

نگاه کارشناس

این بار از نوع ژن

آی‌دا عرب‌حلوانی

هما مه در طول زندگی مان گرفتار بیماری های سخت و آسانی شده‌ایم که بسیاری از آنها با داروهای مختلف درمان شده‌اند. این داروها می‌توانند منشأ شیمیایی یا گیاهی داشته باشند. اما وجه مشترک تمام آنها در این است که آنها در درمان بیماری های ژنتیکی کارایی ندارند. البته این بدان معنا نیست که بیماران ژنتیکی از هیچ دارویی استفاده نمی‌کنند بلکه مفهوم آن این است که با این داروها عامل اصلی بیماری از بین نمی‌رود و درمان قطعی نخواهد بود. علم بیوتکنولوژی پزشکی برای درمان این بیماری‌ها دارویی از جنس بیماری طراحی کرده است؛ یعنی ژن. ژن درمانی یعنی افزودن نسخه‌های فعال ژن مسئول آن بیماری که توسط ناقلین مختلف به بدن بیمار وارد می‌شوند. در چهاردهم سپتامبر سال ۱۹۹۰ اشناتی اولین بیماری بود که تحت ژن درمانی قرار گرفت. او دچار بیماری SCID (که یک بیماری با نقص ایمنی است) بود. در این بیماری آنزیم آدنوزین دی آمیناز ساخته نمی‌شود که برای عملکرد صحیح سیستم ایمنی ضروری است. تزریق آنزیم به خون نیز به دلیل تجزیه شدن آن امکان‌پذیر نبود. پزشکان مقداری از سلول‌های سفید خون اشناتی را از بدنش خارج کردند و بعد از وارد کردن ژن این آنزیم به داخل آنها تزریق سلول‌های حامل ژن مورد نظر را طی چهار بار تزریق در چهارماه انجام دادند و حال بیمار رو به بهبودی رفت. تاکنون صدها بیمار با روش ژن درمانی مورد مداوا قرار گرفته‌اند و قطعاً استفاده‌کنندگان آن نیز در سال‌های آینده بیشتر خواهند شد. وارد کردن ژن می‌تواند به دو طریق انجام شود: درمان درون بدن (In vivo) یعنی وارد کردن ژن به داخل بدن بیمار و درمان خارج از بدن (Exvivo) بدین صورت که افزودن ژن بر روی سلول‌هایی که از بیمار خارج شده است صورت می‌گیرد و سپس سلول‌های حاوی ژن‌های سالم را وارد بدن بیمار می‌کنند. البته در حال حاضر ژن درمانی فقط بر روی سلول‌های سوماتیک (غیرجنسی) امکان‌پذیر است. یکی از مشکلات اصلی در راه توسعه ژن درمانی یافتن ناقل مناسب ژن‌های درمانی به سلول‌های پذیرنده است. یکی از مناسب‌ترین ناقلین، ویروس‌ها هستند. البته برای جلوگیری از تکثیر ویروس در داخل بدن حجم عمده‌ای از آن برداشته می‌شود. البته بسته به نوع بیماری انواع مختلف ویروس‌ها در انتقال ژن‌ها کارایی دارند. روش دیگری که برای انتقال ژن استفاده می‌شود و اثرات جانبی ویروس‌ها را هم ندارد استفاده از لایه‌های چربی (لیپوزوم‌ها) است که یکی از معایب آنها کارایی بسیار پایین در انتقال ژن به سلول‌های هدف است.

کارایی این روش درمانی در مورد بسیاری از بیماری‌های ژنتیکی دیگر مانند تالاسمی، هموفیلی، فیبروزکستی و بیماری‌های نقص ایمنی نیز بررسی شده است. تئوری ژن درمانی می‌تواند برای دوباره‌سازی نطفه نیز به کار رود. اصلاح این سلول‌ها روی همه نسل‌ها یا بیمار اصلی اثر خواهند گذاشت. ولی این مسئله با مفاهیم اخلاقی رویه‌رو است. یکی از مهمترین کاربردهای ژن درمانی، در درمان سرطان‌ها است. به علت این که انواع مختلف ژن‌ها در ایجاد سرطان‌ها دخیل هستند. روش‌های ژن درمانی بسیار متفاوت می‌شود اما الگوی اصلی شناسایی آنها و جایگزینی آنها با ژن‌های صحیح است. البته تاکنون هیچ روشی از ژن درمانی، موفق به ریشه‌کن کردن تمام سلول‌های بیمار و توموری نشده است. ممکن است که ژن درمانی هرگز به‌طور کامل موفقیت‌آمیز نباشد، ولی به یک روش درمانی جدید تبدیل خواهد شد تا به همراه جراحی و داروهای لازم و درمان‌های پرتوی مورد استفاده قرار گیرد.

نکته

سلینیوم و ایدز

سوء جذبی که در بیماران «آلوده به ویروس نقص ایمنی اکتسابی (HIV) / مبتلا به ایدز» (HIV/AIDS) به وجود می‌آید میزان بسیاری از ریزمعدنی‌ها از جمله سلینیوم را در بدن کاهش می‌دهد. کمبود سلینیوم با کاهش شمار سلول‌های دستگاه ایمنی، افزایش پیشرفت بیماری و خطر بالای مرگ در بیماران HIV/AIDS همراه است. HIV/AIDS به تدریج دستگاه ایمنی را تخریب می‌کند و استرس ناشی از اکیسیداسیون ممکن است آسیب بیشتری به سلول‌های ایمنی را باعث شود. مواد معدنی ضداکسیداسیون (آنتی‌اکسیدانت) مانند سلینیوم به حفاظت سلول‌ها از استرس ناشی از اکیسیداسیون کمک می‌کنند، بنابراین به‌طور بالقوه پیشرفت بیماری کند می‌شود. سلینیوم همچنین ممکن است برای تکثیر HIV مورد نیاز باشد که خود این امر به کاهش بیشتر سلینیوم در بدن می‌انجامد.

یک بررسی بر روی ۱۲۵ مرد و زن HIV مثبت کمبود سلینیوم را به میزان بالاتر مرگ به علت HIV ارتباط داده است. در یک بررسی کوچک بر روی ۲۴ کودک آلوده به HIV که برای پنج سال تحت مشاهده قرار گرفته بودند، نشان داد که افرادی که میزان کمتری سلینیوم داشتند در سنین پایین‌تر تری فوت کردند. این وضعیت ممکن است بیانگر پیشرفت سریع‌تر بیماری در آنها باشد. نتایج این پژوهش‌ها برخی کارشناسان را به این نتیجه‌گیری رسانده است که وضعیت سلینیوم در بدن ممکن است یک عامل پیش‌بینی‌کننده مهم در بقای افراد آلوده به HIV است.

پژوهشگران به بررسی رابطه میان سلینیوم و HIV/AIDS از جمله اثرات میزان سلینیوم بر پیشرفت بیماری و مرگ‌ومیر ناشی از بیماری ایدم می‌دهند. در حال حاضر شواهد محکمی در دست نیست که برای افراد مبتلا به HIV/AIDS به‌دست به‌طور روتین مکمل‌های سلینیوم تجویز شود، اما پزشکان ممکن است استفاده از چنین مکمل‌هایی را به عنوان بخشی از طرح درمانی کلی این بیماران در نظر بگیرند.

همچنین مهم است که افراد HIV مثبت سلینیوم را در حد مقدار مجاز در رژیم غذایی خود مصرف کنند.

http://dietary-supplements.info.nih.gov

شانزدهمین همایش بین‌المللی ایدز از ۲۲ تا ۲۷ مردادماه جاری در تورنتو کانادا برگزار شد. پس از ۲۵ سال مبارزه جهانی با ایدز این همایش بزرگترین رخداد بین‌المللی در این زمینه محسوب می‌شد که بیش از ۲۴۰ هزار نفر از دانشمندان، سیاستمداران، فعالان اجتماعی، خبرنگاران و افرادی که با اج‌آی‌وی– ایدز زندگی می‌کنند در آن شرکت کردند و با برگزاری بیش از ۴۰۰ نشست علمی و ۱۰۰ کارگاه آموزشی به بررسی ابعاد مختلف این همه‌گیری و راه‌های مهار و پیشگیری از آن پرداختند. نگارنده خوشبختانه این مجال را داشت که ضمن عرضه مقاله‌ای علمی در این همایش حضور یافته و از نزدیک شاهد پیشرفت‌های علمی و تلاش‌های مردمی در جهت جلوگیری از گسترش ایدز در جهان باشد و به تبادل تجربه با صاحب‌نظران و فعالان جامعه مدنی بپردازد.

شعار این همایش «وقت تدارک» بود که نشان‌دهنده اهمیت و فوریت فراهم‌کردن امکانات موثر پیشگیری، مراقبت و درمان اج‌آی‌وی در جوامع سراسر جهان و نیاز به پاسخگویی بیشتر تمام متولیان در زمینه‌های سیاسی، اقتصادی و برنامه‌ای است. «ایدز» یا «نشانگان نقص اکتسابی ایمنی» در اثر ویروسی به نام اج‌آی‌وی یا «ویروس نقص ایمنی انسان» به‌وجود می‌آید. از زمان ورود HIV به بدن تا بروز ایدز ممکن است ۶ ماه‌ده سال و با بیشتر طول بکشد در این مدت گرچه فرد به‌ظاهر سالم به نظر می‌رسد، اما ممکن است آن‌را به افراد دیگر منتقل کند. بر اثر تخریب یاخته‌های دستگاه ایمنی بدن ناشی از اج‌آی‌وی، برخی بیماری‌ها و عفونت‌ها فرصت مبتلا کردن انسان را پیدا می‌کنند که موجب نشانه‌ها و علائم متنوعی در بدن می‌شود. برخی از این نشانه‌ها اولین بار در سال ۱۹۸۱ میلادی در افراد بالغ جوانی دیده شد که دچار نقص‌های ایمنی مادرزادی نبودند و این تعبیب پزشکان را برانگیخته بود. به همین لحاظ مجموعه این علائم را «نشانه‌های نقص ایمنی اکتسابی یا ایدز نام‌دهاند، چون نمی‌توانستند آن‌را به بیماری مشخصی نسبت دهند و هنوز اج‌آی‌وی شناخته نشده بود. بنابراین ایدز مرحله‌ای است که اج‌آی‌وی مدت‌ها آنجندما (چند سال) در بدن حضور داشته و موجب تخریب اکثر یاخته‌های دستگاه دفاعی بدن شده است و فرد مبتلا مستعد بروز بیماری‌های عفونی، سرطان‌ها و مشکلات دیگر می‌شود.

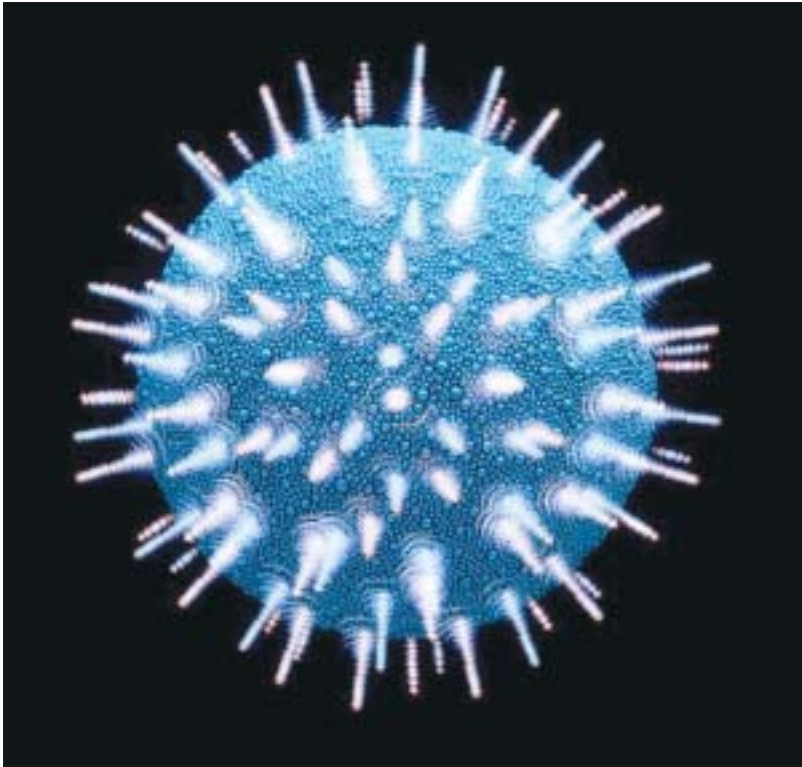
اج‌آی‌وی – ایدز پدیده‌ای بهداشتشی است که ابعاد اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی آن بسیار گسترده‌اند. از آغاز کشف اولین مبتلایان آن در خرداد سال ۱۳۶۰ تاکنون در سراسر جهان بیش از ۶۵ میلیون نفر مبتلا شده‌اند و حدود ۲۵ میلیون نفر فوت کرده‌اند. در حدود نیمی از کسانی که دچار ایدز هستند قبل از ۲۵ سالگی آلوده شده‌اند و بدون دارو اغلب قبل از ۳۵ سالگی می‌میرند. هر روز ۱۴۰۰۰ نفر جدید به مبتلایان اضافه می‌شود که نیمی زن هستند و نیز نیمی ۱۵ تا ۲۵ ساله هستند. زنان و دختران به دلایل زبستی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بیش از مردان در معرض خطر ابتلا و آسیب‌ناشی از ایدز هستند. در کشور ما تعداد افراد مبتلای ثبت شده تا اول تیر ماه سال جاری ۱۳۳۵۷ نفر است که طی سه سال گذشته بیش از دوبرابر شده است و تخمین زده می‌شود که بین ۷۰ تا ۱۲۰ هزار نفر مبتلای ناشناخته در کشور حضور داشته‌باشند. بنابراین لازم برای همه و به‌ویژه نوجوانان و جوانان آموزش‌هایی در راستای پیشگیری ببینند چون تاکنون واکسن و یا علاج قطعی برای این مشکل کشف نشده است و در آینده نزدیک نیز امکان‌پذیر نیست.

در این همایش دکتر مارک واینبرگ رئیس کنفرانس اعلام کرد: «مسئولیت‌پایان داده به همه‌گیری ایدز برعهده همه ما است، چه فردی و چه جمعی. با دانش و ابزارهایی که در اختیار داریم اگر توانیم کاری بکنیم تاریخ به سخی در مورد

ما قضاوت خواهد کرد.» او افزود: «در جبهه درمان

پیشرفت‌های علمی امیدواری‌های زیادی برای مبتلایان فراهم کرده است و دانش خوبی هم در زمینه تقویت برنامه‌های درمانی در مناطق با منابع محدود کسب شده است، در جبهه پیشگیری نیز اطلاعات موجود به جلوگیری از ۴ میلیون ابتلای جدید در سال کمک خواهد کرد.» دکتر کوین دکوک دبیر بخش اج‌آی‌وی – ایدز سازمان جهانی بهداشت نیز اعلام کرد دسترسی مبتلایان نیازمند به داروهای ضدویروسی در شش ماه اخیر از ۲۰ درصد به ۲۴ درصد رسیده است و در برخی کشورهای آفریقایی طی ۳ سال اخیر ۱۰ برابر شده است اما در برخی مناطق مانند خاورمیانه هنوز کمتر از ۵ درصد است. تحقیقات اخیر همچنین نشان می‌دهد که ۸۰ درصد مرگ‌ومیرها در آثانی که دارو می‌گیرند در چهار ماه ابتدای درمان رخ می‌دهد و این نشانگر آن است که آزمایش و تشخیص زودتر «به نظر می‌رسد موفقیت‌های درمانی با تبعیض زیادی و قاره‌ای رویه‌رو است و به دست بسیاری از مردم خیلی دیر می‌رسد. با این حال پژوهش‌ها نشان می‌دهد درمان ضدویروسی در بالغین و کودکان جوابگو است، مکمل‌های تغذیه‌ای ممکن است در تقویت اثر داروهای ضدویروسی موثر باشند (نه اینکه جایگزین آنها شوند)، اگر دارو رایگان عرضه شود نتایج بهتری عاید می‌شود و تبعیت مردم کشورهای آفریقایی از درمان بسیار بیشتر از مردم آمریکای شمالی است. کاهش تعداد قرص‌های مصرفی و نوبت‌های آن در روز و فراهم بودن داروهای قوی‌تر و قابل تحمل‌تر به موفقیت درمان کمک می‌کند. همچنین برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در برخی مبتلایان فقط با یک دارو (کالترا) ممکن است بتوان بیماری را کنترل کرد، هر چند هنوز در مورد اینکه چه کسانی برای دریافت این درمان مناسبند باید پژوهش شود.

مهارکننده‌های انگتر از دسته جدیدی از داروهای در حال پیدایش هستند که تاکنون نتایج امیدوارکننده‌ای داشته‌اند هرچند هنوز عرضه آنها به بازار سال‌ها طول می‌کشد.» دکتر جینا رامچی از شورای تحقیقات پزشکی آفریقایی جنوبی نیز گفت: «پیشگیری جداز محیط اجتماعی و سیاسی



ایدز در سال ۲۰۰۶

دکتر امید زمانی

امکان‌پذیر نیست و بهترین شیوه پیشگیری ترکیبی از اقدامات اجتماعی، رفتاری و زبستی است که تنها با درگیر شدن جامعه و رهبری در تمام سطوح امکان‌پذیر است. «وی افزود: «در دهه گذشته اقدامات پیشگیرانه شامل پرهیز از آمیزش جنسی، وفاداری زوجهین، مصرف کاندوم، سرنگ یک‌بار مصرف برای مصرف‌کنندگان مواد، مشاوره و آزمایش داوطلبانه، پیشگیری از سرایت از مادر به کودک و مداخلات و آموزش‌های رفتاری به کار رفته‌اند. در آینده نزدیک به این موارد باید ختنه مردان، دیافراگم، پیشگیری پیش و پس از مواجهه، میکروب‌کش‌های زنانه، درمان عفونت‌های تناسلی، مهار تبخال و در نهایت ایمن‌سازی با واکسن را به آنها بیافزایم.»

در جلسه اختتامیه نیز سرگروه‌های علمی همایش به جمع‌بندی محتوای علمی آن پرداختند از جمله دکتر جیمز مک‌انتایر سرگروه گزارشگران حوزه تحقیقات بالینی اعلام کرد: «به نظر می‌رسد موفقیت‌های درمانی با تبعیض زیادی و قاره‌ای رویه‌رو است و به دست بسیاری از مردم خیلی دیر می‌رسد. با این حال پژوهش‌ها نشان می‌دهد درمان ضدویروسی در بالغین و کودکان جوابگو است، مکمل‌های تغذیه‌ای ممکن است در تقویت اثر داروهای ضدویروسی موثر باشند (نه اینکه جایگزین آنها شوند)، اگر دارو رایگان عرضه شود نتایج بهتری عاید می‌شود و تبعیت مردم کشورهای آفریقایی از درمان بسیار بیشتر از مردم آمریکای شمالی است. کاهش تعداد قرص‌های مصرفی و نوبت‌های آن در روز و فراهم بودن داروهای قوی‌تر و قابل تحمل‌تر به موفقیت درمان کمک می‌کند. همچنین برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در برخی مبتلایان فقط با یک دارو (کالترا) ممکن است بتوان بیماری را کنترل کرد، هر چند هنوز در مورد اینکه چه کسانی برای دریافت این درمان مناسبند باید پژوهش شود.

مهارکننده‌های انگتر از دسته جدیدی از داروهای در حال پیدایش هستند که تاکنون نتایج امیدوارکننده‌ای داشته‌اند هرچند هنوز عرضه آنها به بازار سال‌ها طول می‌کشد.»

وی همچنین بر اهمیت تولید اشکال دارویی مناسب برای کودکان، پیشگیری از سرایت مادر به کودک، درمان عفونت‌های همزمان مانند سل و هپاتیت و تامین نیروی انسانی متبحر برای مراقبت و درمان ایدز به ویژه در کشورهای در حال توسعه تاکید کرد و افزود: «ما باید این موفقیت‌های درمانی را برای تقویت تلاش‌های پیشگیرانه خود به کار بندیم.» وی یادآور می‌شود داروهای ضدزتر وویروس (ARV) تنها روش موجود درمان HIV هستند. ARV‌ها یکی از دو آنزیم ضروری برای تکثیر HIV را مهار می‌کنند. داروهای ضدزتر وویروسی، HIV/AIDS را علاج قطعی نمی‌کنند اما زندگی مبتلایان به HIV را طولانی می‌کنند. در ضمن برای جلوگیری از مقاوم شدن ویروس به دارو معمولاً چند دارو همزمان به فرد مبتلا داده می‌شود. در حال حاضر ۴ دسته داروهای ضدویروسی برای استفاده درمانی وجود دارد: شبه‌نوکلئوزیدهای مهارکننده reverse transcriptase، مهارکننده‌های reverse transcriptase غیرنوکلئوزیدی، مهارکننده‌های پروتئاز و مهارکننده‌های ورود ویروس به یاخته‌ها.

*مهارکننده‌های پروتئاز Protease Inhibitors

یک نوع ضدویروس هستند که تکثیر HIV را متوقف می‌کنند. آنها قسمتی از HIV را که آنزیم پروتئاز نامیده می‌شود، مهار می‌کنند. وقتی آنزیم مهار شد HIV، نسخه‌های ناقصی از ویروس می‌سازد که نمی‌تواند یاخته‌های جدیدی را آلوده کند.

*بازدارنده‌های غیر نوکلئوزیدی ترانسکریپتاز معکوس

یک‌دسته داروهای ضدویروسی هستند که تکثیر HIV را به وسیله دخالت در یک آنزیم حیاتی ویروس کاهش می‌دهد. این آنزیم برای HIV ضروری است تا ماده دژنتیک خود را درون یاخته‌ها ترکیب کند.

*Nucleoside analogues(شبه‌نوکلئوزیدها)

نوکلئوزیدی مهارکننده ترانسکریپتاز این آنزیم HIV را مورد هدف قرار می‌دهند و از تبدیل RNA ویروس به DNA ویروسی جلوگیری می‌کنند.

*مهارکننده‌های ورود

این دسته اخیراً ابداع شده‌اند و جلوی ورود ویروس را به گویچه‌های سفید می‌گیرند. از این جهت متفاوت با سه گروه قبلی هستند چون آنها پس از این که ویروس یاخته‌ها را آلوده کرد جلوی تکثیر آن را می‌گیرند.

یکی از بحث‌انگیزترین مباحث این کنفرانس تبلیغ وزیر بهداشت آفریقایی جنوبی بر استفاده از داروهای گیاهی و مکمل‌های غذایی برای درمان ایدز بود که به‌شدت موجب اعتراض دانشمندان و فعالان اجتماعی شد به‌نحوی که استیفن لوئیس نماینده ویژه دبیرکل سازمان ملل در زمینه ایدز در آفریقا دولت آفریقای جنوبی را متهم به شانه خالی کردن از زیر بار مسئولیت حفظ سلامت مردم خود کرد. این امر حتی موجب شد ۱۳۷ نفر از شهروندان آفریقایی جنوبی که در همایش شرکت کردند به میهن خود برگردند و از دولت کانادا تقاضای پناهندگی کنند. لازم‌به ذکر است که در این همایش حدود ۱۲۰۰ مقاله را نویسندگان به‌طور شفاهی عرضه کردند و در مجموع ۴۵۶۵ مقاله علمی عرضه شد که سهم جمهوری اسلامی ایران تنها ۱۴ مقاله بود که اکثریت مربوط به جنبه‌های اپیدمیولوژیک و اجتماعی همه‌گیری در ایران بودند. بدین‌لحاظ سرمایه‌گذاری و پشتیبانی از تحقیقات در زمینه ابعاد مختلف پیشگیری، درمان و حمایت از مبتلایان به ایدز در کشور ضروری است.

ایدمورد در فرصت‌های دیگری بتوانم بخش‌هایی دیگر از تجربه این رویداد بزرگ را با شما در میان بگذارم. ***پزشک و کارشناس ارشد بهداشت عمومی** رسانه‌های عمومی نمی‌بایست در محافل علمی گزارشی ارائه می‌شد؟ تاسف اینجا است که برنامه‌هایی که تاسکسون در دانشگاه‌های علوم پزشکی در ارتباط با بیماری ایدز در ایران انجام شده است یکی از بهترین الگوها در دنیا بوده و ارائه مطالب علمی مختلفی توسط محققین فعال در این مراکز در کنفرانس‌های جهانی گزارش شده است. لیکن با ارائه گزارش‌های اخیر که هیچ‌گونه پایه و اساس علمی از آن در دست نیست آیا مهر بطلانی بر ستارودهای شگفت کشور عزیزمان ایران نخواهد زد. فعالیت داوطلبانی که در مراکز مثلثی به صورت داوطلبانه و عاشقانه در خدمت بیمارانند و طی مدت‌های گذشته ارتباط صمیمانه‌ای با بیماران برقرار کرده آیا با گزارش اخیر به پایان نخواهد رسد؟

بیماران محترمی که در معرض این پروژه قرار گرفته‌اند باید آگاه شوند که داروی مورد ادعا به صورت تزریقی بوده لیکن بیمارانی که در مراحل مثلثی (مراکز مشاوره) دانشگاه‌های سراسر کشور دارو دریافت می‌کنند، داروی‌شان برابر با پروتکل جهانی و مطابق با استاندارد سازمان بهداشت جهانی است، برای اطلاع بیشتر ایشان داروهای مورد تأیید فوق سه داروی لامیوودین و زیدویدوین به همراه نلفیناویر است که همگی خوراکی هستند و در صورت لزوم داروی استاوودین و نورپارین نیز جزء پروتکل در ایران است که همگی الزاماً باید دارای شماره ثبت و تأیید وزارت بهداشت باشند.

این نکته بیانگر آن است که بیماران تحت درمان با داروهای ذکر شده نباید هیچ‌گونه نگرانی از مصرف داروها داشته باشند. ذکر مجدد این نکته بسیار حائز اهمیت است که در ایران کمترین پزشکان و خدمات‌دهندگان بهداشتی و درمانی که دوستان بیماران مبتلا به ایدز هستند در مراکز مثلثی و سایر بیمارستان‌ها حضور دارند و هیچ‌گاه شرافت پزشکی خود را به طرح‌هایی که اساس محققین ایرانی و علمی در آن رعایت نشده باشند نمی‌فروشند. لذا از بیماران تقاضا داریم که به هیچ عنوان نگران وضعیت مراقبتی و درمانی خود نباشند و با مراجعه مجدد به مراکز دانشگاهی به ادامه برنامه‌های درمانی خود اقدام کنند. ***کارشناس بیماری ایدز در دانشگاه علوم پزشکی مشهدبهنشی**

خبرها

بررسی دقیق

شکافت هسته بیسموت و طلا

ایستا : عضو هیات علمی دانشگاه بوعلی سینا با همکاری محققان سازمان انرژی اتمی موفق به بررسی دقیق فرآیند شکافت هسته‌ای عناصر بیسموت و طلا شد. دکتر سهیلی استادیار فیزیک دانشگاه بوعلی سینای همدان پیرامون این تحقیق گفت : در این تحقیق با بررسی توزیع جرم و انرژی پاره‌های شکافت این عناصر و توزیع زاویه‌ای این پاره‌ها موفق به الفای فرآیند شکافت در دو عنصر طلا و بیسموت شدیم. وی افزود: سنگین‌ترین عنصر در طبیعت اورانیوم ۲۳۸ است که دستخوش شکافت خودبه‌خودی می‌شود، ولی عناصر دیگر از محدوده عنصر سرب تا اورانیوم برای شکافته شدن به انرژی نیاز دارند که عموماً این انرژی بر اثر بمباران عناصر با پرتابه‌های مختلف تامین می‌شود. در این فرآیند یک هسته ناپایدار به دو یا چند هسته پایدارتر تبدیل شده و انرژی آزاد می‌شود. وی در ادامه تصریح کرد : با این‌که از کشف این فرآیند بیش از نیم قرن می‌گذرد اما جزئیات آن به‌طور کامل مشخص نیست و به انجام بررسی بیشتر نیاز دارد زیرا برای تولید انرژی هسته‌ای شناخت خصوصیات فرآیند شکافت هسته‌ای الزامی است. دکتر سهیلی خاطرنشان کرد: در این تحقیق که به مدت هفت سال به طول انجامید روی دو عنصر بیسموت و طلا کار کردیم. از جمله دلایل انتخاب این دو عنصر عدم مطالعه کامل آنها در گذشته و وجود این دو عنصر به صورت تک ایزوتوپ در طبیعت بود.

پیش‌بینی کشف هزار و ۸۵۰ گونه دایناسور
ایستا: دانشمندان اخبار خوشحال‌کننده‌ای درخصوص دایناسورها منتشر کرده‌اند از جمله آنکه احتمالاً شمار قابل توجهی از آنها در صف «کشف شدن» انتظار می‌کشند. پتر داسون از دانشگاه پنسیلوانیا برآورد کرده است که ۷۱ درصد از تمامی گونه‌های دایناسور تاکنون شناسایی نشده‌اند. شرح کامل برآورد دانشمندان و دیرینه‌شناسان در نشریه آکادمی ملی علوم به چاپ رسیده است. این برآوردها بر اساس میزان تشکیفات مربوط به فسیل دایناسورها (سالانه ۱۰ تا ۲۰ مورد کشف) و همچنین افزایش قابل توجه کشفیات در چین، مغولستان و آمریکای جنوبی صورت گرفته است. وی پیش‌بینی کرده است که ۱۸۵۰ گونه دیگر از دایناسورها باز هم کشف شوند. این درحالی است که تاکنون ۵۲۷ گونه دایناسور کشف شده‌اند.

استفاده بهینه از منابع طبیعی
ایرنا: رئیس انجمن زمین‌شناسی ایران سه‌شنبه در همایش زمین‌شناسی ایران گفت استفاده بهینه از منابع زمینی و طبیعی مستلزم تغییر الگوی کشت، شیوه زندگی و ذائقه انسان‌ها است. دکتر «فریدم‌ر» از افتتاحیه دهمین همایش زمین‌شناسی ایران تاکید کرد که برای بهره‌برداری و استفاده هرچه بهتر از منابع زمینی و طبیعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منب آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید تلاش بیشتری صورت گیرد. دکتر طبعی با اشاره به اینکه کمبود منابع زمینی کشور یکی از موارد اختلاف و جنگ در بین کشورهای مختلف جهان بوده است، تاکید کرد که یکی از این منابع طبیعی که از چندین کشور مختلف می‌گذرد، منبع آب شیرین است. وی افزود در مسیر جریان سیلاب‌ها آلاینده‌ها طبعی کشور باید