید این باور غلط را از ذهن اکثر دانشجویان دور کرد که انتخاب یک واحد درسی صرفاً به منظور پاس کردن آن و راحت شدن از شر آن است.

باید سیستمی در جامعه دایر شود که مانع از ترقی افرادی شود که باور دارند تملق به بعضی‌ها و بدگویی از دیگران، راه رسیدن به اهداف مورد نظرشان می‌باشد. باید سیستم در جهت حمایت از ترقی افراد خالص و محق و کاردان و در جهت ممانعت از ترقی افراد ناخالص و غیرمحق باشد.



در همان رشته حمایت کرد و سپس به جمع اساتید علوم پایه سوق داد، چرا که هیچ کشوری در هیچ رشته‌ای به جایی نخواهد رسید مگر آن که دارای علوم پایه قوی و با افراد با استعداد باشد و هیچ سرمایه‌گذاری پرسودتر از سرمایه‌گذاری در این قسمت نخواهد بود. باید این باور را فراموش کرد که پل‌های عبور عابر پیاده فقط به‌عنوان دکور هستند و عابر پیاده باید از وسط خیابان و از لابه‌لای ماشین‌ها بگذرد و در موقع احساس خطر با دستش علامت دهد که نیاید من دارم عبور می‌کنم. و ... و ... و باید همه این باورها را از ذهن افراد جامعه زدود. اگر به نحوی در جامعه، در صدد ترک دادن باورهای غلط یاد شده و صدها باور غلط دیگر بر آیم، بی‌شک در زمان نه چندان دور، از پیامدهای نامطلوب این باورهای غلط مصون خواهیم شد اگر نه، در صورت ادامه باور داشتن این باورهای غلط و پیدایش باورهای غلط دیگر، پیکر جامعه با تهدیدهای بیشتری روبه‌رو خواهد شد.

دکتر مرتضی ثمینی

باید این باور غلط را از بین برد که در هفته‌های اول آغاز سال تحصیلی، به هر دلیلی کلاس‌های درس نباید هنوز جدی گرفته شوند. چرا که فرصت کافی و طولانی در تابستان برای هر نوع برنامه‌ریزی وجود دارد و باید که در روز اول هر سال تحصیلی یا هر ترم تحصیلی همه چیز بهتر از وسط سال برای شروع فعالیت‌های آموزشی فراهم باشد. این باور را باید از بین برد که اگر گلی یا چمنی یا وسیله‌ای تفریحی در یک پارک عمومی وجود دارد باید به بدترین شکل ممکن از آن استفاده شود چرا که بودجه تهیه آن توسط خود ما تأمین شده است. نباید این باور جان بگیرد که با استعدادترین جوانان این مملکت که هر سال در المپیاد رشته‌های فیزیک، شیمی، ریاضی و کامپیوتر در سطح جهانی می‌درخشند، به‌عنوان پاداش اکثراً به کلاس‌های دانشکده پزشکی راهی شوند و موقع فراغت از تحصیل تنها چیزی را که ندانند همین رشته‌های علوم پایه باشد. باید با برنامه‌ریزی‌های مدون و ارزش دادن به علوم پایه، آن‌ها را در یکی از دانشگاه‌های بزرگ و معتبر دنیا تا حد دکتری





اثرات قلبی - عروقی آدنوزین

دکتر عباس پوستی

گروه فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

■ مقدمه

حدود ۶۰ سال قبل یعنی سال ۱۹۲۹ محققى به نام Drury و همکارانش نشان دادند که تزریق وریدی آدنوزین در حیوان باعث کاهش ریتم سینوسی در حدود ۵۰ درصد می شود و سپس در سال ۱۹۳۰ دانشمند دیگری به نام Honey و همکارانش گزارش کردند که تجویز وریدی آدنوزین در انسان سالم، به طور موقت برادیکاردی سینوسی و بلوک هدایتی گره دهلیزی بطنی می دهد و در بیمار مبتلا به لرزش دهلیزی مزمن تجویز آدنوزین به طور موقت باعث کند شدن ضربان های بطنی می شود ولی آریتمی را از بین نمی برد، Honey و همکارانش نتیجه گرفتند که

آدنوزین یک داروی مفید برای درمان بیماری های قلبی نیست. این مفهوم را در آن زمان می توان درک کرد، زیرا هنوز آریتمی reentrant شامل آریتمی گره دهلیزی بطنی شناسایی نشده بود (۱).

●● **آتروپین عمل آدنوزین را بلوک نمی کند و این موضوع می رساند که محل های گیرنده های آدنوزینی وابسته به فعالیت کولینرژیک هم نمی باشد و مستقل از آن عمل می کند.** ●●

مدتی بعد در گزارشی دیگر خاطر نشان شد، در بیماری که دچار تاکیکاردی فوق بطنی



■ مکانیسم عمل آدنوزین

۱ - گیرنده‌های آدنوزینی که به دو گروه A2، A1 (و اخیراً A3) تقسیم می‌شوند.

■ گیرنده‌های A1 آدنوزینی

هم در CNS و هم در محیط، از جمله در قلب وجود دارد.

آدنوزین از راه گیرنده‌های A1 روی گرده‌های سینوسی - دهلیزی (SA) و دهلیزی بطنی (AV) موجب کاهش ضربان‌های قلب می‌شود که این عمل با جفت شدن پروتئین‌های مهار می‌متصل به گوانین نوکلئوتید (G1) انجام می‌گیرد و در نتیجه، باعث فعال شدن خروج جریان پتانسیم و هیپرپولاریزاسیون سلول‌های فوق بطنی و کوتاه شدن مدت پتانسیل عمل می‌گردد (۲). در گره سینوسی این اثرات منجر به آهسته شدن و وقفه سینوسی می‌شود. در حالی که در دهلیزها اثر هیپرپولاریزاسیون حداقل است و موجب کوتاه شدن مدت پتانسیل عمل شده و ممکن است ارزش دهلیزی را تشدید کند. گیرنده‌های A1 باعث مهار آدنیلات سیکلاز شده و cAMP را کم می‌کند.

■ گیرنده‌های A2

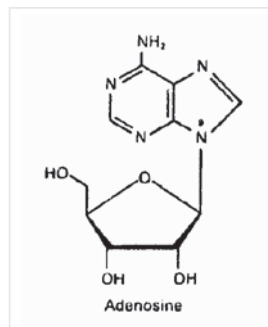
مسئول تحریک آدنیلات سیکلاز و افزایش cAMP از راه پروتئین‌های تحرکی (Gs) می‌باشد. همچنین باعث انقباض عروق (کاهش مقاومت عروقی)، گشادی شریان کرونر که در نتیجه اکسیژن بیشتری در دسترس سلول‌های قلب قرار

پاروکسیسمال بود با تجویز آدنوزین این تاقیکاردی ختم گردید که البته، چند ثانیه بعد دو مرتبه شروع شد و در نتیجه رضایت‌بخش نبود (۳).

■ شیمیایی

آدنوزین یک ماده طبیعی است که در تمام سلول‌های بدن یافت می‌شود. این ماده از یک باز پورین آدنین و قند د - ریبوز (یک پنتوز) تشکیل شده است. وقتی گروه هیدروکسیل به C5 در حلقه آدنین متصل شود، می‌تواند یک باند استر با ۱، ۲ یا ۳ مولکول فسفات تشکیل دهد که در نتیجه آدنوزین منو فسفات (AMP)، آدنوزین دی فسفات (ADP) و آدنوزین تری فسفات (ATP) به وجود آید. آدنوزین در بدن از دو راه تشکیل می‌شود:

۱ - از راه عمل کاتالیتیک 5- نوکلئوتیداز که باعث دفسفوریلاسیون AMP به آدنوزین و فسفات می‌شود.



۲ - شکسته شدن 5- آدنوزیل هوموسیستتین که به آدنوزین و هوموسیستتین تبدیل می‌شود (۲).



می‌گیرد، ولی عروق کلیه‌ها و جفت تنگ می‌شوند. گیرنده‌های A2 باعث مهار تجمع پلاکت‌ها نیز می‌شوند (۴).

■ گیرنده‌های A3

به نظر می‌رسد که این گیرنده‌ها Influx کلسیم را (ورود کلسیم به داخل سلول) از راه یک G پروتئین انجام می‌دهند (۴).

گیرنده‌های A1 و A2 به گیرنده‌های β آدرنرژیک وابستگی ندارند. مطالعات دیگر نشان می‌دهد که وقتی آدنوزین به سلول‌های قلب اضافه می‌شود بدون تحریک گیرنده‌های β تغییری در محتویات cAMP پیدا نمی‌شود و بنابراین، پیشنهاد می‌شود که گیرنده‌های آدنوزین به cAMP نیز بستگی ندارند. کانال‌های پتاسیم در سطح خود دارای گیرنده‌های کولینرژیک می‌باشند. آتروپین عمل آدنوزین را بلوک نمی‌کند و این موضوع می‌رساند که محل‌های گیرنده‌های آدنوزینی وابسته به فعالیت کولینرژیک هم نمی‌باشد و مستقل از آن عمل می‌کند. هیپریپولاریزاسیون غشا سلول باعث افزایش آستانه پتانسیل عمل شده و فعالیت سلول را به‌طور نسبی مهار می‌کند.

●● در یک فرد هوشیار، انفوزیون مداوم آدنوزین با مقادیر کم در غیبت سایر تغییرات همودینامیک، باعث کاهش مقاومت عروق ریوی می‌شود. ●●

مکانیسم ثانوی عمل آدنوزین عبارت از بلوک جریان آهسته ورودی کلسیم موجود در مرحله Up-stroke پتانسیل عمل می‌باشد (۱۸ - ۱۲ درصد). می‌توان فکر کرد وقتی تحریک بتا آدرنرژیک اتفاق می‌افتد این عمل وجود دارد. بتا آگونیست‌ها باعث افزایش جریان ورود کلسیم می‌شوند. وقتی آدنوزین در غیبت بتا آگونیست به قلب اضافه شود تغییری در جریان آهسته ورودی کلسیم رخ نمی‌دهد. بنابراین عمل مسدود کلسیمی آدنوزین یک عمل غیرمستقیم آن است زیرا برای این عمل خود احتیاج به حضور بتا آگونیست دارد.

هم‌چنین نشان داده‌اند که آدنوزین موجب کاهش آزاد شدن نوراپی نفرین از انتهای پرسیناپتیک می‌شود و این ممکن است یکی دیگر از عواملی باشد که با آن آدنوزین اثر آنتی آدرنرژیک خود را اعمال می‌کند.

■ اثرات الکتروفیزیولوژی سلولی آدنوزین

اعمال اصلی الکتروفیزیولوژی آدنوزین روی بافت‌های فوق بطنی (گره سینوسی - دهلیزی و دهلیز) با واسطه تحریک جریان خروج پتاسیم است که وابسته به زمان نبوده و اختصاصی می‌باشد و به نظر می‌رسد به‌طور مشخص توسط استیل کولین تحریک شده است. تحریک این جریان غشایی همراه با هیپریپولاریزاسیون میوسیت‌های دهلیز می‌باشد که منجر به کاهش مدت پتانسیل عمل سلول‌های دهلیزی شده و دپولاریزاسیون دیاستولی (فاز ۴) سلول‌های پیس‌میکر گره سینوسی دهلیزی



ATP به AMP و در نتیجه، تبدیل AMP به آدنوزین است. آدنوزین به‌عنوان یک ماده محافظ قلب در طول ایسکمی عمل می‌کند که این کار از راه مکانیسم‌های زیر است:

- ۱- انبساط شریان کرونر که اکسیژن بیشتری برای میوکارد فراهم می‌کند.
- ۲- کاهش ضربان‌های قلب از راه عمل روی گره SA و دپرسیون نیروی انقباضی دهلیز و بطن.
- ۳- کاهش کار قلب و پایین آوردن مصرف اکسیژن یا نیاز قلب به اکسیژن.
- ۴- آدنوزین از راه کاهش آزاد شدن نوراپی‌نفرین نیاز میوکارد را به اکسیژن کم می‌کند. چنانچه آدنوزین به تدریج زیاد شود، سیکل سینوس طولانی‌تر و فاصله AH (انتروال دهلیز-هیس) نیز زیادتر شده و منجر به بلوک AV می‌شود. وقتی تاکی‌کاردی فوق بطنی شامل گره AV نیز شود، آدنوزین باعث ختم این آریتمی به‌طور ۱۰۰ درصد می‌شود و در ۵۰ درصد موارد باعث آهسته شدن نظم سینوسی یا بلوک AV با مقداری ۲ برابر مقدار لازم برای ختم تاکی‌کاردی فوق بطنی (SVT) می‌شود. عمل بلوک AV یا آهسته شدن نظم سینوسی ۶-۴ ثانیه طول می‌کشد که این پدیده نادر است. به‌نظر می‌رسد نقش فیزیولوژیک آدنوزین تنظیم تقاضای انرژی یک بافت متناسب با عرضه موضعی اکسیژن باشد، به این صورت که در حالت فعالیت و کاهش اکسیژن، غلظت آدنوزین در خارج سلول بالا می‌رود که عمدتاً از راه تجزیه ATP می‌باشد که این غلظت زیاد آدنوزین یک اثر

را کم می‌کند، برعکس، داروهای مسدودکننده کانال کلسیم روی Upstroke (فاز O) پتانسیل عمل سلول‌های گره سینوسی اثر تضعیفی ندارند. آدنوزین روی مرحله Upstroke (فاز O) پتانسیل عمل سلول‌های گره دهلیزی بطنی اثر دپرسیو دارد که به‌نظر می‌رسد زمینه را برای انسداد گره دهلیزی فراهم می‌کند. مکانیسم یونیک برای این عمل آدنوزین ناشناخته است. میوسیت‌های بطنی دارای کانال پتاسیم حساس به آدنوزین نمی‌باشند. بنابراین، آدنوزین اثری روی مرحله صفر، دامنه و مدت پتانسیل عمل بطن‌ها در غیبت تحریک کاتکولامین‌ها ندارد. میوکارد بطنی تنها در حضور جریان ورودی کلسیم ناشی از کاتکولامین‌ها به آدنوزین حساس بوده و آدنوزین این جریان را مهار می‌کند که احتمالاً همراه با مهار تولید AMP حلقوی است. تمام اثرات الکتروفیزیولوژی سلولی آدنوزین به‌طور رقابتی و قابل برگشت با متیل‌گزان‌تین‌ها مخالفت می‌شود (نه با آتروپین) که احتمالاً فکر می‌شود از راه تحریک گیرنده‌های A1 آدنوزین است (۱).

●● اخیراً آدنوزین را برای تشخیص بیماری شریان کرونر به همراه تالیوم به‌کار می‌برند. ●●

■ نقش فیزیولوژیک آدنوزین

در طول ایسکمی میوکارد، تولید آدنوزین زیاد شده که احتمالاً ناشی از افزایش شکسته شدن



مداوم آدنوزین با مقادیر زیاد، فشار سیستولیک و دیاستولیک را کاهش می‌دهد که پیشنهاد می‌شود این عمل آدنوزین ناشی از اثر مستقیم گشادکننده عروقی آن است (۱).

●● **تئوفیلین یا هر نوع متیل گزانتین دیگر باعث مهار عمل آدنوزین می‌شوند که این عمل از راه مهار رقابتی تئوفیلین با گیرنده‌های آدنوزین است.** ●●

■ عمل تشخیصی آدنوزین

به تازگی آدنوزین را برای تشخیص بیماری شریان کرونر به همراه تالیوم به کار می‌برند. در قدیم برای بیمارانی که قادر به تحمل آزمون استرس تالیوم نبودند، دی‌پیریدامول را به همراه تالیوم به کار می‌بردند. دی‌پیریدامول از راه انسداد متابولیسم آدنوزین و در نتیجه، افزایش غلظت خارج سلولی آن عمل می‌کند. آدنوزین هم با گشاد کردن شریان کرونر و از راه یک پدیده مخصوص باعث می‌شود که نواحی ایسکمی در قلب تشخیص داده شود (از راه تصویر با تالیوم). طبق گزارش‌های بالینی این آزمایش از حساسیت ۹۰ درصد و اختصاصی بودن ۱۰۰ درصد برخوردار است. هم‌چنین نشان دادند که یک اسکن آدنوزین - تالیوم حساس‌تر از آدنوزین و اکوکاردیوگرافی در تشخیص بیماری شریان کرونر می‌باشد.

تجویز آدنوزین با تالیوم مزیت بیشتری را نسبت

تضعیف‌کننده روی قلب یا عضو دارد تا فعالیت بیش از حد معمول آن را کنترل کند.

■ اثرات همودینامیک آدنوزین

تزریق یک‌باره مقادیری از آدنوزین باعث جواب دو مرحله‌ای روی فشارخون می‌شود. ابتدا فشار سیستولی و دیاستولی بالا می‌رود و این در زمانی است که هدایت دهلیزی - بطنی به تأخیر افتاده است و سپس در تعقیب آن، فشارخون پایین می‌افتد که به دنبال آن تاکیکاردی ثانوی اتفاق می‌افتد. وقتی فشارخون بالا می‌رود که آدنوزین در آئورت بالارونده تزریق شود که علت آن ممکن است فعالیت کمورسپتورها باشد. در بیمار با نارسایی سیستم اتونوم، افزایش فشارخون ابتدایی شدیداً تخفیف می‌یابد و کاهش فشارخون تأخیری تشدید پیدا می‌کند. اثرات همودینامیک یک تزریق یک‌باره آدنوزین مدت‌ش کوتاه است (کمتر از یک دقیقه) زیرا نیمه عمر این ماده کوتاه می‌باشد.

در یک فرد هوشیار انفوزیون مداوم آدنوزین با مقادیر کم در غیبت سایر تغییرات همودینامیک باعث کاهش مقاومت عروق ریوی می‌شود. وقتی با حداکثر مقدار قابل تحمل تجویز شود، مقاومت عروق سیستمیک را کم کرده که در این موقع ضربان‌ها و بازده قلبی زیاد می‌شود. با این مقدار زیاد آدنوزین فشار شریان ریوی و فشار انتهایی دیاستولیک بطنی افزایش می‌یابد ولی متوسط فشارخون سیستمیک تغییر زیادی پیدا نمی‌کند. در وضعیت طبیعی سیستم اتونوم، انفوزیون



نوکلئوزید به داخل سیتوپلاسم سلول‌ها دیفوز می‌شود و در داخل سلول از دو راه متابولیزه می‌شود:

۱- آدنوزین کیناز که آدنوزین را فسفوریله کرده و به AMP تبدیل می‌کند.

۲- آدنوزین توسط آدنوزین د- آمیناز به اینوزین تبدیل می‌شود.

ضمناً آدنوزین توسط گلبول‌های قرمز و آندوتلیوم سریعاً برداشت و جذب می‌شود. مهم‌ترین تداخل دارویی آدنوزین با تتوفیلین و دی‌پیریدامول است.

● در بیمارانی که دی‌پیریدامول دریافت می‌کنند، تجویز آدنوزین باید با احتیاط کامل صورت گیرد، زیرا ممکن است باعث وقفه سینوسی یا بلوک کامل قلبی شود. ●●

تتوفیلین یا هر نوع متیل‌گزانتین دیگر باعث مهار عمل آدنوزین می‌شوند که این عمل از راه مهار رقابتی تتوفیلین با گیرنده‌های آدنوزین است. دی‌پیریدامول می‌تواند با سیستم حامل نوکلئوزید (مسئول انتقال آدنوزین به داخل سیتوپلاسم سلولی) باند شده و باعث مهار عملکرد آن سیستم بشود و در نتیجه، باعث افزایش غلظت خارج سلولی آدنوزین گشته و عمل آن را تقویت کند.

■ موارد استعمال بالینی آدنوزین

تاکیکاردی فوق بطنی با تعداد ضربان‌های بطنی بیش از ۱۵۰ دقیقه شامل Reentry در گره دهلیزی بطنی به خوبی به آدنوزین جواب داده و کنترل

به دی‌پیریدامول با تالیوم ارایه می‌دهد زیرا مدت عمل تالیوم ۴۰-۲۰ دقیقه است، در حالی که نیمه عمر آدنوزین ۱۰ ثانیه است که وقوع و مدت اثرات جانبی را کاهش می‌دهد. از طرفی، چون تشخیص غلط آریتمی‌ها شایع است که در نتیجه منجر به تصمیم درمان نامناسب و نهایتاً وخیم‌تر شدن وضع بالینی و حتی مرگ بیمار را به دنبال دارد. اگر چه الکتروکاردیوگرافی (ECG) با درجه اختصاصی بالایی در تشخیص آریتمی‌ها به کار می‌رود ولی برای تشخیص آریتمی‌هایی که با ECG مشخص نشده‌اند از این ماده استفاده می‌شود، مانند تاکیکاردی Wide-Complex، زیرا آدنوزین می‌تواند باعث ختم بسیاری از تاکیکاردی‌های جانکشینوال شود. ولی روی تاکیکاردی‌های Reentrant داخل دهلیزی، فلوتر و لرزش دهلیزی بی‌اثر است (۳، ۱).

■ متابولیسم آدنوزین

آدنوزین به‌عنوان یک محصول آنزیماتیک از ATP یا s-آدنوزیل هوموسیستین به‌دست می‌آید. آدنوزین یک فرآورده متابولیکی است که به‌طور ثابت در هر سلولی به‌عنوان قسمتی از انرژی قابل دسترس و انرژی مورد درخواست موجود است. آدنوزین دارای شروع اثری حدود ۳۰-۲۰ ثانیه بعد از تزریق وریدی است. مدت عمل آن ۱۰ ثانیه می‌باشد، زیرا سریعاً متابولیزه می‌شود. این ماده به سرعت به داخل سیتوپلاسم سلول‌ها (مثل گلبول‌های قرمز) وارد شده و شکسته می‌شود. آدنوزین به راحتی توسط یک سیستم حامل



بودند، از این مطالعه خارج شدند زیرا تجویز وراپامیل در این بیماران ممنوع است. مواردی که آدنوزین باعث ختم تکیکاردی‌های جانکشیونال می‌شوند عبارتند از:

تکیکاردی‌های Reentrant دهلیزی بطنی (Atrioventricular Reentrant Tachy, AVRT)

تکیکاردی گره دهلیزی بطنی Reentrant (Atrioventricular Nodal Reentrant Tachy, AVNRT)

و تکیکاردی خارج جریان راه بطن راست (Right ventricular outflow Tract, RVOT)

و تکیکاردی Reentrant گره سینوسی (Sinus Nodal Reentrant Tachy, SNRT)

ولی روی تکیکاردی‌های Reentrant داخل دهلیزی، فلوتر و لرزش دهلیزی و تکیکاردی Reentrant سینوسی دهلیزی بی‌اثر است (۲).

■ عوارض آدنوزین

تجویز آدنوزین به صورت یکباره از راه وریدی علایمی را ایجاد می‌کند که به مقدار دارو بستگی دارد و عبارتند از: تنگی نفس، سرخی پوست و صورت، درد سینه که ممکن است از جهات مختلف انتشار پیدا کند (به طرف گوش، شانه‌ها، بازوها و یا پشت) و علایمی شبیه درد ایسکمی قلبی در بیماران با آنژین پایدار مزمن را تولید نماید و یا ممکن است علایم زخم دوازدهه را تقلید کند که این نشانه‌ها بستگی شدید با مقادیر مختلف دارو در افراد متفاوت دارد. ناراحتی سینه هم‌زمان با تأخیر

می‌شود. آدنوزین از راه اتصال به گیرنده‌هایش در گره AV می‌تواند موجب آهسته شدن جریان دوار موجد تکیکاردی شود.

در سال‌های اخیر وراپامیل به‌عنوان درمان انتخاب اول برای تکیکاردی‌های فوق بطنی به کار رفته است. وقتی این دارو از راه ورید مصرف شود نیمه عمر آن ۵-۲ ساعت است. از آنجایی که این ماده عروق محیطی را گشاد می‌کند. بنابراین، فشار خون را به‌طور مشخص پایین می‌آورد. به‌علاوه دارای اثر اینوتروپیسیم منفی نیز می‌باشد که اگر بیمار دچار اختلال در فونکسیون بطن چپ باشد و یا در افرادی که بتابلوکر مصرف می‌کنند می‌تواند مساله‌ساز باشد. چندین مقایسه بالینی بین آدنوزین و وراپامیل به‌عمل آمده است که برای درمان تکیکاردی‌های فوق بطنی مصرف شده‌اند. هر دو ماده به‌طور موفقیت‌آمیزی باعث ختم بیش از ۹۰ درصد موارد این نوع آریتمی شده‌اند و در ۳۳ درصد بیماران که آدنوزین دریافت می‌کردند و ۲۷ درصد بیماران که وراپامیل مصرف کرده بودند، بعد از ختم تکیکاردی فوق بطنی، ضربان‌های اکتوپیک بطنی پیش‌رس پدید آمد. عود بیماری در ۸/۶ درصد بیماران آدنوزینی و ۳/۴ درصد بیماران که وراپامیل گرفته و بودند مشاهده شد. ۳ بیمار از ۷۷ بیماری که آدنوزین مصرف کرده بودند دچار لرزش دهلیزی شدند که ۲ نفر آن‌ها پس از ۲ دقیقه خودبه‌خود به ریتم سینوسی برگشتند ولی هیچ‌کدام از بیماران که وراپامیل گرفته بودند به فیبریلاسیون دهلیزی مبتلا نگردیدند. بیماران که دچار اختلال کار بطنی



نادر است (۳، ۱).

■ موارد عدم استعمال آدنوزین

در بیمارانی که دی‌پیریدامول دریافت می‌کنند، تجویز آدنوزین باید با احتیاط کامل صورت گیرد زیرا ممکن است باعث وقفه سینوسی یا بلوک کامل قلبی شود.

در بیماران با سابقه آسم، بیماری ریوی انسدادی مزمن، تجویز آدنوزین ممکن است ممنوع باشد، زیرا امکان دارد برنکواسپاسم در این بیماران تشدید شود. بالاخره در بیمارانی که سابقه نقص گره AV یا گره سینوسی دارند مقادیر خیلی کم آدنوزین باید تجویز شود زیرا این ماده خاصیت کرنوتروپیک و دروموتروپیک منفی دارد و می‌تواند وضع را بدتر کند (۳).

در هدایت دهلیزی بطنی رخ می‌دهد که بلافاصله توسط یک افزایش در جریان خون سینوسی کرونر اتفاق می‌افتد و پیشنهاد می‌شود که این درد ناشی از میوکارد است. این اثرات آدنوزین توسط مقادیر درمانی متوپرولول، آتروپین و یا نالوکسون تغییری نمی‌کند و این موضوع پیشنهاد می‌کند که گیرنده‌های آدرنرژیک، کولینرژیک یا اوپیوئیدها در این کار درگیر نیستند. در حالی که این درد با حضور دی‌پیریدامول تشدید و به توسط آمینوفیلین به‌طور واضح تخفیف پیدا می‌کند و بنابراین، مداخله گیرنده‌های آدنوزینی را تقویت می‌کند. برخی شواهد نشان می‌دهد که علایم تنفسی ناشی از آدنوزین به‌علت فعالیت کمورسپتورها است، زیرا تجویز مقادیر یک‌باره آدنوزین در انسان ممکن است تنگی نفس ایجاد نماید و به‌علاوه هیپروانتیلیاسیون، آلکالوز تنفسی و کاهش فشار CO₂ شریانی در انفوزیون مداوم آن دیده می‌شود. استنشاق آدنوزین در آسماتیک‌ها برنکواسپاسم می‌دهد ولی در افراد معمولی چنین عارضه‌ای نمی‌دهد.

عارضه دیگر سردرد است که در ۳۵ درصد بیماران عارض می‌شود، کوتاهی پتانسیل عمل در میوسیت‌های دهلیزی همراه با کاهش دوره تحریک‌ناپذیری می‌تواند لرزش دهلیزی را به جلو اندازد. تمام این آریتمی‌ها حدود ۹۰ ثانیه اتفاق می‌افتد و بعد از چند ثانیه خودبه‌خود بهبود می‌یابند. کاهش فشارخون نیز به‌علت اتساع عروق محیطی با این دارو ممکن است رخ دهد که عملاً

منابع

1. Camm, AJ. & Garratt CJ. Adenosine and supraventricular tachycardia. The new engl J med 325: 1621-1629. 1991.
2. Engelstein ED. Mechanism - specific Effects of adenosine on atrial tachycardia. Circulation 89: 2645-2654. 1994.
3. Frelich A. and Tepper D. Adenosine and its cardiovascular effects. Amer. Heart J. 123: 1324-1328. 1992.
4. Daval J. Nehlig A. and Nicllas F. Physiological and pharmacological properties of adenosine. Therapeutic implications. Life science 49: 1435-1453. 1991.



دکتر فریدون سیامکنزاد

طنز در پزشکی

شود. طنز این ویژگی را نیز دارد که می‌تواند در چند جمله کوتاه، دردهایی را بیان کند و یا معضلاتی را موشکافی نماید که برای بیان همان دردها و معضلات با زبان غیرطنز، نیاز به چندین صفحه مطلب می‌باشد.

طنز می‌تواند به صورت نثر، شعر، نثر شعرگونه (بحرطویل) و کاریکاتور باشد. طنز در تمامی زمینه‌ها کاربرد داشته و در این میان طنز سیاسی می‌تواند نقشی اساسی در زیربناهای فکری و نحوه نگرش مردم به مسایل اجتماعی ایفا نماید. گاهی طنز سیاسی با سلاح مجاهد برابری کرده تا جایی که کاریکاتورپرست معروف فلسطینی شهید «تاجی‌العلی» با کاریکاتورهای خود آن چنان نقشی

■ مقدمه

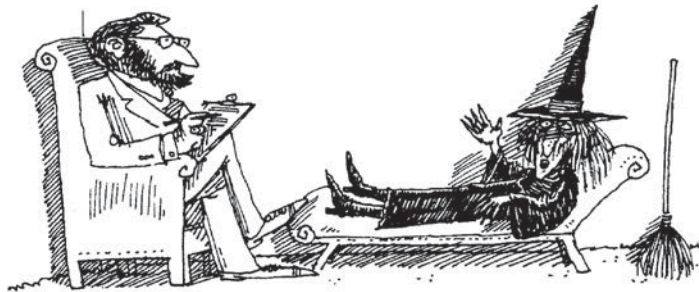
امروزه طنز در ادبیات از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. زبان طنز زبانی است سهل و ممتنع و به همین دلیل در ابتدا تصور می‌شود که به راحتی می‌توان در این وادی وارد شد، لیکن به لحاظ این که طنز باید در عین نشانیدن لبخند بر لبان مخاطب خویش، پیام لازم را هم داشته باشد، زبانی ممتنع است. البته، لبخندی را که طنز بر لبان خواننده می‌آورد، ممکن است زهرخندی باشد که ناشی از موشکافی دردهای اجتماعی است، ولی به هر حال طنز باید دو بعدی که ذکر آن رفت را دارا باشد. به همین لحاظ یک نوشته طنز می‌تواند مدت‌ها در ذهن انسان باقی مانده و دهان به دهان منتقل



با توجه به این که نشریه رازی، نشریه‌ای علمی - اجتماعی است. از این شماره قصد داریم همه ماهه صفحاتی از مجله را به طنز اختصاص دهیم. ما ضمن استفاده از کاریکاتورهای دو نشریه فوق، این نکته را باید متذکر شویم که حتی الامکان کاریکاتورها را عیناً کار می‌کنیم. لیکن دیالوگ‌ها کاملاً عوض شده و مطابق با فرهنگ خودمان و با زبان طنز فارسی نوشته می‌شوند. البته در همین جا از تمام همکاران و مخاطبان دعوت عام داشته باشیم که این صفحه را مانند صفحات دیگر رازی متعلق به خودشان دانسته چنانچه کارهایی در زمینه طنز دارند و یا دسترسی به نشریات خارجی حاوی طنز (البته در زمینه مسایل اجتماعی پزشکی) دارند حتماً برایمان ارسال کنند تا به نام خودشان استفاده نماییم.

در خیزش مردم فلسطین داشت و آن چنان تزلزلی در اشغالگران صهیونیست ایجاد کرده بود که سرانجام در این راه به شهادت رسید. با توجه به این جایگاه طنز است که امروزه اغلب نشریاتی که در زمینه‌های علمی - اجتماعی در دنیا منتشر می‌شوند، بخش‌هایی از صفحات خود را به طنز، خصوصاً کاریکاتور اختصاص داده‌اند. از جمله این نشریات هفته‌نامه‌های «MEDICAL POST» و «PHARMACISTNEWS» است که در کانادا منتشر می‌شوند. این دو نشریه که به مسایل پزشکی و داروسازی از جنبه‌های علمی و اجتماعی می‌پردازند، در هر شماره خود کاریکاتورهایی نیز در زمینه پزشکی به معنای عام کلمه چاپ می‌کنند که به بیان مشکلات مترتب بر پزشکی، داروسازی و ... می‌پردازند.

«در ماشیه فلوت شدن مطب پزشکان به دلیل ... ا»



دکتر: این داروها را برایتان می‌نویسم که...
مرد: ولی من که بیمار نیستم!
دکتر با ناراحتی: پس در مطب من چه می‌کنید؟
مرد: آمده بودم اطاق‌ها را تمیز کنم!



دکتر: داروهایتان را نسخه کرده‌ام. ضمناً یک جفت کفش و یک عصای آهنی نیز

برایتان نوشته‌ام!

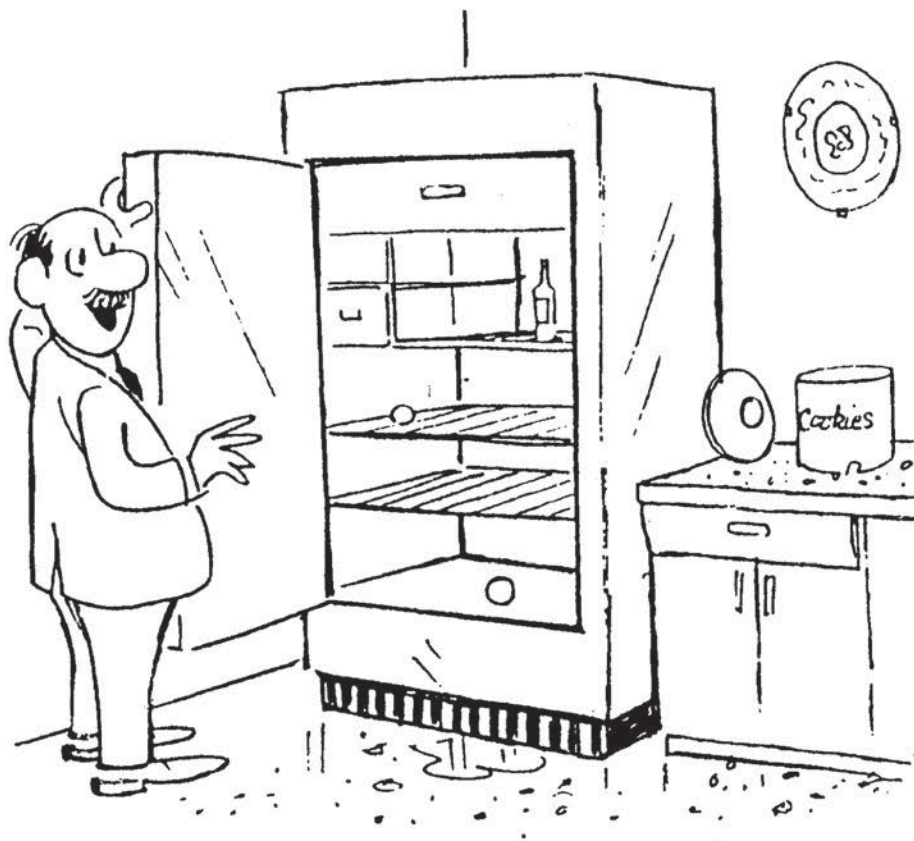
بیمار: کفش و عصای آهنی برای چی؟

دکتر: موقع تهیه داروهایتان متوجه فواید شما



دکتر: فیلی ضعیف شده‌اید. احتمالاً دچار کم فونی هستید!

بیمار: فیر دکترجان. گرفتار «طرح فودگردانی» بیمارستانهای دولتی هستیم!



اشتباه نکیدا گاوصندوق بانگ صادرات نیستا

یفمال اقشار آسیب‌پذیر (مستضعفان سابقا) استا



دکتر: باز هم رفته بودی دوچرخه سواری که اینطوری شدی؟

بچه: نفیر آقای دکتر. رفته بودم توی صف گوشت کوبنی!