



گزیده‌های منتهای 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 که بشود گاه که دلمان تنگ آن روزها می‌شود به شماره سنگین و وزین صحافی شده هر سال نگاه بیاندازیم، توفقی بکنیم صفحاتی چند از آن‌ها را بخوانیم و... حالمان خوب شود. آنقدر انرژی بگیریم که همچون 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 نشانده 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 چه نوشت در مورد عرصه دارو و ایران و جهان. 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 قطعاتی از آن گذشته را در جلدهای صحافی شده از تعرض زمانه مصون داشته‌ایم.

* * *

مطالب این شماره گزیده‌ها به شرح زیر است:

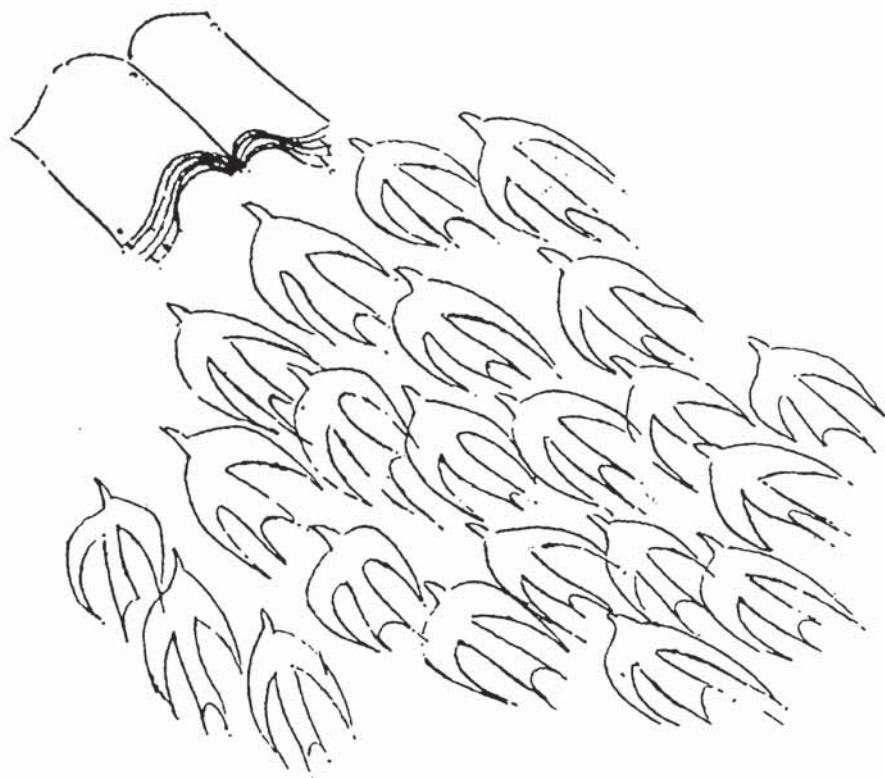
- ۱ - فهرست مطالب در شماره تیر ماه ۱۳۷۴ / به کوشش دکتر مجتبی سرکندی
- ۲ - خاموشی بلبان / دکتر فرشاد روشن ضمیر
- ۳ - هایپر ترمی و گرمازدگی / دکتر فرشاد روشن ضمیر
- ۴ - علایم اختصاری نسخه‌نویسی / دکتر رضا ابوالفضلی
- ۴ - بازار دارویی جهان در سال ۱۹۹۴ / دکتر بهنام اسماعیلی



فهرست مقالات تیر ماه ۱۳۷۴

تهیه و تنظیم: دکتر مجتبی سرکندی

عنوان	
خاموشی بلبان / دکتر فرشاد روشن ضمیر	سر مقاله
هایپر ترمی و گرمادگی / دکتر فرشاد روشن ضمیر	م
سندرو فیبرومیالژی و درمان آن / دکتر محمد شریفی، دکتر بهمن مالک	
یک برنامه بلندمدت برای ساختن استخوان‌های نیرومند / ترجمه: هما ارومچی	
آشنایی با ژنریک - جم فیروزیل / دکتر سید محمد صدر	
علایم اختصاری نسخه‌نویسی / دکتر رضا ابوالفضلی	
واکسن هپاتیت B ارزیابی مجدد ایمنی‌زایی / دکتر شیدا معتمدی	
پرسش و پاسخ علمی / دکتر مرتضی ثمینی	م
از حقیقت تا واقعیت «قسمت آخر» / دکتر فریدون سیامک‌نژاد	
بازار دارویی جهان در سال ۱۹۹۴ / دکتر بهنام اسماعیلی	
ارتقای توانایی‌های زیستی در بزرگسالان گواتمالایی به دنبال بهبود وضع تغذیه در دوران کودکی / محسن رضاییان، محمدرضا وفا	
کلاس آخر / دکتر وحید محلاتی	
عجله کار شیطان است / دکتر جوان	
رازی و خوانندگان	



خاموشی

بلبلان

«حافظ این حال عجب با که توان گفت که ما
بلبلانیم که در موسم گل خاموشییم»
سرو کار داشتن حرفه‌ای با نسل جوان دانشجوی
به ضرورت شغل معلمی شاید از معدود مزایای
این حرفه به شمار آید. می‌شود در زلال چشمان
و قلب پاک و صیقلی آنان چگونگی رقم خوردن
آینده کشور را دید و تصور نمود، هم از این‌رو
است که اگر متوجه فراز و فرود ذهنی آنان شوی
یا بر دلشوره‌هایشان واقف گردی خودت را موظف
می‌دانی که در راه زدودن آن مایه‌ها یا زمینه‌های
دلسردکننده بکوشی. نگارنده با جمع‌بندی آنچه در
سال‌های اخیر از دانشجویان گروه‌های پزشکی



دیده یا شنیده است به این نکته دستیافته که دوران تحصیل دانشگاهی آن‌ها سه مقطع متفاوت دارد:

دوره شوق و شتاب،

مرحله واقعیت‌پذیری و تسلیم

و بالاخره مقطع دلشوره و ترس

دوره «شوق و شتاب» متعاقب عبور از سد کنکور است و ترمهای اولیه عمر دانشگاهی آن‌ها را شامل می‌شود. هنوز خستگی عبور از آن مانع طاقت‌سوز را درجان دارند اما چون به طور نسبی به هدف رسیده‌اند سراپا شورند و اشتیاق، جستجوگرند و بی‌قرار. بسیاری از آن‌ها زندگی مستقل و دور از خانواده را تجربه می‌کنند، غذاخوردن جمعی در کنار گروهی دوست تازه یافته (و با معیارهایی متفاوت از یاران دبیرستانی) را نوعی تفنن می‌انگارند. اختصاص تخت خوابی حتی در یک اتاق ۶ نفره خوابگاه با همه شلوغی و قیل و قالش دلنشین است. کشف دانشگاه را با سرکشیدن در کلاس‌های مختلف، آزمایشگاه‌ها و کتابخانه و تورق نشریات مختلف تخصصی، آغاز می‌کنند.

حال و هوای «دانشجویی» آن‌ها را عروج می‌دهد، تا مدتی در چنین دوره‌ای فقط شیرینی «دانشگاه» را احساس می‌کنند، اما کم‌کم همنشینی و هم‌صحبتی با دانشجویان سال‌های بالاتر و لمس شماری از واقعیت‌ها، هم‌زمان با خودنمایی پاره‌ای از مشکلات و درک و احساس ناملایماتی چند، آنان را از آن برج عاج آسمانی به پایین می‌کشاند. پا بر واقعیت‌های روزمره زمینی می‌نهند. در جستجوی نوعی استقلال اقتصادی، کارهای دانشجویی متفاوتی را

تجربه می‌کنند و عده‌ای برای اولین بار با دشواری نان به خانه آوردن چهره به چهره می‌شوند.

دانشجو در آغاز چنین دوره‌ای ابتدا «واقع‌گرا» می‌شود. تلاش می‌کند با زنده نگهداشتن «آرمان‌های» اولیه در ذهن عملاً به وادی «واقعیت» گام بنهد. واقعیتی خشن و قاطع که فارغ از خواست و تحمل آنان خود را به سنگینی تحمیل می‌کند. حاصل این رودررویی و سرگردانی میان «آرمان» و «امکان»، با توجه به سبکی اولی و صلابت دومی روی نهادن به تسلیم است، دست‌ها در برابر واقعیت‌ها به علامت تسلیم بالا می‌رود اما جوشش جان و تپش دل نشان‌دهنده آن است که هوای وادی دیگر از سر نرفته است، به هر حال تداوم این مسیر رسیدن به نوعی «بی‌تفاوتی» است. اگر در مقطع اول دوره تحصیلی منتقد هستند و کمال‌گرا، چپ و راست تذکر می‌دهند و تقاضای رفع نقایص را دارند، در دوره دوم اما می‌کوشند که واقعیت‌ها را بپذیرند، دیگر اصرار زیادی برای اعمال تغییرات ندارند. شاید هم چون مکرر به آن‌ها گفته شده که: «شما حق دارید ... اما مقدرات و امکانات موجود ما اجازه نمی‌دهد» و بعد فهرست طولیلی از گرفتاری‌های دانشگاه و دانشکده را شنیده و در مواردی به مسئول مربوطه حق داده‌اند، رو به پذیرش واقعیت‌ها نهاده‌اند. اینک آن شورشی سال‌های شباب، به نوعی پختگی و محافظه‌کاری میانسالانه می‌رسد، به طوری که گاه در مقام دلالت و نصیحت هم برمی‌آید ... اما تلخ‌تر از این مقطع، سومین دوران زندگی دانشجویی آن‌ها است.



تدریجاً علایم هشدار دهنده‌ای در مورد آینده حرفه‌ای خود دریافت می‌دارند که با گذشت هر هفته و ماه بیشتر تکرار می‌شود. با نزدیک شدن مرحله ورود به بازار کار، دلشوره و هراس مثل موریانه جان جوانشان را می‌خورد. پیوسته از حرفه آتی خود سؤال می‌کنند. اگر طرح الزام را پس سر نهاده باشند نگرانی بیشتری دارند. احساس می‌کنند به تالاری فراخوانده شده‌اند (با کارت دعوتی که به واقع ورقه دانش آموختگی آنان است) که کسی از پیش برای آن‌ها جایگاهی در نظر نگرفته است. پشت در آن تالار علی‌رغم محدودیت صندلی‌ها، تعداد دعوت‌شدگان را بسیار بیشتر یافته‌اند، با لمس مشکلات و نیز مشاهده انبوه میهمانان، واقعی سنگین‌تر بر آن‌ها فرود می‌آید. دانشجویان در این زمان به گونه‌ای زود هنگام «پا به سن» می‌گذارند و تلخی و عبوسی سالمندان را پیدا می‌کنند. از دیدن چهره جوان اما در هم کشیده آن‌ها دلت می‌گیرد. آخر مگر می‌شود جوانی در آستانه ۲۲-۲۳ سالگی سرودهای تلخ زمزمه کند و جبین پُرچین بدارد؟ می‌دانی که هنوز در نیمه راه فتح قله‌های زندگی هستند. می‌روند تا فارغ از عذاب امتحان! نفسی تازه کنند. شادمانه حرفه‌های آتی را محک بزنند. با شوق، همسر و هم‌آشیان برگزینند. همه این‌ها چند سالی مجال فراهم می‌آورد _ یا باید بیاورد _ که با شادی کشف افق‌های تازه و نوعی احساس مسئولیت مطلوب همراه است. قاعدتاً دریافت اولین حقوق و دستمزد حرفه‌ای از حوادث شیرین این ایام است. با آن پول، بنابر همان تصور آرمانی -

می‌شود همه کتاب‌های دلخواه را خرید و خواند، می‌شود همه فیلم‌های معروف سینمایی را دید و لذت برد. می‌شود به شهرها و دیارهای دور و نزدیک سفر کرد و سرزمین خود را از نزدیک شناخت و به آن دلبسته‌تر شد. می‌شود پوخته اقتصاد ریاضت‌کشانه دوران دانشجویی را ترک‌اند، گشاده دست به یاری پدر خمیده قامت و تهی‌انبان رفت، بر دست‌های پینه بسته مادر، مهربانانه بوسه زد و از دشواری‌های مالی زندگی آن‌ها تا حدودی کاست. اما ... هیئات، با نزدیک‌تر شدن دانشجو به بازار کار اکثر این رویاهای حباب‌گونه در برخورد با واقعیت‌ها بی‌هیچ مقاومتی می‌ترکند، نه راه آن‌قدر هموار است و نه فلک آنچنان خوش رفتار. سیاهه‌ای از عوامل نگرانی آفرین به روایت دوستان جوانمان چنین است:

- کثرت دانش آموختگان رشته‌های علوم پزشکی و ورود آن‌ها به بازار کار (این تولید انبوه حاصل دو جریان بر هم انطباق یافته است: افزایش ظرفیت پذیرش دانشگاه‌ها به دلیل نیاز کشور از سویی و تمایل بسیار بالای خانواده‌ها برای «دکتر شدن» فرزندان‌شان که ریشه در این باور نادرست دارد که: «دکتر» یعنی کسی که آینده‌اش از هر جهت تامین و تضمین شده است و ...).

- وجود دشواری‌های فراوان برای آغاز یک کار مستقل، اعم از انجام تعهدات موظف (طرح، خدمت وظیفه و خارج از مرکز) و نیز لزوم در دست داشتن سرمایه‌ای کافی.

- اشباع مراکز دولتی و نیز واحدهای مشابه



آزمون‌های دشوار و طاقت‌شکنی را با موفقیت از سر گذرانیده و در کوره انقلاب و جنگ آبدیده شده است، پس می‌تواند دشواری‌های بیشتری را هم تاب بیاورد، اما این محمل نباید موجب دست بردار نهاده و بی‌عملی کسانی شود که توان تاثیرگذاری مثبت بر چنین روندی را دارند. مسؤولان باید نگرانی‌های نسل حاضر را باور و در راه تخفیف آن‌ها تا حد مقدور تلاش نمایند.

همین نسل جوان امروز باید بتواند فردا سکان‌دار هدایت کشور به سوی افق‌های امید و روشنی باشد. آن‌ها در این مقطع سنی باید شاد و سرخوش و امیدوار باشند، اگر «بلبل» به «گاه گل» نغمه سر نهد و ترانه شوق بخواند به فرموده خواجه بزرگ «حالی عجب» خواهد بود. بکوشیم واقعیت‌ها را برای نسل جوان دانش‌آموخته کشورمان توضیح دهیم. صلاً در دهیم که دشواری امروز به قصد روشن ساختن آینده آنان و نسل‌های بعد از آن‌ها است، بخواهیم که با صلابت، صعود از صخره‌ها را پی بگیرند و اطمینان داشته باشند که بر فراز قله‌ها با آفتاب حقیقت و امید چهره به چهره خواهند شد. معلمین و مسؤولان موظف هستند کاری کنند که دلمردگی پیش گفته از جان امیدهای آینده این مرز و بوم رخت بربندد و آنان بتوانند با همان شوق و رغبت سال‌های اول زندگی دانشجویی، سال‌های میانی و پایانی عمر تحصیلی خود را سپری نمایند. خلاصه: مبدا این جمع را یارب، غم از باد پریشانی. دکتر فرشاد روشن‌ضمیر

خصوصی از این‌گونه نیروهای تحصیل کرده. - کم شدن شانس اشتغال مناسب (در محلی قابل زیست و با حداقلی از درآمد برای گذران امور زندگی یک خانواده تازه تشکیل شده متناسب با هزینه‌های جاری زندگی و تدارک حداقل امکانات یک زندگی مستقل)

- با توجه به فقدان امکانات مالی مناسب، اجتناب از ازدواج و تشکیل خانواده.

- افت شدید قدرت خرید «بیماران» که در عین نیاز فراوان آن‌ها به خدمات پزشکی و دارویی به دلیل محدود بودن وسع مالی و عدم برخورداری از اقدامات حمایتی لازم (بیمه‌های درمانی با پوشش مناسب)، از مراجعه به پزشک و داروساز و ... خودداری می‌نمایند.

- غیرممکن بودن (عملی) اعزام به خارج و تکمیل تحصیلات به دلیل هزینه‌های ارزی بسیار بالا و نیز ضرورت انجام تعهدات پیش گفته قبل از هر تصمیمی در این مورد.

-

ملاحظه می‌فرمایید که حتی فهرست کردن و مرور این دلایل، دل هر انسانی را به درد می‌آورد. به آن‌ها حق می‌دهی که تا حدی نگران باشند.

درست است که کشورمان در حال گذار از مراحل دشواری است و این نیز درست است که آحاد ملت بهره‌ای از این دشواری‌ها را باید به دوش بشکنند، اما افق پیش رو باید روشن باشد. می‌توان و باید دل به آینده بست، باید - ناگزیر - از دشواری‌ها نهراسید. خوشبختانه نسل جوان کشورمان



ترجمه و تخلص: دکتر فرشاد روشن‌ضمیر
گروه فارماکولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

هایپرترمی و گرمازدگی

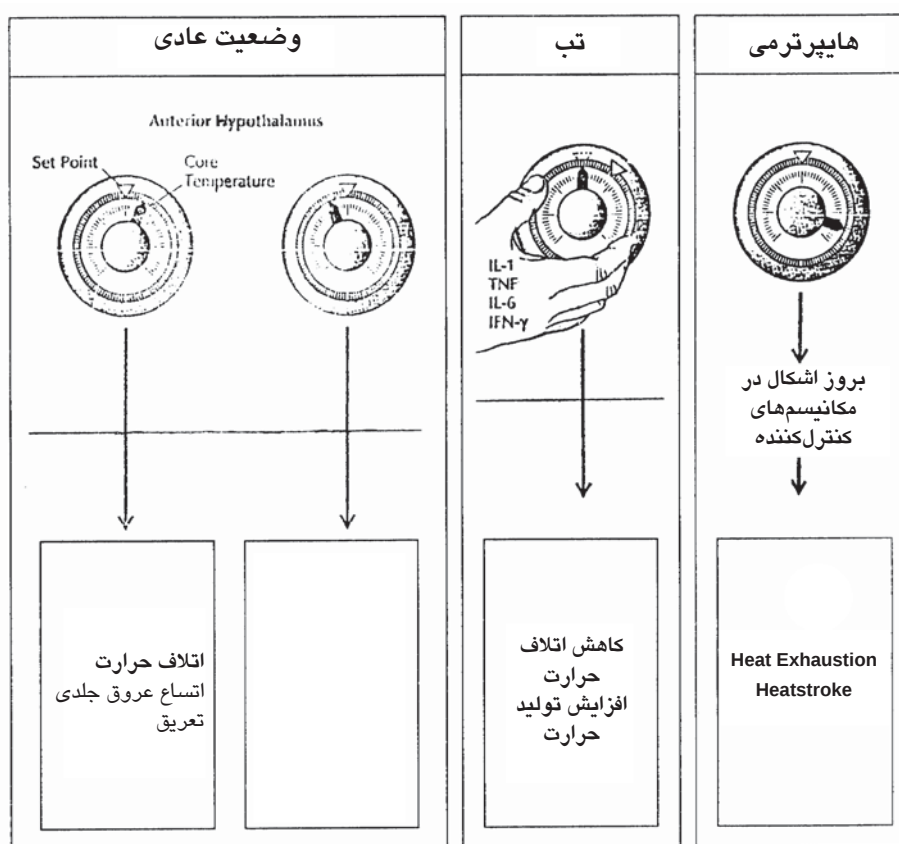
می‌شود، پوست از طریق تشعشع و ریه از طریق بازدم به دفع حرارت کمک می‌نمایند. مرکز تنظیم حرارت بدن در قسمت قدامی هیپوتالاموس قرار دارد، این ترموستات بیولوژیکی حرارت خونی را که از عروق مغز می‌گذرد، احساس نموده سبب فعال‌سازی مکانیسم‌های محیطی کنترل حرارت می‌شود تا حرارت مرکزی را به نقطه تنظیمی تعیین شده برساند.

دفع گرمای اضافی از طریق اتساع عروق انجام می‌شود، با این کار دفع حرارت از طریق تشعشع یا تعریق (از راه تبخیر) صورت می‌گیرد. حرارت بالای محیط موجب کاهش کارایی دفع حرارت به وسیله تشعشع و رطوبت اضافی محیط موجب محدود ساختن تعریق خواهد شد. در پاسخ به سقوط حرارت بدن هیپوتالاموس با تنگ کردن عروق و توقف تعریق موجبات حفظ حرارت بدن

حرارت بدن همانند سایر جنبه‌های بنیادی بیولوژی انسان توسط مکانیسم‌های پیچیده‌ای تنظیم می‌شود. در افراد سالم حرارت بدن در ساعت ۵ بامداد ۳۶ درجه می‌باشد که تدریجاً در طول روز افزایش یافته در حوالی ساعت ۱۷ به بالاترین حد خود یعنی ۳۷/۵ درجه می‌رسد سپس در طول شب کاهش تدریجی آن آغاز می‌شود. برای ایجاد هماهنگی و برقراری چنین نظمی باید میان تولید و اتلاف حرارت تعادل برقرار باشد (شکل ۱). حرارت محصول جانبی تمام فرآیندهای متابولیک است. در حال استراحت قلب، کبد و عضلات اسکلتی بیشترین سهم را در تولید حرارت بدن ایفا می‌کنند اما در صورت انجام تمرینات بدنی و ورزشی عضلات اسکلتی نقش برتر یافته تا ۱۰ برابر معمول تولید حرارت می‌نمایند. حرارت حاصله توسط سطح بدن دفع

صورت خواهد گرفت. دستگاه تنظیم حرارت برای ارایه عملکرد صحیح به یک هیپوتالاموس (ترموستات) طبیعی و دست نخورده، اعصاب

را فراهم می‌آورد، تولید حرارت نیز با فعالیت اضافی عضلات اسکلتی و از آن جمله افزایش نامحسوس تون عضلات اسکلتی یا آغاز «لرز»



شکل ۱- تفاوت پایه‌ای میان تب و هایپرترمی در هیپوتالاموس قدامی پدید می‌آید. در سمت چپ شکل (حالت طبیعی)، بالا رفتن حرارت مرکزی (Core Temperature) موجب اتلاف حرارت از طریق اتساع عروق و تعریق می‌گردد. در صورتی که نقطه کانونی حرارت پایین بیاد اقداماتی در جهت حفظ حرارت بدن صورت خواهد گرفت مثل تنگ شدن عروق جلدی، توقف تعریق و تولید گرما توسط فعال شدن عضلات اسکلتی (بالا رفتن تون انقباضی و لرز) در حالت تب (شکل میانی)، سایتوکین‌های آزاد شده از سلول‌هایی مثل ماکروفاژها، باعث تغییر نقطه تنظیمی ترموستات شده حرارت بدن بالا می‌رود در هایپرترمی (شکل سمت راست) کنترل‌های حرارتی از دست می‌رود (تولید حرارت بر اثر فعالیت بالا می‌رود یا گرم‌زدگی حادث می‌شود).



خودمختار برای تنظیم قطر عروق خونی پوست و غدد عرق، نورون‌های سوماتیک و عضلات اسکلتی برای تولید حرارت نیاز خواهد داشت، همچنین حجم کافی خون برای حمایت از اتساع عروقی و انجام تعریق واجد اهمیت خواهد بود.

تب - هایپرترمی:

درجه حرارت بدن از طریق دو فرآیند متفاوت می‌تواند افزایش پیدا کند. در تب، تنظیم حرارت دست نخورده باقی می‌ماند. تب هنگامی آغاز می‌شود که سایتوکین‌های تب‌زا از قبیل اینترلوکین - ۱ و ۶، فاکتور نکروزدهنده تومور و گاما - اینترفرون (δ -INF, IL-1, IL-6, TNF) از فاگوسیت‌های تک هسته‌ای و سایر سلول‌های میزبان آزاد شوند. با رسیدن این مواد (سایتوکین‌ها) به هیپوتالاموس قدامی و برخورد آن‌ها با گیرنده‌های سطحی سلول در هسته‌های فوق بصری، نقطه تنظیمی ترموستات (در هیپوتالاموس) بالا رفته مکانیسم‌های محیطی فعال شده موجبات کاهش اتلاف حرارت را از سویی و تولید حرارت را از سوی دیگر فراهم می‌نمایند تا این که حرارت قسمت‌های مرکزی بالا رفته روی نقطه تنظیمی جدید قرار گیرد.

در هایپرترمی برعکس حالت فوق، تنظیم حرارت دچار نارسایی می‌شود، در پاره‌ای از اختلالات هایپرترمیک (جدول ۱) مکانیسم‌های تنظیم حرارت به سادگی از کار انداخته می‌شود. این کار توسط افزایش بار حرارتی از محیط یا از

خود بدن انجام می‌پذیرد، گرم‌زدگی به سادگی تصویرگر چنان وضعیتی است. در سایر موارد آشفته‌گی مکانیسم‌های مرکزی موجب افزایش تولید حرارت یا کاهش اتلاف حرارت می‌شود، بروز اختلال در خود ترموستات هیپوتالامیک نیز می‌تواند موجب بروز هایپرترمی شود.

گرم‌زدگی کلاسیک:

این اختلال به طور معمول در روزهای تابستان بروز می‌کند و عمدتاً سالمندان را گرفتار می‌نماید. کودکان و نیز شهروندان فقیر بیش از سایرین در معرض این نوع آسیب قرار می‌گیرند.

مکانیسم پاتوفیزیولوژیک عمده این اختلال، صدمه دیدن مکانیسم‌های دفع حرارت است قربانیان خیلی مشخص در خانه‌های فاقد وسایل خنک‌کننده زندگی می‌کنند. از این‌رو، هنگامی که گرمای شدید محیط و رطوبت بالای آن، توانایی دفع گرما از طریق تشعشع و تبخیر را صدمه بزند، حرارت بدن بالا می‌رود.

از دست رفتن آب بدن (دزیدراته شدن) در سالمندان امر شایعی بوده یک عامل مهم مستعدکننده به شمار می‌آید، سایر عوامل خطر عبارتند از: چاقی، بیماری‌های قلبی - عروقی، بیماری‌های عصبی، مصرف داروهای مدر، نورولپتیک دارای خاصیت آنتی‌کولینرژیک و نیز مصرف الکل، هر یک می‌توانند یک عامل خطر در این زمینه محسوب شوند.



جدول ۱ - علل هایپرترمی

الف: اختلال‌های ناشی از تولید اضافی گرما
هایپرترمی ناشی از فعالیت
گرم‌زدگی فعالیتی
هایپرترمی بدخیم ناشی از هوشبرها (MHA)*
نشانگان بدخیمی ناشی از نورولپتیک‌ها (NMS)**
کاتاتونی مهلک
تیروتوکسیکوز
فتوکروموسیتوما
مسمومیت با سالیسیلات‌ها
مصرف سوء: کافئین، آمفتامین و سایر داروها
دلیریوم تره منس
حملات مداوم صرعی
ب: اختلال‌های ناشی از کاهش دفع حرارت
گرم‌زدگی کلاسیک
پوشیدن البسه زیاد
دزیدراته شدن
اختلال عملکرد سیستم خودمختار
آنتی‌کولینرژیک‌ها
NMS
ج: اختلال‌های ناشی از عملکرد هیپوتالاموس
NMS
صدمات عروقی - مغزی
انسفالیت‌ها
ضربه

* Malignant Hyperthermia of Anesthesia (MHA)

** Neureleptic Malignant Syndrome (NMS)

می‌گیرد. به‌هرحال، به صورت موردی بروز کرده
بیشتر بر افراد جوان و سالمی تاثیر می‌گذارد که
درگیر فعالیت‌های توانفرسای فیزیکی (جسمی)

گرم‌زدگی ناشی از فعالیت:
این اختلال نیز همانند نوع کلاسیک معمولاً
در موارد و روزهای گرم و مرطوب صورت



هستند: ورزشکاران، نظامیان و کارگران بیشتر در معرض خطر قرار دارند. عوامل مستعدکننده عبارتند از: فقدان عوامل سازگارکننده با گرما (لوازم تهویه‌ای)، پوشیدن لباس‌های گرم و زیاد و دزیدراته شدن، مکانیسم عمده پاتوفیزیولوژیک: تولید حرارت اضافی به وسیله عضلات اسکلتی است ضمن آن‌که گرما و رطوبت محیط نیز در اکثر موارد دخالت دارند، این مداخله از طریق محدود نمودن دفع حرارت انجام می‌گیرد، بالا رفتن میزان سایتوکین‌های تب‌زا نیز در معدودی از بیماران گزارش گردیده است اما مشخص نیست که آیا سایتوکین‌ها در پاتوژنز این امر مشارکت دارند یا این امر بازتاب‌دهنده پاسخ میزبان به صدمات بافتی است. بررسی این قبیل بیماران پس از بهبود نشان داده که متابولیسم عضلات اسکلتی آن‌ها نرمال و مکانیسم‌های تنظیم حرارت‌شان نیز دست نخورده بوده است. تظاهرات عمده گرمزدگی کلاسیک و ناشی از فعالیت همگون است: آغاز ناگهانی بالا رفتن حرارت بدن (حرارت مقعد به ۴۰/۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد)، تغییرات حسی (کونفوزیون، تشنج، دلیریوم، حالت منگی و کوما) و ناهنجاری‌های قلبی - ریوی، پوست بیماران گرمزده کلاسیک ممکن است در هنگام معاینه داغ و خشک باشد در حالی‌که بیماران نوع فعالیتی ممکن است پوستی مرطوب (به خصوص در اوایل بروز عارضه) داشته باشند، اسهال و استفراغ نیز امکان بروز دارد. در بسیاری

از بیماران پاسخ‌های آزمایشگاهی غیرطبیعی می‌شود (جدول ۲). چالش عمده تشخیصی میان گرمزدگی کلاسیک از Sepsis نیز گرمزدگی فعالیتی از غیرعادی شدن‌های (آب نرمالیتی‌های) کمتر شدید گرمای ناشی از خستگی (حالتی که حرارت بدن به حود ۴۰ درجه می‌رسد و بیمار وضعیت هشدار دارد) خواهد بود.

کنترل و رسیدگی:

گرمزدگی یک فوریت پزشکی بوده نیاز به کنترل سریع در درمانگاه و یا بیمارستان دارد به عنوان اولین قدم باید لباس‌های بیمار را از تن او خارج کرده و در حالی‌که او را در آب سرد غوطه‌ور می‌سازند باید بدن او را باد بزنند، در صورت دسترسی از کیسه‌های یخ نیز باید استفاده کرد هنگامی‌که درمان پارنترال امکان‌پذیر شد مایعات داخل وریدی هم تجویز می‌شود. رسانیدن مایعات از طریق دهان عاقلانه نیست چرا که به نحو محسوسی خطر اسپیره شدن وجود دارد. باز نگهداشتن راه هوایی و مانعیت از صدمات واجد اهمیت است. تمامی بیماران باید در اسرع وقت به بخش اورژانس اعزام شوند. اقدامات بیمارستانی شامل خنک کردن سریع بیمار و حمایت از وضعیت تنفسی و قلبی او خواهد بود.

در این‌که کدام شیوه خنک کردن مناسب‌تر است تردید وجود دارد، غوطه‌ور کردن بیمار در آب یخ، به‌کارگیری کیسه‌های یخ و پاشیدن



جدول ۲ - تغییرات یافته‌های آزمایشگاهی به علت گرمزدگی

- ناهنجاری و غیرطبیعی شدن الکترولیت‌ها و وضعیت اسید و باز (عادی اما گوناگون)
- آکالوز تنفسی، هیپوکالمی (در اوایل وقوع)
- اسیدوز لاکتیک، هیپرکالمی (ممکن است آکالوز را تضعیف و کمرنگ کند).
- هیپوفسفاتی
- هیپوکالسمی (به خصوص در موارد گرمزدگی ناشی از فعالیت)
- هیپوگلسیمی (به خصوص در موارد گرمزدگی ناشی از فعالیت)
- ناهنجار شدن آنزیم‌های عضله (رابدومیولیز شدید در گرمزدگی ناشی از فعالیت امری عادی است در حالی‌که در گرمزدگی کلاسیک چنین نیست).
- بروز اختلال در عملکرد کلیه (پروتئین اوری، هما چوری میکروسکوپی)
- غیرطبیعی شدن آنزیم‌های کبدی
- لکوسیتوز
- کاهش حجم خون و تغلیظ آن (افزایش هماتوکریت)
- ترومبوسیتوپنی
- طولانی شدن Pt (زمان پروترومبین)، کاهش سطح فیبرینوژن
- تغییرات ECG

میزان بالایی از مرگومیر می‌باشد، حوادث پایانی مشتمل است بر آریتمی، ایسکمی قلبی، شوک، نارسایی کلیوی و اختلال‌های عصبی. طبیعتاً بهترین شیوه مقابله جلوگیری خواهد بود، می‌توان از گرمزدگی ناشی از فعالیت با به‌کارگیری افراد مستعد در شرایط آب و هوایی نامناسب بعد از سازگار کردن تدریجی آن‌ها با شرایط آب و هوایی گرم، محدود کردن فعالیت‌های سخت و توانفرسای آنان، پوشیدن لباس مناسب، اجتناب از پرتو مستقیم خورشید، حفظ مایعات بدن (از طریق نوشیدن مایعات به حد کافی) و بالاخره توقف فعالیت‌های بدنی با ظهور

ذرات ریز آب سرد همراه با به‌کارگیری جریان هوا (باد زدن یا استفاده از پنکه) به قصد ترغیب تعریق. تدارک یک واحد خنک‌کننده بدن (Body-Cooling Unit=BCU) امر سودمندی است. از این واحدها در حال حاضر در کشور عربستان بهره‌برداری می‌شود. خنک کردن بیمار تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که درجه حرارت به حدود ۳۸/۹ درجه برسد، پس از آن پایش (monitoring) دقیق وضعیت قلبی - تنفسی ادامه پیدا می‌کند. تزریق مایعات وریدی (با حرارت اتاق) و تصحیح اختلالات آب و الکترولیت‌ها ضروری است. علی‌رغم این تمهیدات، گرمزدگی دارای



نمی‌تواند بازتاب مصرف بیش از حد دارو باشد، خستگی فیزیکی، دزیدراته شدن و داشتن زمینه ضایعه ارگانیک مغزی، از عوامل مستعدکننده بروز این اختلال می‌باشند. بعضی از مبتلایان به NMS که پس از بهبودی مصرف داروی نورولپتیک خود را از سر گرفتند عود NMS گزارش نشد.

در این نوع هایپرترمی حرارت بدن از ۴۱ درجه فراتر می‌رود. ظرف یک دوره ۲۴ تا ۷۲ ساعته ممکن است سختی عضلاتی، ناهنجاری‌های خارج هرمی، تغییر هشیاری و اختلال‌های سیستم خودمختار (فشارخون متغیر، تعریق شدید، تاکی آریتمی و ...) دیده شود. یافته‌های آزمایشگاهی مشتمل است بر هایپرناترمی و سایر اختلال‌های الکترولیتی، اسیدوز، لکوسیتوز، رابدومیولیز و ناهنجار شدن عملکرد کلیه و کبد.

تشخیص افتراقی مشتمل است بر عفونت‌ها، کاتاتونی مهلک، اختلال‌های روانی غیرعادی که در آن‌ها بی‌قراری به سمت سختی عضلاتی و هایپرترمی پیشرفت می‌کند.

برای رفع مشکل، مصرف نورولپتیک‌های ایجادکننده باید قطع شود، تجویز دقیق آب و الکترولیت‌ها و حمایت از وضعیت قلبی - عروقی نیز در دستور کار قرار گیرد. گزارش شده که مصرف داروی شل‌کننده عضلانی «دانترولن» و نیز داروی آگونیست دوپامین یعنی «بروموکریپتین» هر کدام قادر به کاهش طول مدت هایپرترمی هستند اما این عوامل هنوز

اولین نشانه‌های وقوع گرمازدگی. از گرمازدگی کلاسیک نیز می‌توان با دادن هشدارهای لازم به موقع به جامعه در معرض خطر و تدارک فضاهای خنک برای آسیب‌دیدگان اجتناب نمود.

داروهایی که مصرف آن‌ها مترادف با هایپرترمی است:

نشانگان (سندروم) بدخیم داروهای نورولپتیک (NMS): این نشانگان که بار اول در ۱۹۶۸ توصیف شد در میان کمتر از یک درصد مصرف‌کنندگان داروهای نورولپتیک بروز می‌کند. عارضه معمولاً در ۳۰ روز اول درمان ظاهر می‌شود. هالوپریدول در این میان چهره شاخص‌تری دارد اما بسیاری از فنوتیازین‌ها، مشتقات بوتیروفنون و تیوگزانتین‌ها ممکن است موجبات بروز این عارضه را فراهم نمایند همچنین وقوع سندروم مذکور ممکن است با قطع مصرف داروهایی چون آمانتادین، لوودوپا و سایر داروهای ضدپارکینسون دیده شود. سندروم نامبرده مقدماً اختلالی ناشی از تولید اضافی حرارت (گرما) است که بدون توجه به گرمای محیط واقع می‌شود. مکانیسم عارضه احتمالاً ناشی از انسداد گیرنده‌های دوپامینی در جسم مخطط (کورپوس استریاتوم) است که منجر به انقباضات غیرقابل کنترل عضلات اسکلتی شده موجبات تولید گرمای اضافی بدن را فراهم می‌آورند.

NMS ماهیتی ایدیوسنکراتیک دارد که وقوعش

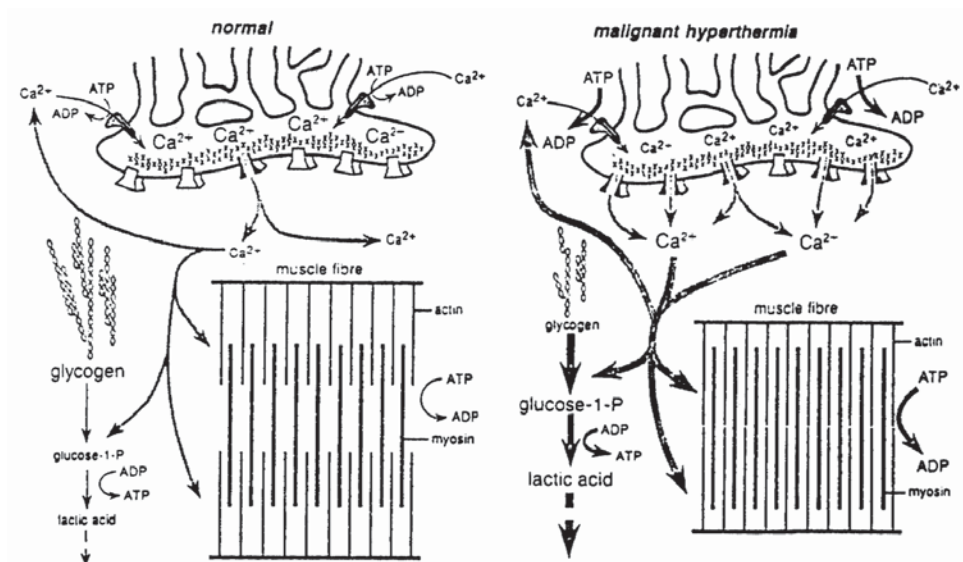
یک اختلال پر مرگومیر به علت فعالیت زیاد عضلات اسکلتی و تولید اضافی گرما است که ماشه آن توسط یک داروی هوشیر استنشاقی هالوژنه (هالوتان) و نیز شل‌کننده‌های عضلانی دیپلاریزان (همانند ساکسسنل کولین) چکانیده می‌شود (شکل ۲).

افراد مستعد به MHA را می‌توان با استفسار

در مطالعات کنترل شده ارزیابی نشده‌اند. سرد کردن فیزیکی در میان درمان‌های استاندارد NMS قرار ندارد اما ممکن است در مرحله حاد اختلال سودمند باشد.

هایپرترمی بدخیم ناشی از داروهای هوشیر (MHA):

همانند مورد قبلی (NMS)، این نوع هایپرترمی



شکل ۲ - همان‌گونه که در شکل دیده می‌شود این نوع هایپرترمی به علت ناهنجاری در ریلیز کلسیم از رتیگولوم سارکوپلاسمیک (RS) رخ می‌دهد. انقباض عضله و عمل گلیکوژنولیز توسط غلظت کلسیم درون سلولی تنظیم می‌شود در یک عضله عادی متعاقب انجام انقباض، کلسیم مازاد به داخل فضای RS پمپ می‌شود و عضله شل (ریلکس) می‌گردد و در حالت شروع انقباض از کانال‌های کلسیم واقع در غشای RS کلسیم به داخل سیتوپلاسم فرستاده می‌شود. در همین حال، گلیکوژنولیز و متابولیسم هوازی نیز با سرعتی که بتواند انرژی مورد نیاز برای حفظ تعادل سلول را فراهم آورد - انجام می‌پذیرد. در هایپرترمی بدخیم (سمت راست شکل) کانال‌های ریلیز کلسیم به نحوی غیرعادی عمل نموده در مقابل محرک‌های بازکننده هایپر سنسیتیو بوده به آسانی بسته نمی‌شود. هالوتان و سوکسینیل کولین به نحوی مستقیم یا غیرمستقیم کانال را برای مدت طولانی‌تری گشوده نگاه می‌دارد کلسیم مازاد ناشی از این عمل موجب فعالیت بیشتر از حد توان پمپ کلسیم می‌شود که قصد دارد کلسیم سیتوپلاسم را کاهش دهد. تداوم انقباض عضله (ریجیدیتی) همراه با تداوم عمل گلیکولیتیک و متابولیسم هوازی مسئول تولید حرارت و اسید لاکتیک خواهد بود (۱).



که به گونه‌ای حاد با آسپیرین مسموم شده باشند. هایپرترمی احتمالی همراه با توفان تیرویدی یا حملات فتوکروموسیتوما نیز به تولید اضافی گرما بستگی دارند، در این موارد ماشه آن از طریق خواص حرارت‌زایی هورمون‌های تیرویدی و کاتکولامین‌ها به ترتیب چکانیده می‌شود.

هایپرترمی در بیماران دزیدراته امری عادی است، در چنین افرادی کاهش حجم مایعات بدن موجب انقباض عروق جلدی و کاهش تعریق می‌شود که به این طریق اتلاف حرارتی صدمه می‌بیند. معمولاً این‌گونه هایپرترمی‌ها خفیف بوده به آسانی با جایگزینی مایعات تصحیح می‌شود. داروهای آنتی‌کولینرژیک ممکن است از طریق کاهش تعریق به اتلاف حرارتی صدمه بزنند.

استفاده از لباس‌های فراوان نیز مانع دفع حرارت از طریق تشعشع می‌گردد. در میان علل هایپرترمی اختلال‌های هیپوتالامیک امری نسبتاً غیرعادی است. صدمات عروق مغزی ممکن است مسئول هایپرترمی ماندگاری بشود، این «تب مرکزی» به سادگی با تب واقعی ناشی از عفونت یا هایپرسنسیتیویته نسبت به داروها که در بیماران بستری پس از سکته مغزی به وجود می‌آید قابل اشتباه است.

منابع:

1. Maclennan D.H. The genetic basis of malignant hyperthermia, Tips (Vol. 13) 331 Aug. 92
2. Simon H.B. Hyperthermia and Heatstroke Hospital Practice. 65-80 Aug. 1594.

از سابقه خانوادگی و به وسیله بیوپسی عضلانی و نیز توسط آزمون ویژه‌ای (انقباض ناشی از کافئین - هالوتان) شناسایی نمود. اختلال MHA معمولاً به نحوی قدرتمندانه پس از آغاز بیهوشی ایجاد می‌گردد البته، در مواردی هم ممکن است آغاز آن برای ساعت‌ها دچار تعویق شود. سختی عضلانی و هایپرترمی شدید حالت مشخصی دارند. یافته‌های دیگر مشتمل‌اند بر تاکیکاردی، هیپوتانسیون، آریتمی، هیپرپنه، هیپوکسی، هیپرکاپنه، هیپرکالمی اسیدوز لاکتیک، رابدمیولیز و انعقاد منتشر درون عروقی. درمان انتخابی دانترولن وریدی است که به گونه‌ای چشمگیر پیش آگهی آن‌را بهبود می‌بخشد، قطع داروی هوشبر نیز ضروری بوده سرد کردن فیزیکی و حمایت از وضعیت قلبی - عروقی و تصحیح اختلال‌های عروقی نیز در زمره اقدامات موثر به شمار می‌آیند.

سایر علل هایپرترمی:

فعالیت اضافی عضلات مسئول افزایش تولید گرما است و بالا رفتن گرمای بدن در بسیاری از بیماران گرفتار دلیریوم Tremens، تتانوز فراگیر و حملات پی در پی صرعی (استاتوس اپیلپتیکوس) دیده می‌شود همچنین به دلیل آن‌که سالیسیلات‌ها اکسیداسیون - فسفوریلاسیون عضلات اسکلتی را غیرکوپل می‌نمایند، موجب بالا رفتن گرما می‌شوند از این‌رو می‌توان آن‌را مسئول هایپرترمی دیده شده در کودکان دانست



علایم اختصاری نسخه‌نویسی

دکتر رضا ابوالفضلی عضو هیئت مدیره و مسئول کمیته علمی و بازآموزی انجمن داروسازان

علایم اختصاری نسخه‌نویسی			
mollis	نرم	aa (ana)	به نسبت مساوی از هر کدام
negt	در شب	ac (ante cibum)	قبل از غذا
non rep	تکرار نشود	am (ante meridiem)	قبل از ظهر
npo (non peros)	از راه دهان چیزی مصرف نشود	bid (bis in die)	دو بار در روز
omn hor (omni hora)	هر ساعت	C	با
onm noct	هر شب	ed	روزانه
pc (post cibum)	بعد از غذا	hs (hora somni)	هنگام خواب
pm (post meridiem)	بعد از ظهر	m (misce)	مخلوط
po (per os)	از راه دهان	m dict (modo dicuto)	طبق دستور
pm (oro re nata)	در صورت لزوم	mist (mistura)	یک ترکیب

علایم اختصاری در داروسازی و طب و سایر علوم		
C°	Celsius	درجه سانتی‌گراد
C cr	Creatinin Clearance	کلیرانس کراتینین
ECG	Electro Cardio Graph	دستگاه تهیه نوار قلب
F D A	Food and drug administration	سازمان دارو و غذا
I M	Intramuscular	داخل عضلانی
I U	International Unit	واحد بین‌المللی
I V	Intravenous	داخل وریدی
Kg	Kilogram	کیلوگرم
Lb	Pound	پوند (واحد وزن)
L	Liter	لیتر
m	meter	متر
m²	Square meter	متر مربع
mcg	microgram	میکروگرم



علائم اختصاری در داروسازی و طب و سایر علوم		
meq	milie equivalent	میلی اکی ولان
mg	miligram	میلی گرم
ml	mililiter	میلی لیتر
NF	National Furmulary	فارماکوپه ملی
ng	nanogram	نانوگرم
OTC	over the counter	بدون نسخه
Oz	ounce	اونس (واحد وزن)
ppm	part per million	قسمت در میلیون
pt	pint	معادل $\frac{1}{8}$ لیتر
qt	quart	معادل $\frac{1}{4}$ لیتر
Rx	prscription only	فقط با نسخه
Sc	subcutaneous	زیرجلدی
$t \frac{1}{2}$	half life	نیمه عمر
tb sp	table spoonful	قاشق غذاخوری (۱۵ سی سی)
t sp	tea spoonful	قاشق مرباخوری (۵ سی سی)
U	Unit	واحد
UD	Unite dose pakage	بسته بندی یک دوزی
USP	United state pharmacopeia	فارماکوپه آمریکا
WHO	World Health Organization	سازمان بهداشت جهانی

اعداد یونانی مورد استفاده در نسخه نویسی										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	1-10)
XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	(11-20)
XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX	(21-30)
XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV	XXXVI	XXXVII	XXXVIII	XXXIX	XL	(31-40)
XLI	L	(41-50)								
LX	LXX	LXXX	XD	D	(60-100)					
DD	DDD	DM	M	(200-500)						
MD	MDD	MDDD	DN	N	(600-1000)					

دکتر بهنام اسماعیلی

واحد علمی شرکت سهامی دارویی کشور



در چند سال اخیر بازار دارویی جهان سیر نزولی داشته است. میزان رشد تا پایان مارس ۹۴ حدود ۶ درصد بوده که ۴ درصد کمتر از سال قبل می‌باشد. میزان فروش دارو طی این مدت ۱۳۰ میلیارد پوند یا ۲۰۴ میلیارد دلار آمریکا بوده است. در این زمینه بیشترین کاهش متعلق به اروپای غربی، آمریکا و ژاپن است که ۸۴ درصد بازار دارویی جهان را در اختیار دارند.

در حالی که رشد بازار دارویی در اغلب کشورهای پیشرفته همانند سال‌های قبل به سیر نزولی خود ادامه داد، وضعیت صنایع داروسازی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه پیشرفت قابل توجهی نشان می‌دهد.



جدول ۱ - سهم نواحی مختلف از بازار دارویی و درصد رشد

بازار	ارزش تقریبی (میلیارد پاوند)	سهم از بازار جهانی	درصد رشد
اروپا	۴۱	۳۲	۳
فرانسه	۹	۷	۴
آلمان	۸	۶	۶
ایتالیا	۶	۵	۴
بریتانیا	۴	۳	۹
آمریکا	۴۰	۳۱	۵
ژاپن	۲۸	۲۱	۴
آمریکای لاتین	۸	۵	۲۵
شرق آسیا	۶	۵	۱۳
آفریقا و خاورمیانه	۲	۲	۸
استرالیا و اقیانوسیه	۱	۱	۱۴
سایر مناطق	۴	۳	۱۵
کل	۱۳۰	۱۰۰	۶

و خط‌مشی‌های جدیدی است که دولت‌های اروپایی جهت کنترل بازار دارویی وضع کرده‌اند. میزان فروش دارو در داروخانه‌های اروپای غربی، آمریکا، کانادا و ژاپن از ژانویه تا اوت ۱۹۹۴ در جدول (۲) نشان داده شده است.

به نظر متخصصان بهبود وضعیت بهداشت و درمان در کشورهای رو به توسعه و گسترش هر چه بیشتر علم پزشکی در این کشورها موجب شده است تا بازار مصرف دارویی این مناطق وضعیت مطلوبی برای کارخانجات دارویی جهت ارایه و فروش محصولات خود ایجاد نماید. ثبات سیاسی سالیان اخیر در آمریکای لاتین،

بازار داروی آمریکا با رقمی بالغ بر ۴۰ میلیارد دلار هنوز هم منحصر به فرد و یگانه است. در حالی که سهم اروپا ۴۱ میلیارد دلار بوده است. میزان فروش دارو در فرانسه، آلمان، ایتالیا و بریتانیا به ترتیب ۹ میلیارد، ۸ میلیارد، ۶ میلیارد و ۴ میلیارد دلار برآورده شده است. دومین بازار مهم دارویی از آن ژاپن بوده که در آن ۲۸ میلیارد دلار دارو به فروش رفته است.

تشدید رقابت در آمریکا موجب تقلیل نرخ رشد از ۹ درصد به ۵ درصد در سال گذشته میلادی گردیده است. دولت ژاپن نیز طبق روال دوساله خود در آوریل ۹۴ مجدداً قیمت داروها را کاهش داده و این در حالی است که در اروپای غربی، دولت آلمان محدودیت‌های بیشتری برای تجویز دارو اعمال کرده و سیاست‌های نوینی در قیمت‌گذاری داروها به کار گرفته است. اتخاذ چنین تصمیمات و خط‌مشی‌هایی در ایتالیا پیامدهای شدیدی را برای بازار دارویی ایجاد کرده است. در انگلستان نیز دولت ۲/۵ درصد از قیمت داروها کاسته و تدابیری جهت جلوگیری از افزایش مجدد آن‌ها اتخاذ نموده است.

در جدول (۱) سهم نواحی مختلف دنیا از بازار دارویی و درصد رشد هر کدام را مشاهده می‌کنید. برابر آمار منتشره میزان فروش در ۷ بازار عمده اروپای غربی (آلمان، فرانسه، ایتالیا، بریتانیا، اسپانیا، بلژیک و هلند) از ۵۱/۶ میلیارد دلار در سال ۹۲ به ۴۵/۹۷ میلیارد دلار در سال ۹۳ کاهش یافته است. علت این کاهش نیز تغییرات



جدول ۲ - میزان فروش دارو در داروخانه‌های اروپای غربی، آمریکا، کانادا و ژاپن

کشور	ژانویه - اوت ۹۴ (میلیون دلار آمریکا)	درصد رشد ژانویه - اوت ۹۳
آمریکا	۳۱/۷۶۲	۸
ژاپن	۱۴/۱۲۵	۱
آلمان	۸/۷۰۵	۶
فرانسه	۸/۰۱۸	۲
ایتالیا	۴/۸۴۴	۶
بریتانیا	۳/۵۷۶	۸
اسپانیا	۲/۵۴۸	۴
کانادا	۲۲۲۵	۲
هلند	۱۱۱۲	۶
بلژیک	۱۰۳۶	۳

سوئد و یونان نیز با ۱۳ درصد رشد به رقمی بالغ بر ۱/۳ میلیارد دلار رسیده است. دانمارک و نروژ با فروشی در حدود ۷۲۰ و ۴۷۶ میلیون دلار و رشد ۴/۵ درصدی از دیگر کشورهای قابل ذکر اروپای غربی می‌باشند. اطلاعات و آمار موجود از بازار دارویی کشورهای اروپای شرقی در سال ۱۹۹۴ ضد و نقیض و متفاوتند. برابر ارزیابی‌های انجام شده بازار دارویی شوروی سابق ۲ میلیارد دلار بوده که ۱/۵ میلیارد دلار آن متعلق به روسیه می‌باشد. گرچه ارزش این بازار دارویی (شوروی سابق) تا ۳-۳/۳ میلیارد دلار نیز برآورده شده است. آمار مصرف دارویی تعدادی از کشورهای اروپای شرقی در جدول (۳) ذکر شده است. برزیل و مکزیک همانند سال‌های گذشته در صدر کشورهای آمریکای لاتین قرار داشته و بیشترین میزان فروش دارو را داشته‌اند. میزان فروش دارو در سه کشور برزیل، مکزیک و آرژانتین به ترتیب ۳/۷، ۳/۶ و ۲/۶ میلیارد دلار

جدول ۳ - مصرف دارویی در کشورهای اروپای شرقی

کشور	ارزش تقریبی بازار (میلیون دلار)
لهستان	۹۹۴
مجارستان	۶۲۳
جمهوری چک	۲۶۲
بلغارستان	۱۵۶
اسلواکی	۱۳۴
کل	۲۱۶۹

ثبات اقتصادی بیشتری را به دنبال داشته و به بهبود بازار دارویی نیز کمک نموده است. رفع محدودیت‌های اقتصادی اروپای شرقی نیز چنین پیامدی داشته است. بازار دارویی دو کشور هند و چین نیز توان بالقوه خود را حفظ کرده و انجام اصلاحات اقتصادی و اعمال سیاست‌های مبتنی بر اقتصاد غرب به خصوص در چین سبب رشد مصرف دارو گردیده است.

فروش محصولات دارویی - بهداشتی کارخانجات اسپانیا در سال ۱۹۹۳ حدود ۴/۳ میلیارد دلار بوده که ۸۶/۴ درصد آن را دارو تشکیل می‌دهد. این رقم برای کشورهای هلند، اتریش و پرتغال به ترتیب ۲ میلیارد، ۱/۶ میلیارد و ۱/۶ میلیارد دلار بوده است که به ترتیب ۹/۶ و ۱۳/۶ درصد رشد نشان می‌دهند. بازار دارویی



جدول ۴ - بازار دارویی آمریکای لاتین

کشور	ارزش تقریبی بازار (میلیون دلار)
برزیل	۳۷۰۸
مکزیک	۳۶۱۸
آرژانتین	۲۵۸۲
کلمبیا	۸۵۰
ونزوئلا	۵۵۳/۵
پرو	۳۸۶/۵
گواتمالا	۱۱۲/۹

بوده است. جدول (۴) حاوی اطلاعات بیشتری در زمینه بازار دارویی آمریکای لاتین است.

ارزش بازار دارویی ۳۰ کشور آفریقایی (به جز آفریقای جنوبی) در سال ۱۹۹۳ حدود ۲/۴ میلیارد بوده و این رقم برای آفریقای جنوبی به تنهایی حدود ۱ میلیارد دلار است. میزان فروش دارو در مصر تا پایان مارس ۱۹۹۴ بالغ بر ۶۵۴ میلیون دلار بوده است. در مراکش نیز بازار دارو با ۳۰۰ درصد رشد طی ۱۰ سال گذشته به حدود ۳۹۳ میلیون دلار رسیده است.

در خاورمیانه نیز فروش سالانه دارو در ۶ کشور عضو شورای همکاری خلیج فارس یعنی عربستان سعودی، عمان، بحرین، امارات، کویت و قطر حدود ۱ میلیارد دلار می‌باشد که حدود یک چهارم کل بازار دارویی خاورمیانه را شامل می‌شود.

میزان فروش دارو در سال ۱۹۹۳/۹۴ (تا نوامبر ۹۴) در کشور هند ۲/۳ میلیارد دلار بوده

جدول ۵ - ارزش تقریبی بازار دارو در کشورهای خاور دور

کشور	ارزش تقریبی بازار (میلیون دلار)
چین	۵/۷
کره جنوبی	۲/۸
استرالیا	۱/۷
تایوان	۱
فیلیپین	۰/۷
اندونزی	۰/۶
تایلند	۰/۵
هنگ کنگ	۰/۲
سنگاپور	۰/۱

است ولی این رقم برای پاکستان حدود ۵۰۰ میلیون دلار می‌باشد. با ۵/۴ میلیارد دلار فروش، چین بزرگترین بازار دارویی خاور دور را دارا می‌باشد. بازار دارویی ویتنام می‌تواند حدود ۱۶۰ میلیون دلار باشد. گرچه آمار منتشره ارقام بسیار کمتری را نشان می‌دهند.

فروش دارو توسط کارخانجات محلی در فیلیپین در سال ۱۹۹۳ حدود ۹۳۰ میلیون دلار برآورد شده است. گرچه همان‌طور که در جدول (۵) مشاهده می‌کنید این رقم ۷۰۰ میلیون دلار نیز ذکر شده است.

میزان فروش ارزیابی شده برای سال ۱۹۹۳/۹۴ در نیوزیلند رقمی بالغ بر ۴۰۰ میلیون دلار است. تذکر: برای تهیه این مطلب از شماره‌های مربوط به نوامبر و دسامبر مجله اسکریپ سال ۱۹۹۴ استفاده شده است.