

طنین البرز

تابستانه

نشریه علمی پژوهشی

طنین البرز

سال یازدهم

شماره ۴۱

تابستان ۱۴۰۲



TANIN ALBORZ



صاحب امتیاز: کمیته تحقیقات دانشجویی

مدیر مسئول نشریه: دکتر فاطمه کرمانیان مجرد

سر دبیر و سرپرست تیم تحریریه: حورا حاجی ملا اسداله، تینا لاری

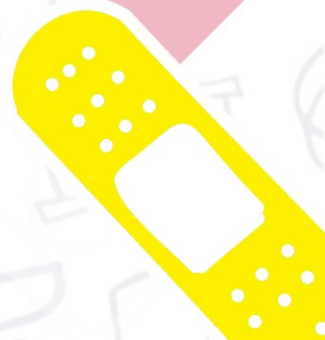
طراحی جلد، صفحه آرا و گرافیک: محمد خوشبخت

نوبت چاپ: ۴۱

نشریه علمی دانشجویی طنین البرز

سال یازدهم - شماره ۴۱ تابستان ۱۴۰۲

کرج ۲۵ متری گلشهر، کوچه صفاریان، معاونت تحقیقات و فناوری کد پستی: ۳۱۹۸۷۶۴۶۵۳



سملة الرجل من الرجل

TANIN ALBORZ



طی هفته های اخیر موضوع فروش اینترنتی دارو دوباره بر سر زبان ها افتاده؛ موضوعی که طی سال های اخیر و با ورود دو پلتفرم نام آشنای عرضه کالا بارها مورد نقد و بررسی قرار گرفت و نتیجه نیز هر با یکی بود که نه بستر های لازم فروش اینترنتی دارو فراهم است و نه دارو کالای سوپر مارکتی است که هر کسی بتواند به موضوع عرضه آن ورود کند.

حالا این بار مسئولان سازمان غذا و دارو و داروسازان فعال در انجمن های داروسازان ایران همگی نظر واحدی در خصوص ضرورت ممنوعیت عرضه دارو از طریق پلتفرم های عرضه کالا دارند؛ چرا که نخست مشخص نیست داروی ارسالی که به دست بیمار می رسد از چه محلی تامین شده، محل نگهداری دارو اصولی بوده یا نه و یا نحوه حمل دارو متناسب با نوع دارو رعایت شده باشد. مواردی که شاید چندان از نگاه مردم عادی کم اهمیت باشند اما در تاثیر گذاری یا حتی تاثیر سو داروها نقش مستقیمی دارند. در ادامه به ادله مسئولین مربوطه خواهیم پرداخت.

رئیس سازمان غذا و دارو، دکتر سید حیدر محمدی در مصاحبه با خبرگزاری دانشجویان ایران، ایسنا گفت: فعالیت پلتفرم هایی که بدون مجوز سازمان غذا و دارو اقدام به فروش اقلام دارویی می کنند، غیرقانونی است. سازمان غذا و دارو نهاد رگولار و ناظر بر زنجیره تامین از تولید تا مصرف است بنابراین هرگونه فروش دارو خارج از نظارت این سازمان غیرقانونی تلقی می شود. عرضه دارو با تمامی فرآورده های دیگر متفاوت است و حتماً باید با ساز و کار مشخص و علمی صورت گیرد، به طوری که در تمامی داروخانه های سراسر کشور مسئول فنی مستقر است و مسئولیت داروهای عرضه شده را به عهده دارد اما این روند در پلتفرم ها وجود ندارد و بعضاً داروهای تقلبی، قاچاق و مربوط به سقط جنین را عرضه می کنند. سلامت مردم نباید قربانی منافع تجاری شود، این موضوع خط قرمز سازمان غذا و دارو است و تاکید می کنیم عرضه دارو باید طبق پروتکل های مدون و قابل نظارت صورت گیرد.

خانم دکتر مینا آژوغ، سرپرست اداره امور داروخانه‌ها و شرکت‌های پخش سازمان غذا و دارو با حضور در برنامه پرسشگر شبکه هفت صداوسیما در تاریخ ۹ شهریور ماه با بیان اینکه سازمان غذا و دارو هیچ کارشکنی در سلامت الکترونیک نداشته است، گفت: سازمان غذا و دارو در مورد فرآورده‌های سلامت محور، مسئولیت دارد که شامل پنج گروه فرآورده سلامت محور است و وزارت بهداشت هیچ گاه ممانعتی در الکترونیکی شدن فرآورده‌ها نداشته است.

وی با اشاره به حفظ سلامت مردم به عنوان اولویت اصلی وزارت بهداشت و سازمان غذا و دارو، اظهار کرد: دارو یا کالاهای سلامت محور که مورد استفاده مردم قرار می‌گیرد باید اصیل باشد. در راستای الکترونیکی شدن خدمات سلامت، هیچ مخالفتی نداریم. سال ۹۲ اولین دستورالعمل فروش اینترنتی چهار دسته کالای سلامت محور ابلاغ شده و سال ۹۷ نیز مجدداً ابلاغ شد، اما دارو با توجه به شرایط خاص و البته پیشرفت‌های دو سال اخیر پرونده الکترونیک سلامت، مشمول فروش اینترنتی نیست بلکه عرضه دارو در پروسه پرونده الکترونیک سلامت، سامانه‌های وزارت بهداشت و همچنین سامانه تی تک، انجام می‌شود. عرضه و فروش کالا های سلامت محور در فضای مجازی بر اساس قوانین مختلفی از جمله قانون جامع تجارت الکترونیک، قانون تعزیرات حکومتی، قانون ۱۳۳۴ مواد خوراکی و آشامیدنی و ضوابط اختصاصی دارو و تجهیزات پزشکی، باید با اجازه سازمان غذا و دارو باشد. بر اساس قانون تعزیرات، عرضه دارو باید با حضور داروساز انجام شود که در بحث فروش اینترنتی دارو، بعد از داروخانه شاهد حضور داروساز نیستیم و قابلیت ردیابی و رهگیری کالاهای سلامت محور به ویژه دارو در این زمینه، وجود ندارد.

وی با بیان اینکه شرکت‌هایی که در زمینه توزیع دارو در بستر اینترنت و مجازی فعالیت دارند، هیچ مجوزی از سازمان غذا و دارو ندارند، افزود: این شرکت‌ها حتی درخواستی هم نداشته‌اند و حتی در مقابل درخواست دادن هم مقاومت دارند. اگر شرکتی یا پلتفرمی برای سلامت مردم اهمیت قائل است، برداشت‌ها از عملکرد آنها نشان دهنده همراهی با سازمان غذا و دارو برای حفظ تولید نظام سلامت نیست. مستنداتی وجود دارد که پلتفرم‌ها در ارائه دارو با نظر مسئول فنی، شفافیت و رعایت قیمت مصوب مشکلاتی دارند.

وی با بیان اینکه بر اساس قانون توزیع با عرضه دارو متفاوت است، گفت: در ماده ۲۰ قانون مواد خوراکی و آشامیدنی ۱۳۳۴ و در ضوابط اختصاصی دارو و تجهیزات پزشکی مصوبه ۹۹ تفسیر شده که تامین، توزیع و عرضه هر کدام تعاریف خاص خود را دارد. قبل از مصوبه هیات وزیران برای توزیع دارو از طریق سکوها نیاز بود که استعلامی از سازمان غذا و دارو در مورد نگارش مصوبه پیشنهادی گرفته شود اما پذیرفته ایم که آیین نامه عرضه دارو از طریق سکوها تا چندماه آتی نگاشته می‌شود. در حوزه سلامت کمتر به منفعت اقتصادی و بیشتر به سلامت مردم توجه می‌کنیم. در دو سال اخیر چندین هزار داروخانه به ظرفیت کشور اضافه شده و سازمان غذا و دارو مقاومتی در این زمینه نداشته کما اینکه تعداد داروخانه‌ها از ۱۲ هزار به ۱۵ هزار و ۸۰۰ داروخانه رسیده ایم.

آقای دکتر سید هادی احمدی، مدیر روابط عمومی انجمن داروسازان ایران نیز با حضور در این برنامه با بیان اینکه فروش اینترنتی دارو در حال حاضر باتوجه به عدم تایید آن از سوی غذا و دارو غیرقانونی است، گفت: سلامت مردم برای داروسازان در درجه اول اهمیت قرار دارد و به هیچ عنوان سلامت مردم فدای پلتفرم های مختلف نمی شود.

قبل از شروع بکار پلتفرم ها در فروش دارو، از چندین سال قبل ضابطه ای نوشتیم و پیشنهادی را به سازمان غذا و دارو ارائه کردیم و چندین پایان نامه در این زمینه تدوین شده تا چارچوبی برای عرضه دارو در بستر الکترونیک وجود داشته باشد. چارچوب مورد نظر این است که مالکیت داده ها در اختیار سازمان غذا و دارو باشد و به پرونده الکترونیک سلامت یا سپاس، متصل باشد. همچنین ماهیت موتور جستجوگر داشته باید وجود داشته باشد و به نزدیک ترین داروخانه متصل باشد و قائم به داروخانه بوده و پول، وارد کیف پول داروخانه شود.

سلامت مردم خط قرمز ماست و به هیچ عنوان با تکنولوژی و تسهیل دسترسی بیماران به دارو مخالفتی نداریم اما چارچوب و قوانین باید رعایت شود. قانون تجارت الکترونیک به صراحت گفته که فروش دارو به مصرف کننده نهایی از مسیر مجازی یا اینترنتی ممنوع است و اگر دوستان با این قانون مشکل دارند، آن را اصلاح کنند. لایحه اصلاح این قانون یک بار در مجلس رای نیآورده چون فروش دارو به مصرف کننده نهایی در بستر الکترونیک ممنوع است که باید قانون، اصلاح شود.

در این مقاله سعی بر آن بود که دلایل مهمی که هر یک از مسئولین اظهار داشتند آورده شود علاقه مندان برای کسب اطلاعات بیشتر میتوانند به آدرس سایت های زیر مراجعه کنند.

<https://www.isna.ir/amp/1402052616563/>

<https://www.salamatnews.com/news/360081/>

کارنامه فعالیت اولین شورای مرکزی دفتر منتورینگ دانشکده داروسازی

دفتر منتورینگ دانشکده داروسازی با همت هیات موسسین و تاییدیه جناب آقای دکتر احمدیان، خانم دکتر بزرگی، خانم دکتر قدران و خانم دکتر شایسته با هدف کمک به ارتقا سطح آموزش دانشجویان به خصوص دانشجویان جدید الورد در فروردین ۱۴۰۱ تاسیس و شورای مرکزی آن تشکیل گردید. این دفتر زیر نظر دفتر توسعه آموزش دانشگاه (EDO) شروع به فعالیت کرد و با همکاری کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده داروسازی اقدام به برگزاری کارگاههایی در حوزه های پژوهشی، آموزشی و فرهنگی کرد.

از جمله کارگاههای برگزار شده توسط این انجمن میتوان به:

۱. کارگاه آشنایی با المپیاد علمی دانشجویان علوم پزشکی کشور
۲. کارگاه معرفی رشته داروسازی، مهارتهای لازم و مسیر شغلی
۳. کارگاه معرفی رشته داروسازی، مسیر آموزشی
۴. کارگاه متوذهای یادگیری زبان انگلیسی
۵. کارگاه رشته داروسازی، مسیر پژوهش
۶. کارگاه رشته داروسازی، طرح نیروی انسانی اشاره کرد.

دفتر منتورینگ اقدام به تهیه بروشور دروس نظری دکتری عمومی داروسازی و اینفوگرافیک درسهای ترمهای ۱ و ۲ رشته داروسازی کرد.

یکی از مهم ترین و تاثیرگذارترین فعالیتهای این دفتر تعیین منتور برای دانشجویان ورودی جدید و تشکیل گروه های منتور-منتی برای پاسخگویی به سوالات دانشجویان در خصوص نحوه مطالعه، منابع هر درس، نحوه برنامه ریزی و... بود که در آخر این دوره ۳ منتور برتر طبق رای گیری دانشجویان جدید انتخاب شدند.

در مرداد ماه ۱۴۰۲ آخرین جلسه شورای مرکزی تشکیل و تمامی فعالیتهای انجمن نیز بررسی شد.

بیولوژی مولکولی و ژنتیک
Molecular Biology & Genetics
واحد نظری ۲

اهداف درس:

- آشنایی با اصول و ساختمان و فیزیولوژی سلول
- آشنایی با مبانی ژنتیک
- آشنایی با اصول بنیادی تکنولوژی DNA

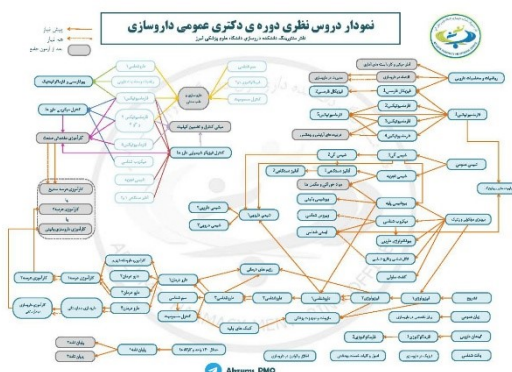
این واحد پیشنهاد چه درسهایی می باشد؟

- بیوشیمی پایه عملی
- بیوشیمی پایه نظری
- میکروبیوم شناسی نظری
- میکروبیوم شناسی عملی
- انگل شناسی و فارغ شناسی نظری
- انگل شناسی و فارغ شناسی عملی

منابع اصلی درس:

- زیست شناسی سلولی و مولکولی لودین، گروه مترجمین تحت نظارت دکتر رضا پوسطنی، انتشارات آدینه، بهار آذرین چاپ
- Molecular Biology of the Cell, Alberts B et al, Garland Science, The latest edition
- Genomes, Brown TA, Garland Scientific Publishing, The latest edition

• منابع تکمیلی



دفتر منتورینگ دانشکده داروسازی
دانشگاه علوم پزشکی ابرور
@ABZUMS_PMO

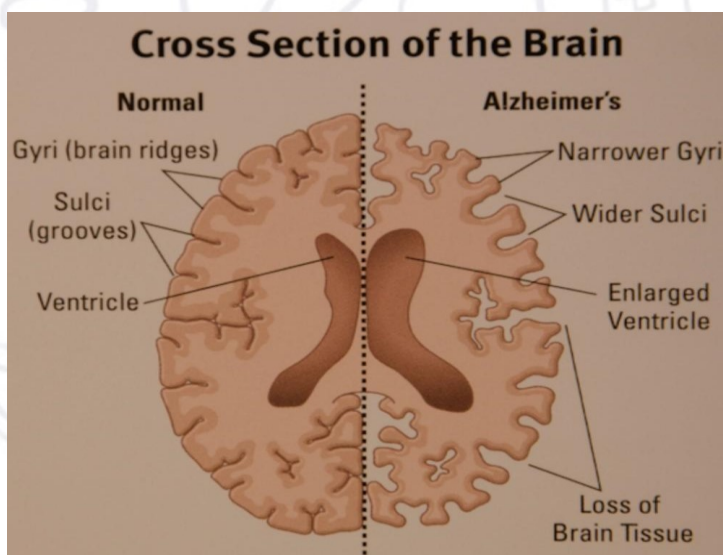
کارت نام

کارگاه رشته داروسازی
طرح نیروی انسانی

مدرس:
دکتر زبوان زمردی

دوشنبه ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۲
ساعت: ۱۵ الی ۱۷
مجازی

آلزایمر یک بیماری مرتبط با سن است که در حال حاضر، ۳ مرحله از بیماری توصیف شده است، پیش بالینی، اختلال شناختی خفیف (MCI) ناشی از آلزایمر و زوال عقل (که انواعی دارد و آلزایمر شایع ترین آنهاست). علائم و نشانه های بیماری بسته به مرحله متفاوت است و با آسیب وارد شده به سلول های عصبی ارتباط مستقیم دارد. از که تشخصهای مهم افراد مبتلا به بیماری الزایمر تجمع پیشرونده رسوبات پروتئین سمی در مغز به نام بتا امیلوئید است.



معرفی:

بیماری آلزایمر (AD)، شایع ترین علت زوال عقل است (۲). آلزایمر دارای ویژگی های چند جانبه نوروپاتولوژیکی، با پلاک های β -amyloid، گره های های نوروفیبری و التهاب عصبی است (۱۱) بیش از ۱۱ میلیون از اعضا خانواده ها و سایر همراهان حدود ۱۸ میلیارد ساعت را برای مراقبت از افراد مبتلا به آلزایمر یا دمانسهای دیگر در سال ۲۰۲۲ صرف کردند. بین سالهای ۲۰۰۰ - ۲۰۱۹، مرگ و میر ناشی از سکته مغزی، بیماری قلبی و HIV کاهش یافته است، در حالی که مرگ و میر ناشی از AD افزایش یافته است که این مسیر مرگ و میر ناشی از AD احتمالاً توسط همه گیر Covid-19 در ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ تشدید شده است. (۳) لازم به ذکر است واکسن کووید ۱۹ برای بیماران مبتلا به آلزایمر امن است و حتی می تواند در پیشگیری و کند کردن روند آن مؤثر باشد، البته که مشخص شده است کووید ۱۹ تأثیرات منفی بر مغز دارد. (۲۱) تحقیقات نشان داده این واکسن ممکن است هذیان گویی در بیماران AD را افزایش دهد و برای مدت چند روز عوارض خفیف واکسن بیشتر در آنها نمود پیدا کرده اما شواهدی مبنی بر عوارض شدید واکسن برای بیماران مبتلا به آلزایمر وجود ندارد (۱۲). با وجود پیشرفت های نوین، علت بیماری هنوز کاملاً شناخته نشده است، زیرا ماهیت چند جانبه دارد و عوامل ژنتیکی و محیطی در بروز آن نقش دارند. (۱۴)

در حال حاضر درمان قطعی برای AD کشف نشده است اما درمان های مؤثری برای کاهش عوارض و پیشرفت بیماری AD وجود دارد (۲).

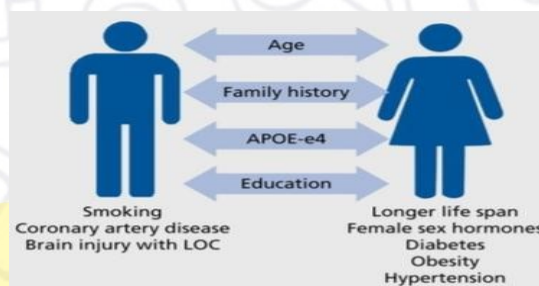
آلزایمر:

دمانس انواع متفاوتی دارد: کروتز فیلد جاکوب، پارکینسون، دمانس چندعاملی (میکس)، فرونتوتمپورال، هیدروسفالی با فشار طبیعی (NPH)، (عروقی و دمانس با اجسام لویی) (۲۰). متأسفانه هیچ درمانی قطعی برای زوال عقل وجود ندارد به جز دمانس هیدروسفالی با فشار طبیعی (دارای سه نوع اختلال شامل: راه رفتن حرکتی)، اختلال شناختی و اختلال عملکرد اسفنکتر مثانه، اما افراد ممکن است با ترکیبی از آنها مراجعه کنند. در این بیماری مایع مغزی نخاعی (CSF) در مغز مسدود می شود، بطن ها منبسط می شوند و بافت قشر مغز فشرده می شود و به عنوان بیماری ایدیوپاتیک شناخته می شود. (۱) از مشخصات AD، زوال شناختی است که به ویژه با آسیب نورون های کولینرژیک و وجود گره های نوروفیبریلاری تشکیل شده توسط دانه های پروتئینی تا شده (پروتئین تاو هیپر فسفریله) و وجود توده های خارج سلولی پپتید آمیلوئید-بتا همراه است. مغز میتواند در مراحل اولیه بیماری با کمک مکانیسم های جبرانی، عملکردهای شناختی طبیعی را که به انتقال عصبی کولینرژیک کافی متکی است، حفظ کنند. با پیشرفت بیماری، کاهش عملکردهای شناختی با گسترش پلاک ها و گره های نوروفیبریلاری به سایر قسمت های مغز محسوس تر می شود. در ادامه، با بیشتر شدن آسیب شناختی، از دست دادن حافظه، سردرگمی، تغییرات رفتاری همراه با افسردگی، تغییر شخصیت و بی تفاوتی آشکار می شود. در نهایت، عملکردهای اساسی، مانند بلع، نیز در نتیجه آسیب برجسته سلول های عصبی تحت تاثیر قرار می گیرند. به طور کلی میتوان گفت در حال حاضر، ۳ مرحله از بیماری توصیف شده است، یعنی AD پیش بالینی، اختلال شناختی خفیف (MCI) ناشی از AD و زوال عقل. علائم و نشانه های بیماری بسته به مرحله متفاوت است و با آسیب وارد شده به سلول های عصبی ارتباط مستقیم دارد.

عوامل خطر آفرینی:

عوامل محیطی و سبک زندگی مانند کشیدن سیگار، مصرف بیش از حد الکل، و رژیم غذایی نامناسب، میکروبیوم های روده (۲)، APOE-ε4 (آپولیپوپروتئین E عامل خطر ژنتیکی غالب است که با شروع دیررس بیماری AD مرتبط است و مسئول بیش از ۹۹ درصد موارد است، آپولیپوپروتئین E در مغز وجود دارد که بیشتر توسط آستروسیت ها تولید می شود و نقش کلیدی در هموستاز کلسترول ایفا میکند (۱۴) تحقیقات نشان می دهد که رسوبات پروتئین سمی بتا آمیلوئید که در مغز افراد مبتلا به بیماری الزایمر تشکیل می شود، به احتمال زیاد از لیپوپروتئین ها، به مغز نشت می کند که میتواند نوید بخش درمانی جدید باشد. (۱۹) افسردگی، سن بالا، سابقه خانوادگی زوال عقل، (قرار گرفتن در معرض آفت کش ها، فلزات و سورفکتانت های صنعتی)، (۱۴)

آموزش پایین و هورمون‌های جنسی (در واقع هورمون‌های جنسی و عوامل محیطی در مراحل اولیه رشد مغز را به صورت دو جنسی برنامه ریزی می‌کند که بر سبک زندگی و شرایط سلامتی آینده تاثیرگذار است) ...، استعداد ابتلا به زوال عقل را تعدیل می‌کند. میزان تأثیر آنها بر حسب جنس متفاوت است. با توجه به مطلب گفته شده عوامل افزایش دهنده دمانس همچون بیماری عروق کرونری، سیگار کشیدن و آسیب مغزی (به طوری که شخص هوشیاری خود را از دست دهد)، در بین مردان شایع تر از زنان است. همچنین چاقی، پرفشاری خون و دیابت نیز در بین مردان رایج تر است اما جالب این است که زنان نسبت به این عوامل حساس تر اند و در صورتی که دچار آنها شوند ریسک ابتلا به زوال عقل در آنها بیشتر خواهد بود. همچنین هورمون‌های جنسی زنانه و عمر طولانی تر در زنان بیشتر از مردان خطر زوال عقل را افزایش می‌دهد (همچنین میزان کشندگی آلزایمر در مردان مبتلا بیشتر از زنان است). زنان بیشتر در معرض خطر ابتلا به زوال عقل آلزایمر هستند، در حالی که مردان بیشتر در معرض خطر ابتلا به زوال عقل عروقی هستند. پیشرفت آلزایمر در زنان مسن سریع تر است. و در زنان سریع تر تشخیص داده می‌شود (۱).



آلزایمر و پریودنتیت مزمن

باکتری پورفیروموناس ژینزیوالیس عامل اصلی پریودنتیت مزمن شناخته شده است که در مغز بیماران مبتلا به آلزایمر نیز شناسایی شده است همچنین پروتئازهای سمی از این باکتری به نام **gingipains** نیز در مغز بیماران آلزایمر شناسایی شد یافته ها نشان می‌دهند این پروتئاز ها می‌توانند نقش مرکزی در **AD** داشته باشند و با افزایش نوعی **beta amyloid (Aβ)**، آسیب پذیری پروتیین **tau** را تشدید میکنند (پروتیینی ضروری برای عملکرد طبیعی نورونها) و یک چارچوب مفهومی جدید برای درمان بیماری ارائه می‌دهند (۴) بتا آمیلوئید مولکول بیولوژیکی پیچیده است که با بسیاری از انواع گیرنده ها در تعامل است و یا رسوباتی را تشکیل می‌دهد و در نهایت، رسوبهای غیر فیزیولوژیکی شرایط عصبی طبیعی را تغییر میدهد که می‌تواند علائم **AD** ظاهر شوند. (۸) بتا امیلوئید در خارج از مغز با لیپوپروتئین ها در کبد ساخته میشود که قبل تر توضیحاتی در خصوص آن داده شد. (۱۹)

• محققان دریافتند که افراد مبتلا به بیماری آلزایمر آستروسیت کمتری دارند که نشان می‌دهد که اختلال عملکرد آستروسیت ممکن است در بیماری آلزایمر نقش داشته باشد. (۵) می‌تواند منجر به آسیب مستقیم به نورون‌ها شود. (۶) همچنین در مقاله‌ای دیگر گفته شده، در AD، آستروسیت‌های فعال نقش مهمی در التهاب عصبی و استرس اکسیداتیو ایفا می‌کنند که می‌تواند باعث تشدید آسیب‌شناسی عصبی و تخریب عصبی شود (۱۴)

می‌توان گفت در بیماری آلزایمر (AD)، تصور می‌شود که میکروگلیا نقش پیچیده و چندوجهی ایفا می‌کنند. در مراحل اولیه AD، میکروگلیا فعال می‌شوند و سعی می‌کنند پلاک‌های آمیلوئید و گره‌های های‌تائو، (دانشانه اصلی این بیماری) را از بین ببرند. با این حال، با پیشرفت بیماری، میکروگلیا دچار اختلال می‌شوند و حتی ممکن است به نورواینفلامیشن و نورودژنراسیون کمک کنند. (۱۲) از ویژگی‌های برجسته آلزایمر، تکثیر و فعال‌سازی میکروگلیا در مغز (که در اطراف پلاک‌های آمیلوئید متمرکز شده است) است. داده‌های ژنتیکی انسانی به نقش اصلی میکروگلیا در پاتوژنز AD اشاره می‌کند. بسیاری از ژن‌های پرخطر در AD توسط میکروگلیا در مغز بسیار بیان شده‌اند. در واقع میکروگلیا از بروز AD محافظت می‌کند، ولی زمانی که دچار اختلال می‌شوند با تغییر پاسخ‌های میکروگلیال تغییر یافته به β -amyloid، فعال‌سازی آستروسیت‌های عصبی، ترشح عوامل التهابی، تشدید آسیب‌شناسی TAU و از بین بردن سیناپس واسطه منجر به افزایش خطر AD می‌شود. (۶) تحقیقات درباره روش‌های درمانی مبتنی بر میکروگلیا در حال انجام است که می‌توان به روش‌های ضد التهاب و ریمیلیناسیون اشاره کرد (۱۲) ایمنی ذاتی همچون لنفوسیت T تنظیمی و مونوسیت می‌تواند اثرات مفید و مضر بر آلزایمر داشته باشد. (۱۱) مطابق تحقیقات انجام شده واکسن ساخته شده با هدف از بین بردن بتا آمیلوئید در مدل‌های موشی بسیار موثر بوده است ولی متأسفانه عوارض جانبی بسیار زیادی بر جای گذاشته و آسیب زیادی به لنفوسیت‌های تی تنظیمی وارد کرده است. اما ممکن است بتوان از این سلول‌ها با IL-2 (دوز کم محیطی) برای ایمونوتراپی و درمان استفاده کرد (۱۰)

آلزایمر و خواب

چرخه خواب و خواب مستقیماً بر سطح β در مغز تأثیر می‌گذارد.

علاوه بر این، پس از تجمع β افزایش بیداری و الگوهای خواب تغییر می‌کند. بنابراین، خواب و بیماری‌های عصبی ممکن است از بسیاری جهات بر یکدیگر تأثیر بگذارد که در تشخیص و درمان AD اهمیت دارد. (۷)

آلومینیوم (Al) ممکن است در پیشرفت آلزایمر نقش داشته باشد. Al یک نورو توكسين شناخته شده است در واقع می تواند باعث کمبود شناختی و زوال عقل شود و... (۹) همچنین آهن و مس به عنوان فراوان ترین فلزات فعال کاهشی بدن هستند که می توانند با اعمال اثرات استرس اکسیداتیو به پیشرفت بیماری و تشدید علائم آن بطور مستقیم و غیر مستقیم کمک کنند. می توان گفت استرس اکسیداتیو، التهاب عصبی، اختلال در یون های فلزی و اختلال عملکرد میتوکندری می توانند در بروز بیماری دخیل باشند (۱۴)

آلزایمر و ویتامین E

از بزرگترین مطالعات در مورد ویتامین E و بیماری آلزایمر، کارآزمایی درمان با ویتامین E و سلنیوم در مراحل اولیه بیماری آلزایمر (VITAL) بود. این مطالعه دریافت که ویتامین E نمی تواند پیشرفت بیماری آلزایمر را در افراد مبتلا به علائم خفیف تا متوسط کند. با این حال، این مطالعه دریافت که ویتامین E احتمال ابتلا به بیماری آلزایمر را در افراد مبتلا به اختلال شناختی خفیف (MCI) کاهش می دهد. مطالعات دیگر نشان داده اند که ویتامین E ممکن است کند کردن سرعت پیشرفت بیماری آلزایمر در افرادی که از سایر داروها مانند مهارکننده های کولین استراز استفاده می کنند را کم کند (البته که با برخی داروها تداخل دارد). علاوه بر این، برخی از مطالعات نشان داده اند که ویتامین E ممکن است در افرادی که در مراحل اولیه بیماری آلزایمر هستند، مؤثرتر باشد بنابراین، شواهد در مورد تأثیر ویتامین E بر بیماری آلزایمر متناقض است. تحقیقات بیشتری برای تعیین اینکه آیا ویتامین E را می توان برای پیشگیری یا درمان بیماری آلزایمر استفاده کرد، مورد نیاز است. (۱۲)

تشخیصی

تشخیص AD از لحاظ درمان سریع تر اهمیت دارد.

آلزایمر چند سال قبل از ظاهر شدن علائم محسوس شروع می شود.

در ادامه چند نمونه از روشهای تشخیصی گفته میشود:

۱. تصویربرداری توموگرافی انتشار پوزیترون آمیلوئید (PET) (۱۴)

۲. وجود بیومارکهای بیماری در مایع مغزی نخاعی (۱۴)

غلظت نوروگرانین CSF در بیماران مبتلا به AD افزایش می یابد.

التهاب/استروسیت فعال شده

۳. تصویربرداری رزونانس مغناطیسی حجمی (MRI)

۴. microRNA در الزایمر کاهش می یابد.

۵. Neurofilament light (NfL)

۶. فلورودوکسی گلوکز PET گلوکز نشان دار

Precivity AD test. (۱۶)

تاکنون هیچ درمان قطعی ای برای آلزایمر یافت نشده.

در ادامه به برخی از روشهای درمانی جهت کاهش علائم و سرعت بیماری می پردازیم:

تقویت کننده های شناختی علامتی:

۱. مهارکننده های کولین استراز

آنتاگونیست گیرنده های N-متیل-D-آسپاراتات (NMDA) (ممانتین)

۲. داروهای اصلاح کننده:

مهارتجمع A β ، مهار آنزیم و اثرات محافظتی مرتبط با تاو و اثرات محافظت عصبی (مثل هیبرید های تاکرین) مرتبط با استرس اکسیداتیو (دژنراسیون عصبی و اختلال عملکرد میتوکندری).

۳. مهارکننده های استیل کولین استراز (مثل یاسنال از رایج ترین داروهای AD). (۱۸)

۴. سلول درمانی

۵. کاهش التهاب

۶. Senolytic therapy: بهتر کردن عملکرد های شناختی و کاهش التهاب

۷. Sigma-2 receptor antagonist

۸. Nanoparticles با کاهش حجم مصرفی کم کردن عوارض دارو

۹. درمان با آنتی بادی با سمیت کمتر:

ادوکانوماب اولین داروی تایید شده برای بیماری آلزایمر است، یک آنتی بادی مونوکلونال آمیلوئید بتا است که پلاک های بتا آمیلوئید مغز را برای حذف هدف قرار می دهد (۱۵) که در ۲۰ سال پیش به تایید FDA در آمد. (۱۲) لکانماب یک داروی جدید از آنتی بادی مونوکلئال است که بتا آمیلوئید را هدف قرار می دهد. این دارو توانست سرعت کاهش شناختی را در مراحل اولیه در طول ۱۸ ماه ۲۷ درصد کاهش دهد. این دارو سیف است و شایع ترین عوارض جانبی آن خفیف بوده و شامل سردرد، حالت تهوع و سرگیجه می باشد. این دارو در حال حاضر تاییدیه FDA را دریافت نکرده است. (۱۳)

۱۰. ژن درمانی (در ژن درمانی ویروسی تغییر یافته را وارد مغز میکنند این ژن حامل را ارائه می دهد و به حفظ نورونها کمک میکند) (۱۷)

آلزایمر شایع ترین نوع زوال عقل است که در جهان در حال گسترش می باشد. یک بیماری پیچیده است که عوامل متفاوتی از قبیل ژنتیکی و محیطی در بروز آن نقش ایفا میکنند. با وجود تحقیقات گسترده انجام شده، علل و درمان مشخصی تاکنون برای آن مشخص نشده است. با توجه به افزایش ابتلا و فشاری که بر جامعه تحمیل می کند تحقیقات بیشتر امری ضروری ست.

منابع

1. Jessica L. Podcasy & C. Neill Epperson (2017) *Considering sex and gender in Alzheimer disease and other dementias*, *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 18:4, 437-446, DOI: 10.31887/DCNS.2016.18.4/cepperson
2. Sidhanth Chandra, Sangram S Sisodia, Robert J Vassar *Molecular neurodegeneration* 18 (1), 1-21, 2023 *The gut microbiome in Alzheimer's disease: what we know and what remains to be explored*
3. Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement.* 2023 Apr;19(4):1598-1695. Doi: 10.1002/alz.13016. Epub 2023 Mar 14. PMID: 36918389
4. Stephen S. Dominy et al. , *Porphyromonas gingivalis* In Alzheimer's disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors. *Sci. Adv.* 5, eaau3333 (2019). DOI:10.1126/sciadv.aau3333
5. Habib, N., McCabe, C., Medina, S. et al. Disease-associated astrocytes in Alzheimer's disease and aging. *Nat Neurosci* 23, 701–706 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41593-020-0624-8>
6. David V. Hansen , Jesse E. Hanson, Morgan Sheng. et al . *Microglia in Alzheimer's disease* . *J Cell Biol* (2018) 217 (2): 459–472 . <https://doi.org/10.1083/jcb.201709069> Article
7. YE., Lucey, B. & Holtzman, D. Sleep and Alzheimer disease pathology—a bidirectional relationship. *Nat Rev Neurol* 10, 115–119 (2014). <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2013.269>
8. Saeed Sadigh-Eteghad; Babak Sabermarouf; Alireza Majdi. et al . *Amyloid-Beta: A Crucial Factor In Alzheimer's Disease*. *Med Princ Pract* (2015) 24 (1): 1–10 . <https://doi.org/10.1159/000369101>
9. Masahiro Kawahara, Midori Kato-Negishi, "Link between Aluminum and the Pathogenesis of Alzheimer's Disease: The Integration of the Aluminum and Amyloid Cascade Hypotheses", *International Journal of Alzheimer's Disease*, vol. 2011, Article ID 276393, 17 pages, 2011. <https://doi.org/10.4061/2011/276393>
10. Cira Dansokho, Dylla Ait Ahmed, Saba Aid, Cécile Toly-Ndour, Thomas Chaigneau, Vanessa Calle, Nicolas Cagnard, Martin Holzenberger, Eliane Piaggio, Pierre Aucouturier, Guillaume Dorothée, *Regulatory T cells delay disease progression In Alzheimer-like pathology, Brain*, Volume 139, Issue 4, April 2016, Pages 1237–1251, <https://doi.org/10.1093/brain/awv408>
11. Mehdi Jorfi, Anna Maaser-Hecker, Rudolph E Tanzi . *The neuroimmune axis of Alzheimer's disease* . *Genome Medicine* 15 (1), 1-25, 2023
12. Bard, 2023, September 23
13. Robitzski, D. (2022, September 28). *New Alzheimer's drug slows cognitive decline in clinical trial*. *The Scientist*. Retrieved September 28, 2022, from <https://www.thescientist.com/news/new-alzheimers-drug-slows-cognitive-decline-in-clinical>
14. Ana R. Monteiro, Daniel J. Barbosa, Fernando Remião, Renata Silva , *Alzheimer's disease: Insights and new prospects In disease pathophysiology, biomarkers and disease-modifying drugs* , *Biochemical Pharmacology* , Volume 211 , ۱۱۰۵۲۲ , ۲۰۲۳ , ISSN 0006-2952 . <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2023.115522>
15. Karan Kverno, PhD, PMHNP-BC . *New Treatment Aimed at Preventing Alzheimer's Dementia* *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 2022;60(5):11–14 Published Online:May 01, 2022 <https://doi.org/10.3928/02793695-20220324-02>.
16. <https://precivityad.com/>

ایمینی بیماران در رادیولوژی دهان، فک و صورت

بسیاری از بیماران در خصوص حفاظت و ایمینی در رادیولوژی دندان نگران هستند. در این بخش، تلاش بر این است که به برخی سؤالات متداول در این خصوص پاسخ داده شود.

آیا اشعه‌ی رادیولوژی خطرناک است؟

بسیاری از بیماران در خصوص اشعه‌ی رادیولوژی ابراز نگرانی می‌کنند. نکته‌ی جالب توجه این است که بسیاری از افراد از میزان اشعه‌ی دریافتی خود در طول روز اطلاعی ندارند. همه حیات روی کره زمین در اثر اکسپوز مدام به رادیاسیون زمینه‌ای شکل گرفته است. حدود ۸۲ درصد پرتوهای جذب شده توسط انسان، خارج از کنترل هستند و از منابع طبیعی مختلفی همچون اشعه کیهانی، زمینی و قرار گرفتن در معرض منابع تشعشعی استنشاقی ناشی می‌شوند. تشعشات گامای ساطع شده از منابع طبیعی عمدتاً به دلیل رادیونوکلیوتیدهای اولیه همچون $U(238)$ و $Th(232)$ و محصولات حاصل از فروپاشی آن‌ها هستند. حتی نوع مصالح ساختمانی مورد استفاده در خانه‌ها نیز می‌تواند بر میزان دوز تابش پس‌زمینه تأثیر بگذارد.

دوز مؤثر سالیانه تابش زمینه‌ای حدود ۲٫۴ میلی سیورت است. البته این دوز در مناطق جغرافیایی مختلف، متفاوت می‌باشد. به عنوان مثال، نتیجه‌ی تحقیقات در جنوب شرقی ایران نشان داد که تابش زمینه‌ای در هرمزگان و سیستان و بلوچستان به مراتب کمتر از میانگین جهانی است؛ اما دوز دریافتی در مناطق مرتفع زاگرس بالاتر از میانگین جهانیست. به ازای هر ۲۰۰۰ متر افزایش ارتفاع، رادیاسیون کیهانی دو برابر می‌شود؛ زیرا اتمسفر کمتری برای کاهش مقدار تشعشع وجود دارد.

Average Annual Effective Dose of Ionizing Radiation

Source	DOSE (mSv)	
	US ^a	Global ^b
Natural background		
Radon	2.3	1.3
Space	0.3	0.4
Internal radionuclides	0.3	0.3
Terrestrial	0.2	0.5
Subtotal background	3.1	2.4
Medical		
Computed tomography	1.5	0.57
Interventional fluoroscopy	0.4	
Conventional radiography and fluoroscopy	0.3	
Dental	0.007	0.002
Nuclear medicine	0.8	0.03
Subtotal medical	3.0	0.6
Consumer products and other	0.1	0.01
Grand total	6.2	3.0

^aData from National Council on Radiation Protection and Measurements. *Ionizing Radiation Exposure of the Population of the United States*. Bethesda, MD: National Council on Radiation Protection and Measurements; 2009. NCRP Report 160.

^bCalculated from doses reported by United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, UNSCEAR 2008 Report to the General Assembly, http://www.unscear.org/unscear/en/publications/2008_1.html.

اکسپوز ناشی از رادیاسیون تشخیصی پزشکی حدود ۳٫۱ میلی سیورت و تقریباً معادل تابش زمینه‌ای است. این میانگین توزیع نامتوزانی دارد و سهم اکسپوزهای پزشکی بیشتر به افراد مسن و بیمار که تابش پزشکی بیشتری دریافت می‌کنند؛ انحراف دارد. علاوه بر این موضوع، رادیوگرافی‌های دندان تنها ۱۴ درصد از رادیاسیون‌های پزشکی را شامل می‌شود. به طور کلی، دوز دریافتی از رادیوگرافی‌های دهانی بسیار کمتر از تصور جامعه است.

میزان دوز دریافتی از هر تصویربرداری دهانی چقدر است؟

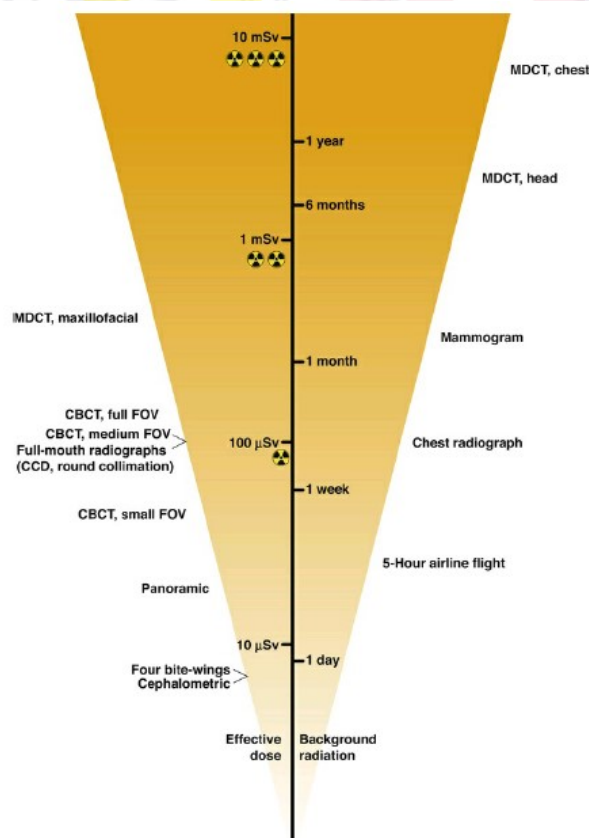
این موضوع به نوع فیلم مورد استفاده، نوع تصویربرداری و نحوه کولیماسیون بستگی دارد. دوز مؤثر کولیماسیون مستطیلی یک پنجم کولیماسیون گرد است؛ زیرا اشعه را بیشتر محدود می‌کند. دوز تصویربرداری سفالومتری یا اخذ چهار تصویر بایت وینگ، تقریباً معادل یک روز تابش زمینه‌ای است. دوز یک تصویربرداری پانورامیک تقریباً برابر اشعه دریافتی در یک سفر هوایی پنج ساعته است. سایر انواع تصویربرداری‌ها همچون CT (خصوصاً قفسه سینه و شکم)، هسته‌ای (تصویربرداری قلبی)، فلوروسکوپی مداخله‌ای و ... دوز به مراتب بالاتری دارند.

Typical Effective Dose From Radiographic Examinations

Examination	Median Effective Dose	Equivalent Background Exposure ^a
Intraoral^b		
Rectangular collimation		
Posterior bite-wings: PSP or F-speed film	5 μ Sv	0.6 day
Full-mouth: PSP or F-speed film	40 μ Sv	5 days
Full-mouth: CCD sensor (estimated)	20 μ Sv	2.5 days
Round collimation		
Full-mouth: D-speed film	400 μ Sv	48 days
Full-mouth: PSP or F-speed film	200 μ Sv	24 days
Full-mouth: CCD sensor (estimated)	100 μ Sv	12 days
Extraoral		
Panoramic ^b	20 μ Sv	2.5 days
Cephalometric ^b	5 μ Sv	0.6 day
Chest ^c	100 μ Sv	12 days
Cone beam CT ^b		
Small field of view (≤ 6 cm)	50 μ Sv	6 days
Medium field of view (dentoalveolar, full arch)	100 μ Sv	12 days
Large field of view (craniofacial)	120 μ Sv	15 days
Multidetector CT		
Maxillofacial ^b	650 μ Sv	2 months
Head ^c	2 mSv	8 months
Chest ^c	7 mSv	2 years
Abdomen and pelvis, with and without contrast ^c	20 mSv	7 years

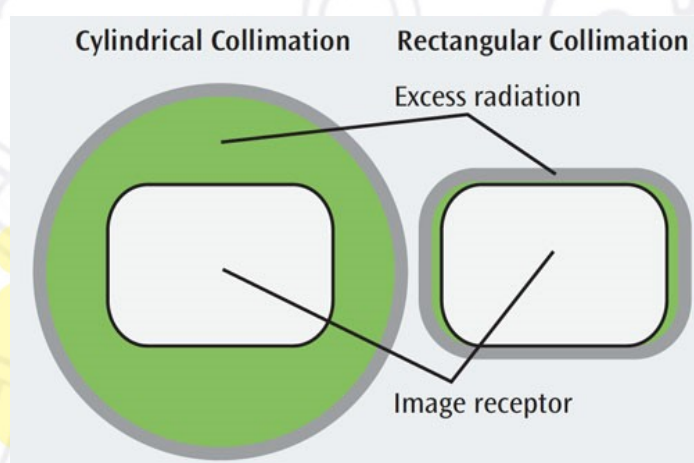
^aApproximate equivalent background exposure is calculated based on an estimated background radiation dose of 3.1 mSv/year. Exposures more than the equivalent of 3 days are rounded off to the nearest day, month, or year.

^bMedian dose from dentomaxillofacial radiography with typical exposure protocols is calculated from data collated from multiple published studies. Doses in the range of 10–1000 μ Sv are rounded off to the



کم خطرترین نوع رادیوگرافی داخل دهانی کدام است؟

طبق نتایج مقالات، کمترین خطر رادیولوژی دهان، فک و صورت، مرتبط با رادیوگرافی پانورامیک و یا چهار بایت وینگ بین دندانی با کولیماسیون مستطیلی است. کولیماسیون مستطیلی، میزان اشعه دریافتی را دقیقاً به اندازه فیلم محدود می‌کند. شکل زیر به فهم بهتر این موضوع کمک می‌کند.



چرا دندانپزشک مرا در معرض اشعه قرار می‌دهد و خودشی پشت دیوار محافظ پناه می‌گیرد؟

سه اصل راهنمای اصلی در حفاظت اشعه عبارتند از: توجیه، بهینه‌سازی و محدودیت دوز.

اصل توجیه (**Justification**) به این معناست که دندانپزشک شرایط بیمار را می‌سنجد و تنها در شرایطی که سود بیمار از ضررش بیشتر باشد؛ رادیوگرافی دندانی تجویز می‌کند.

در اصل بهینه‌سازی (**Optimization**) دندانپزشکان باید هر روشی را برای کاهش اکسپوز غیرضروری به بیماران و پرسنل و خودشان به کار بگیرند.

و اصل سوم محدودیت دوز (**Dose limitation**) است. محدوده‌های دوز برای اکسپوزهای شغلی و عمومی استفاده می‌شود تا مطمئن شویم هیچ فردی به دوزهای به صورت غیرقابل قبول بالا اکسپوز نمی‌شود. این اصل برای دندانپزشکان و پرسنل آن‌ها که به صورت شغلی اکسپوز می‌شوند کاربرد دارد نه برای بیماران؛ زیرا هیچ محدودیت دوزی برای افرادی که به اهداف تشخیصی اکسپوز می‌شوند وجود ندارد.

با توجه به این که اکسپوژر به اشعه برای دندانپزشک غیرضروری است؛ این دوز باید محدود شود. روزانه تعداد زیادی رادیوگرافی در کلینیک‌های دندانپزشکی اخذ می‌گردد و این دوز اشعه به صورت تجمعی اثرات بالقوه خطرناکی برای کارکنان کلینیک دارد. به همین دلیل، محافظت از اشعه برای دندانپزشکان بسیار اهمیت دارد.

آیا رادیوگرافی تشخیصی در دندانپزشکی می‌تواند عامل ایجاد سرطان باشد؟

در برخی مطالعات ارتباط معناداری بین قرار گرفتن در معرض اشعه ایکس دندان و مننژیوم، سرطان غدد بزاقی و سرطان تیروئید وجود دارد. در مطالعات مرتبط با سر و گردن، تومورها شامل سرطان حنجره، غده پاروتید و غدد بزاقی بودند. پیامدهای سلامتی مانند لوسمی، وزن کم هنگام تولد، آب مروارید و کارسینوم نیز گزارش شده است. اما مطالعات بیشتری با جمعیت زیاد و طراحی آینده‌نگر برای تشریح بیشتر این ارتباطات مورد نیاز است.

سرطان تیروئید یکی از شایع‌ترین سرطان‌هاست. این غده، به خصوص در کودکان به اشعه حساس است و به همین دلیل باید از تجویز رادیوگرافی‌های غیرضروری خودداری نمود. بهترین راه حفاظت از غده تیروئید کودکان حین رادیوگرافی این است که علاوه بر رسپتورهای سریع و کولیماسیون مستطیلی، از کلار تیروئید استفاده شود.



نکات پایانی در ارتباط با بیماران

با بیماران به وضوح در مورد نگرانی‌هایشان از تابش اشعه صحبت کنید. حرفشان را قطع نکنید؛ نگرانی‌شان را تصدیق کنید و اظهار کنید که دله‌ره آن‌ها را درک می‌کنید.

به بیمار توضیح دهید که چرا به عنوان جزئی از روند تشخیص به رادیوگرافی نیاز دارید.

میزان دوز نسبی برحسب تابش زمینه‌ای را بیان کنید.

توضیح دهید که تنها اکسپوژهای را که به نفع بیمار است؛ انجام می‌دهید. اغلب بیماران از توجه شما به نگرانی‌هایشان قدردانی کرده و رادیوگرافی‌ها را می‌پذیرند.

1. Mallya S, Lam E. 2019. *White and Pharoah's Oral Radiology Principles and Interpretation*. Elsevier.
2. Shahbazi-Gahrouei D, Gholami M, Setayandeh S. A review on natural background radiation. *Adv Biomed Res*. 2013 Jul 30;2:65. doi: 10.4103/2277-9175.115821. PMID: 24223380; PMCID: PMC3814895.
3. Haghparast M, Afkhami Ardekani M, Navaser M, Refahi S, Najafzadeh M, Ghaffari H, Masoumbeigi M. Assessment of background radiation levels in the southeast of Iran. *Med J Islam Repub Iran*. 2020 Jun 1;34:56. doi: 10.34171/mjiri.34.56. PMID: 32934945; PMCID: PMC7481852.
4. Shahbazi-Gahrouei D. natural background radiation dosimetry in the highest altitude region of Iran. *J Radiat Res*. 2003 Sep;44(3):285-7. doi: 10.1269/jrr.44.285. PMID: 14646234.
5. Underhill TE, Kimura K, Chilvarquer I, McDavid WD, Langlais RP, Preece JW, Barnwell G. Radiobiologic risk estimation from dental radiology. Part II. Cancer incidence and fatality. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1988 Aug;66(2):261-7. doi: 10.1016/0030-4220(88)90103-x. PMID: 3174060.
6. Hwang SY, Choi ES, Kim YS, Gim BE, Ha M, Kim HY. Health effects from exposure to dental diagnostic X-ray. *Environ Health Toxicol*. 2018 Dec;33(4):e2018017. doi: 10.5620/eh.t.e2018017. Epub 2018 Nov 21. PMID: 30661338; PMCID: PMC6341170.

نسترن پرویز؛ دانشجوی ترم ۱۱ دندانپزشکی



سمپوزيوم دندانپزشكى هپيريد ريرادنت

نخستین سمپوزیوم هیبرید جامع دندانپزشکی ایران با بیش از ۱۰۰ ساعت برنامه آموزشی مجازی به صورت وبینار توسط استادان دندانپزشکی ایران در تمام رشته‌های دندانپزشکی از تاریخ ۱۷ تا ۲۷ مرداد برگزار گردید. این سمپوزیوم دارای حداکثر ۳۳ امتیاز بازآموزی برای دندانپزشکان بود.

با ثبت نام هرپنل در یک روز، و شرکت در جلسه سه ساعته، ۳ امتیاز بازآموزی به ازای هر روز دریافت میگردید. این سمپوزیوم توسط سه انجمن برگزار گردید؛ انجمن جراحان دهان فک و صورت، انجمن پروستودنتیست ها و انجمن ایمپلنتولوژی. در محور جراحی فک و صورت، پنل های کودکان، ترمیمی، اندو، پروتز، جراحی ایمپلنت، زیبایی و ارتو-ترمیمی وجود داشت.

در محور پروستودنتیستری، پنل های ارتودنسی، پاتولوژی، بیماریها، لیزر، ترمیمی، بین رشته ای، رادیو، پریو، پروتز و مدیریت مطب وجود داشت.

در محور ایمپلنتولوژی، پنل های پروتز، پروتز زیبایی، پروتز ایمپلنت، پریو، اسمایل دیزاین و دیسکاشن پنل وجود داشت.

سرکار خانم دکتر خسروی و سرکار خانم دکتر اعتباریان، از اساتید دانشگاه علوم پزشکی البرز، از اساتید پنل های زیبایی و پاتولوژی در این سمپوزیوم بودند.

این سمپوزیوم، علاوه بر بخش علمی، در دو بخش پژوهشی و هنری نیز برگزار شد. در بخش هنری، از آثار دندانی‌زبان هنرمند، در صفحات مجازی رونمایی شد و سپس از بین این آثار، آثار منتخب توسط تیم داوری برگزیده شد.

برای شرکت در این نوع از سمپوزیوم ها، میتوانید به سایت ircme.ir مراجعه کنید .

تیم تحریریه دندانپزشکی

[illegible]

برای پیدا کردن پل ها، شناسه ها را در قسمت برنامه های وبینار سامانه آموزش مداوم با کیورد انگلیسی جست و جو نمایید و یا در قسمت مجری انجمن مربوطه را انتخاب نمایید.

- با ثبت نام یک پل سه ساعته در هر روز شما متقاضی ۳ امتحان حضوری بهره مند شوید و در مجموع ۱۱ روز، ۳۳ امتحان بسازید.

- محدودیت در نام تعداد پل های هر روز وجود ندارد اما حداکثر امتحان های یک روز متقاضی ۳ امتحان است.

در صورت نیاز به ثبت نام بیشتر به پیج اینستاگرام **Rira** - و یا اپدی تلگرام **Teritand** پیام دهید.

دکتر بهزاد رهساز دکتر اردوان اعتمادی دکتر محمدعلی آسایش



توسعه پایدار چیست ؟

بر اساس تعریف کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه (کمیسیون برانت لند) در سال 1987 توسعه پایدار عبارت است از:

توسعه ای که نیازهای کنونی را تأمین می کند ، بدون آن که توانایی نسل های آینده را در برآوردن نیازهای خود، به مخاطره افکند .

- پایداری در عمل، معادله ای میان ضرورت های زیست محیطی و نیازهای توسعه است.

- توسعه پایدار، توسعه ای کل نگر است و همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست محیطی و دیگر نیازهای بشری را در بر می گیرد .

- به اعتباری، مهم ترین شاخصه و جاذبه توسعه پایدار در جامع نگری آن است .

- توسعه پایدار برآورنده نیازها و آرمان های انسان، نه فقط در یک کشور و یک منطقه، بلکه تمامی مردم سراسر جهان را در حال و آینده در بر می گیرد.

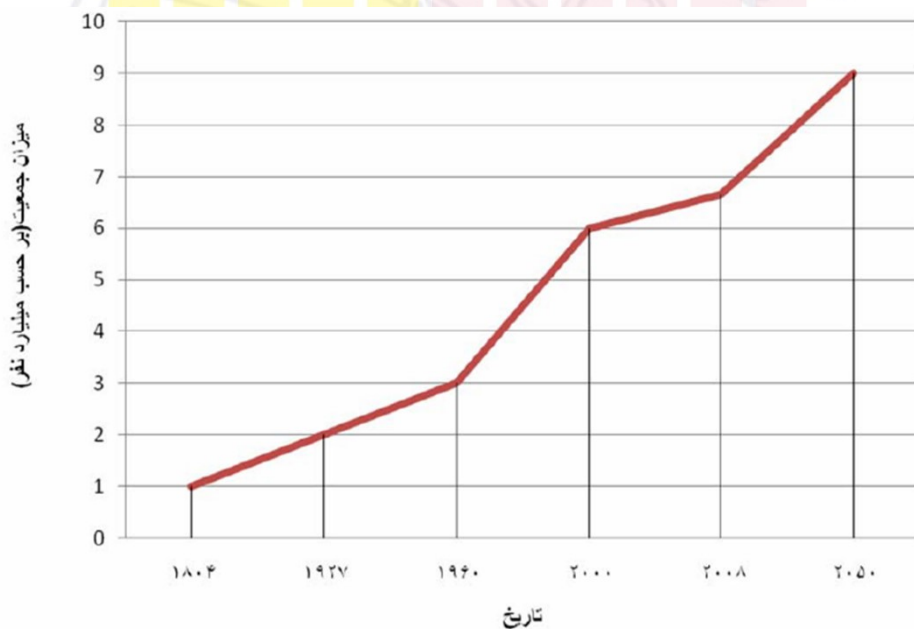
سلامت، محور کلیدی تحقق اهداف توسعه پایدار

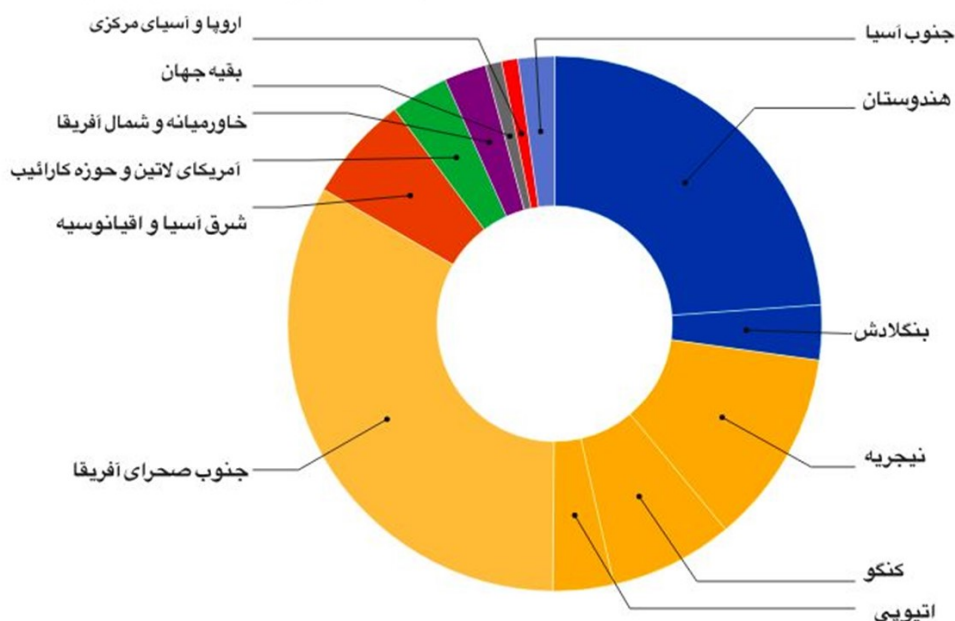
از سوی دیگر، سلامت به عنوان رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی، عرصه ای است که پیوندی وثیق با سایر عرصه های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، صنعتی و ... هر جامعه دارد و امروزه، در نتیجه پیچیده تر شدن ابعاد چالش های گوناگون توسعه ای بسیاری از کشورها ، تأمین، حفظ و ارتقای سطح سلامت به محوری ترین دغدغه و چالش فراروی سیاستگذاران، تصمیم گیران و مردم تبدیل شده است.

به دنبال افزایش نگرانی های کشورهای مختلف از روند توسعه، ازدیاد شتابان جمعیت، تخریب و تهی شدن سریع منابع، افزایش فقر و به هم خوردن چرخه های طبیعی حیات در کره زمین طی دهه های ۷۰ و ۸۰ میلادی، نگرانی ها در مورد وضعیت سلامت و اثرات سنگین آن بر اقتصاد و توسعه کشورها، خاصه کشورهای در حال توسعه رو به فزونی بود، به حدی که بسیاری از کارشناسان سازمان بهداشت جهانی بر ناکارآمد بودن نگرش های درمان محور در عرصه سلامت اذعان داشتند و چرخش در این نگرش را اجتناب ناپذیر ارزیابی کردند.



جمعیت تا سال ۲۰۵۰

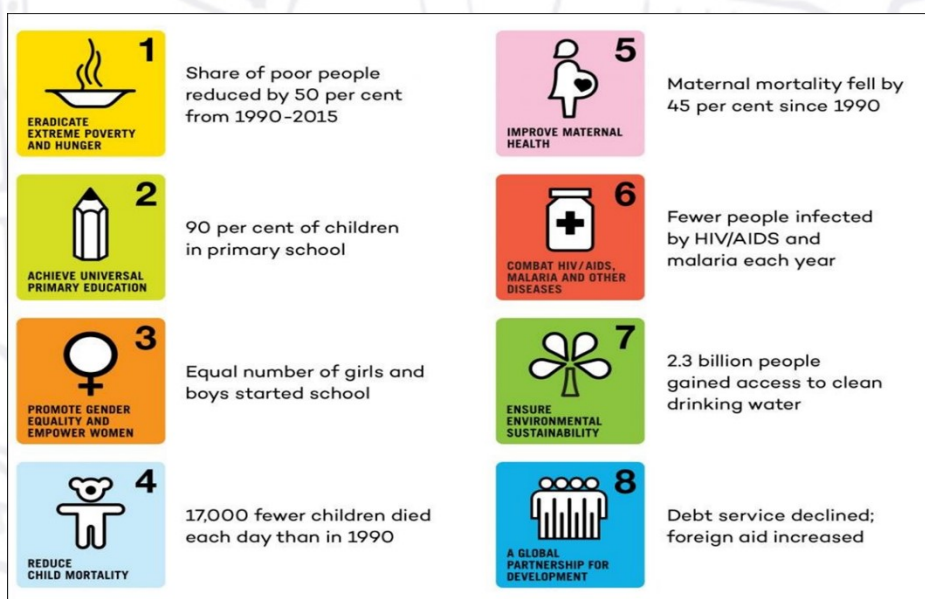




توسعه هزاره چیست ؟

با آغاز هزاره جدید، مهم ترین اجماع بین المللی در خصوص توسعه توسط ۱۹۴ کشور ، تحت عنوان اعلامیه هزاره ملل متحد حاصل گردید.

جامعه بین المللی برای استقرار اهداف هزاره سوم یعنی محوریت قرار دادن سلامت و کاهش فقر پروتکلی را با امضاء ۱۹۴ کشور تدوین نموده که در این پروتکل مقرر شد دولت ها از سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۱۵ به اهداف مشخصی دست یابند .



The Millennium Development Goals

اهداف مقدماتی توسعه هزاره

اهداف توسعه هزاره با رویکرد افزایش سطح سلامتی و ریشه کنی فقر، دستیابی به :

- آموزش همگانی

- برابری جنسیتی

- توانمندسازی زنان

- کاهش مرگ و میر کودکان

- کاهش فقر

- بهبود آموزش

- افزایش دسترسی به آب آشامیدنی سالم و

محدودیت های اهداف توسعه هزاره

۱- تمرکز محدود و در نتیجه عمودی سازی برنامه های بهداشت و سلامت در کشورها

۲- عدم توجه به تقویت سیستم های سلامت

۳- تأکید بر رویکرد "یکی برای همه" در برنامه ریزی توسعه و درگیری ضعیف ذینفعان در کشورهای در حال توسعه

"تغییر جهان ما: دستور کار ۲۰۳۰ برای توسعه پایدار"

برای رفع این محدودیت، جامعه جهانی مجموعه‌ای از اهداف توسعه پایدار را به عنوان چهارچوب جانشین برای اهداف توسعه هزاره تدوین نمود.

(SDGs: Sustainable Development Goals): متشکل از محدوده وسیعی از اهداف اقتصادی، اجتماعی و محیطی است و جوامعی صلح آمیزتر و فراگیرتر را فراهم می‌آورد.



ویژگی‌های برنامه SDG:

- این برنامه در ۲۳ سپتامبر سال ۲۰۱۵ مورد توافق ۱۹۳ کشور عضو سازمان ملل متحد قرار گرفت
- این برنامه شامل ۱۷ آرمان و ۱۶۹ هدف می‌باشد.
- در این برنامه یک آرمان خاص همراه با ۱۳ هدف برای سلامت در نظر گرفته شده است که ۳ بعد از توسعه پایدار در مورد مردم، زمین، رفاه، صلح و مشارکت را شامل می‌شود.
- آرمان سلامتی عبارت است از: "تضمین زندگی سالم و ترویج رفاه برای تمام سنین"
- اهداف مرتبط با آرمان سلامتی در SDG تا سال ۲۰۳۰ شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- کاهش مرگ و میر مادران در سراسر جهان به کمتر از ۱۲ درصد به ازای هر ۱۲۲ هزار نفر

۲- پایان دادن به مرگ‌های قابل پیشگیری در نوزادان و کودکان زیر ۳ سال

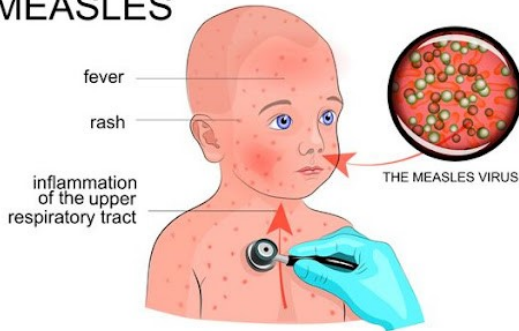
۳- پایان دادن به بیماری‌های همه‌گیر مانند ایدز، سل، مالاریا و بیماری‌های نادیده گرفته شده ویژه مناطق گرم و مبارزه با هپاتیت، بیماری‌های منتقل شده از آب و سایر بیماری‌های واگیردار



۴- کاهش تعداد مرگ‌های زود هنگام ناشی از بیماری‌های غیرواگیر از طریق پیشگیری، درمان و ترویج بهداشت روانی

۵- تقویت پیشگیری و درمان سوءمصرف مواد مخدر و مشروبات الکلی

MEASLES



۶- به نیمه رساندن تعداد مرگ ها و مصدومیت های ناشی از ترافیک جاده ها در سطح جهان

۷- تضمین دسترسی جهانی به خدمات بهداشتی و درمانی در حوزه مسائل جنسی و باروری از جمله تنظیم خانواده، آموزش و اطلاع رسانی و ادغام بهداشت باروری در برنامه ها و راهبردهای ملی

۸- تحقق هدف جهانی دسترسی به خدمات بهداشتی از جمله دسترسی بدون محدودیت و فشار مالی برای مردم و دسترسی امن، مؤثر، کیفی و مقرون به صرفه به داروها و واکسن های ضروری

۹- کاهش چشمگیر تعداد مرگ و میرها و بیماری های ناشی از مواد شیمیایی خطرناک و آلودگی هوا، آب و خاک

۱۰- تقویت اجرای کنوانسیون چهارچوب سازمان بهداشت جهانی پیرامون کنترل تولید توتون و تنباکو در همه کشورها

۱۱- حمایت از پژوهش و تولید واکسن و دارو به منظور کنترل بیماری های واگیر و غیر واگیر و فراهم آوردن امکان دسترسی به داروها و واکسن های مقرون به صرفه

۱۲- افزایش چشمگیر کمک های مالی در حوزه بهداشت و استخدام، توسعه، آموزش و نگهداری نیروی کار بهداشت و درمان در کشورهای در حال توسعه

۱۳- تقویت ظرفیت های همه کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه به منظور هشدار به هنگام، کاهش مخاطرات و مدیریت خطرات بهداشتی در سطوح جهانی و ملی

ارتباط سلامت با بسیاری از اهداف غیر بهداشتی

سلامت با بسیاری از اهداف غیر بهداشتی مرتبط بوده و منعکس کننده این واقعیت می باشد که سلامت هم تأثیر می گذارد و به نوبه خود تحت تأثیر بسیاری از عوامل اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی قرار می گیرد.

بیش از ۱۲ هدف دیگر را می توان با سلامت مرتبط دانست که لازم است در استراتژی ها، سیاست ها و برنامه های سلامت مورد توجه خاص قرار گیرند.

۱- ایجاد نظام های حفاظتی - اجتماعی مناسب و انجام اقدامات اجرایی مناسب برای تحقق آن ها برای همه به ویژه اقشار بسیار پایین اجتماع و تحت پوشش قراردادن فقرا و اقشار آسیب پذیر

۲- پایان دادن به همه اشکال سوء تغذیه از جمله دستیابی به اهداف مورد توافق بین المللی درباره کوتاه قامتی و هدر رفتن غذا در مورد کودکان زیر ۲ سال و تأمین نیازهای تغذیه ای دختران نوجوان، باردار، زنان شیرده و افراد مسن تر

۳- تضمین این مهم که تمام پسران و دختران به رشد با کیفیت، مراقبت و آموزش در دوران اولیه کودکی و پیش دبستانی دسترسی داشته باشند و برای ورود به دوره ابتدایی آماده شوند.

الف: ایجاد و به روزرسانی امکانات آموزشی مناسب برای کودکان، معلولان، زنان و مردان و تأمین فضاهای یادگیری مؤثر، فراگیر، به دور از خشونت و امن برای همه

۴- ریشه کنی تمامی انواع خشونت علیه همه زنان و دختران از جمله قاچاق انسان، سوءاستفاده های جنسی و غیره

۵- ریشه کنی تمامی اقدامات مضر مانند ازدواج کودکان، ازدواج در سنین بسیار پایین

۶- تضمین دسترسی جهانی به حقوق بهداشت جنسی و تولیدمثل

۷- تضمین دسترسی به آب آشامیدنی سالم برای همه

۸- دستیابی به دسترسی کافی به سیستم های فاضلاب بهداشتی برای همه

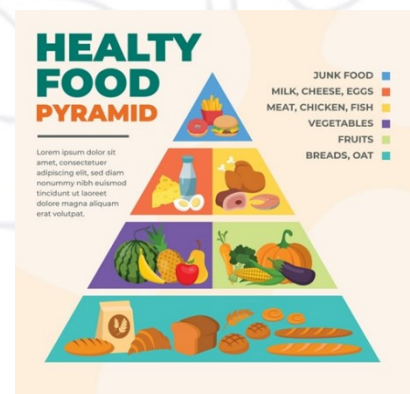
۹- کاهش آلاینده‌ها، از میان بردن دفن زباله و به حداقل رساندن رها سازی ضایعات بهبود کیفیت آب

۱۰- کاهش موارد مرگ و تعداد افراد آسیب دیده و کاهش خسارت های اقتصادی مرتبط با سوانح از جمله بلایای مربوط به بیماری های قابل انتقال با آب با تمرکز بر حفاظت از فقرا و افراد در موقعیت های آسیب پذیر

۱۱- پایان دادن به سوءاستفاده، استثمار، قاچاق و تمامی اشکال خشونت و شکنجه علیه کودکان

۱۲- فراهم کردن هویت قانونی برای همه اقشار جامعه از جمله ثبت تولدها

۱۳- حمایت از ظرفیت سازی برای کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته جهت افزایش چشمگیر دسترسی به اطلاعات با کیفیت بالا، به موقع و قابل اعتماد به تفکیک درآمد، جنسیت، سن، نژاد، قومیت، وضعیت مهاجرتی، معلولیت، موقعیت جغرافیایی و سایر ویژگی های مربوطه در زمینه های ملی



سلامت فردی و اجتماعی با ابعاد وسیع فرابخشی و بین رشت های خود حجم گسترده ای از مسائل مرتبط با توسعه پایدار کشورها را متوجه خود می سازد.

از آنجایی که سلامت، شرط لازم و در عین حال یک محصول و شاخص برای تمامی ابعاد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جهت تحقق توسعه پایدار به شمار می رود، تدوین و اجرای رویکردهای چند بعدی و همه جانبه به منظور تحقق اهداف سلامت محور توسعه پایدار با هدف حفاظت و ارتقای سلامت ضروری به نظر می رسد.

منابع:

1. World Health Organization. Health in 2015: from MDGs to SDGs. 2015. Geneva: World Health Organization; 2016.
2. Assembly UG. Report of the open working group of the general assembly on sustainable development goals. New York: General Assembly Document; 2014.
3. Buse K, Hawkes S. Health in the sustainable development goals: ready for a paradigm shift? Global Health. 2015;11:13. PMID: 25890267 DOI: 10.1186/s12992-015-0098-8

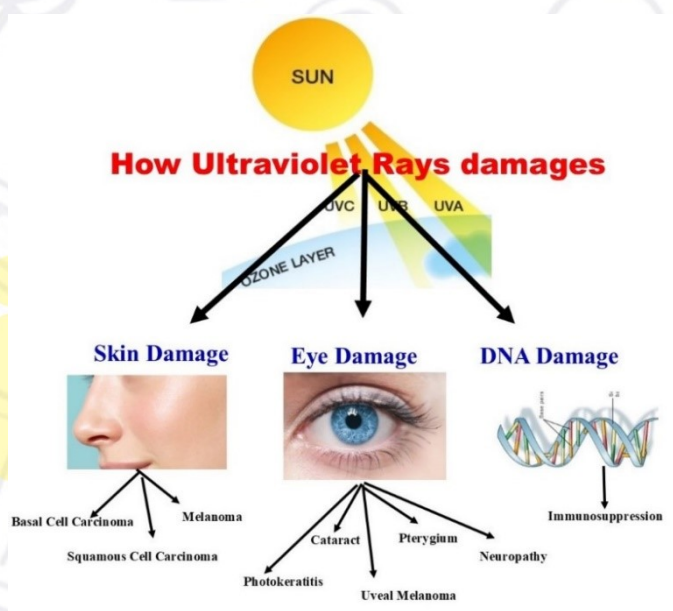
تینا لاری_ترم ۸ بهداشت عمومی
دانشکده بهداشت علوم پزشکی البرز

اثرات زیان بار اشعه آفتاب

اشعه ماورابنفش (UV) خورشید، از یک طرف برای بدن ضروری است و در معرض آن قرار نگرفتن موجب کمبود ویتامین D در بدن و در نتیجه باعث پوکی و نرمی استخوان می شود؛ اما از سوی دیگر چنانچه میزان پرتوی دریافتی از حد مجاز فراتر رود می تواند آثار زیانباری بر روی سلامت پوست و چشم ها داشته باشد.

اثرات زیانبار اشعه UV :

تماس مداوم و طولانی مدت اشعه آفتاب با پوست به طور حاد موجب آفتاب سوختگی به صورت قرمزی، تورم و درد و در درازمدت، ایجاد لک های پوستی، شلی پوست، گشاد شدگی عروق پوستی خواهد شد و نهایتاً میتواند موجب سرطانهای پوستی و پیری زودرس پوست و همچنین ایجاد ناراحتی های چشمی از جمله آب مروارید (کاتاراکت) گردد.



اشعه UV و ایجاد سرطان پوست:

مواجهه با اشعه ماورای بنفش به طور طبیعی یا مصنوعی از عوامل اصلی ایجاد سرطانهای مختلف پوست است.

سرطان ها دومین عامل اصلی مرگ و میر در سطح جهان محسوب می شوند و اشعه UV نیز مهم ترین عامل موثر در ایجاد سرطان پوست شمرده می شود. در مطالعه مربوط به سرطانهای پوست در مرکز ایران شیوع سرطانهای پوست ۲۰٫۵٪ نسبت به کل سرطانها تعیین گردیده است که در مردان ۱٫۵ برابر بیشتر از زنان است و بیشترین شیوع سنی مربوط به دهه هفتم زندگی (۶۰-۶۹) میباشد.

اشعه UV و پیری زودرسی پوست:

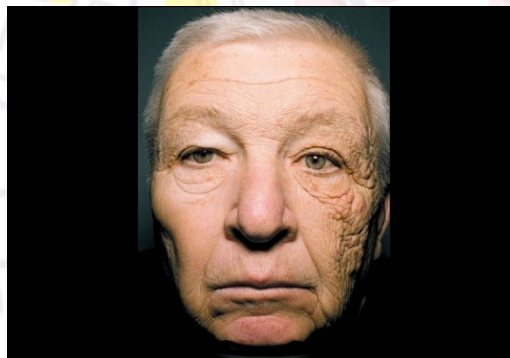
مطالعات نشان داده اند که اشعه ماورابنفش (UV) در پوست انسان سلسله پیچیده ای از پاسخ های مولکولی مخصوص را فعال می کند که به بافت همبند پوست آسیب می رساند.

اشعه UV به طور اولیه و غیر مستقیم از طریق رادیکالهای آزاد و گونه های فعال اکسیژن (ROS) فعالیت میکند و میتواند بعدها باعث آثاری از قبیل پراکسیداسیون لیپیدها گردد. تولید ROS یکی از زودرس ترین پاسخ های قابل محاسبه UV در پوست انسان است. در کمتر از ۳۰ دقیقه متعاقب اشعه UV، سطح پراکسید هیدروژن در پوست انسان بیش از ۲ برابر میشود. پراکسید هیدروژن میتواند به سرعت ROS های دیگر تولید نماید که در نتیجه آن پراکسیداسیون شیمیایی و آسیب به اجزای سلولی (DNA، پروتئین و لیپیدها) اتفاق می افتد. همین امر موجب پاتولوژی پیری زودرس پوست ناشی از نور آفتاب می شود.

پیری زودرس پوست به شدت و مدت در معرض اشعه خورشید قرار گرفتن نیز بستگی دارد.

چین و چروکهای نازک و ضخیم، تلانژکتازی، اختلالات رنگدانه ای، رنگ پریدگی، خستگی و فقدان تون در پوست در معرض اشعه خورشید قرار گرفته، از مشخصه های پیری زودرس پوست ناشی از نور آفتاب محسوب می شوند.

در پژوهشی انجام شده بر روی مردان و زنان که ای نیز مشخص شده است، ریسک ایجاد چین و چروک پوستی در افرادی که روزانه حدود ۵ ساعت در معرض اشعه UV بوده اند، ۴۸ برابر بیشتر از افرادی است که روزانه حدود ۱-۲ ساعت در معرض نور آفتاب قرار داشته اند.



رفتارهای پیشگیرانه در برابر آثار مخرب اشعه ماورابنفش خورشید:

با توجه به اینکه بیشترین میزان قدرت اشعه UV در ساعات ۱۰ صبح الی ۴ بعدازظهر می باشد، حتی الامکان از در معرض نور خورشید قرار گرفتن در این ساعات پرهیز شود.

__ایستادن در سایه

__استفاده از لباس های با پوشیدگی بالا (لباس دارای آستین، یقه ...)

__استفاده از کلاه لبه دار (که حداقل دارای ۷ سانتی متر لبه حفاظتی باشد)

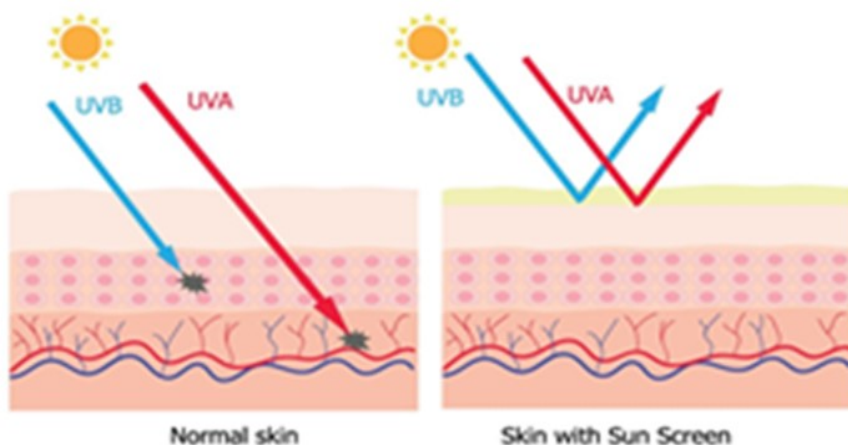
__استفاده از عینک آفتابی

__و استفاده از کرم های ضد آفتاب (با SPF ۳۰ تا ۵۰٪)

از دیگر راهکارها جهت به حداقل رساندن آثار زیانبار اشعه UV به شمار می روند.

کرم ضد آفتاب، از مهم ترین فاکتورهای پیشگیرانه

آزمایش های بالینی نشان داده است، استفاده از کرم های ضد آفتاب به صورت مرتب و به موقع، در کاهش بروز کراتوز اکتینیک و کارسینوم سلول های سنگفرشی پوست و در نتیجه سرطان پوست، موثر هستند. با این حال، تحقیقات نشان داده است، هنگامی که به مدت طولانی در معرض اشعه آفتاب قرار داریم کرم ضد آفتاب به تنهایی نقش حفاظتی مناسبی در برابر اشعه ماورابنفش نخواهد داشت و الزامیست همراه کرم از سایر وسایل حفاظت فردی (ذکر شده) نیز استفاده گردد.



SPF ضد آفتاب: نتایج تحقیقات نشان می دهد که ضد آفتاب های با SPF=30 و SPF=100 در پیشگیری از آفتاب سوختگی و برخی عوارض آن، تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند؛ لذا لزوماً با افزایش SPF ضد آفتاب،

تفاوت قابل ملاحظه ای در قدرت پیشگیری آن ایجاد نخواهد شد؛ توصیه می شود جهت جلوگیری از افزایش احتمالی واکنش های ناخواسته پوستی و همچنین کاهش هزینه ها، SPF ضد آفتاب های مصرفی حداقل به عدد ۳۰ محدود گردد.

و کلام آخر:

امروزه نقش رفتارهای انسان در ابتلا به بسیاری از اختلالات بهداشتی به اثبات رسیده است و انجام رفتارهای غلط یک معضل بهداشت عمومی به شمار می رود؛ لذا رفتارهای بهداشتی ما حافظ سلامت مان هستند، در انجام رفتارهای درست کوتاهی ننماییم!

منابع:

1. Chung, Jin Ho, Seong Hun Lee, Choon Shik Youn, Byung Joo Park, Kyu Han Kim, Kyung Chan Park, Kwang Hyun Cho, and Hee Chul Eun. "Cutaneous Photodamage in Koreans: Influence of Sex, Sun Exposure, Smoking, and Skin Color." *Archives of dermatology* 137, no. 8 (2001): 1043-51.
2. Masoodi, Gholamreza, Esmatosadat Hoseini, Ramazam Mirzaee, Mahnaz Shahrakipour, and Seyed Ali Hoseini. "Comparing the Effects of Booklet and Animation Programming Learning Methods on Prevention against Exposure to the Risks of Sun Rays among Male Student of Zahedan." *medical journal of mashhad university of medical sciences* 58, no. 7 (2015): 397-402.
3. Okati-Aliabad, Hassan, Esmat Sadat Hosseini, Mohammad Ali Morowati Sharifabad, Mahdi Mohammadi, Mohamad Ebrahimzadeh Ardakani, and Amir Hossein Talebrouhi. "Photoaging and Theory-Based Intervention to Improve Sun Protection Behaviors in Students in Zahedan: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial." *Trials* 24, no. 1 (2023): 430.

ملینا زنجانی_ترم ۵ بهداشت عمومی

دانشکده بهداشت علوم پزشکی البرز

نظام مراقبت سلامت در سراسر دنیا با چالش چگونگی پر کردن موثر شکاف بین آنچه می دانیم و آنچه عمل میکنیم رو به رو است. نتایج پژوهش ها و پروژه های تحقیقاتی که همراه با صرف کردن وقت و هزینه بسیار است در گذشته در کتابخانه ها و اکنون در پایگاه داده های آنلاین خاک میخورند بدون اینکه ذی نفعان واقعی این پژوهش ها از نتایج آن مطلع شوند و بتوانند از آنها استفاده کنند. ترجمان دانش راه حلی است که در پاسخ به این چالش به وجود آمده است و عبارت است از فرآیند تولید، تبادل و به کارگیری صحیح دانش از نظر اخلاقی است که با ایجاد ارتباط میان پژوهشگران و مصرف کنندگان پژوهش ها، به ارائه محصولات، خدمات موثرتر و تقویت نظام های پژوهشی منجر می شود. در واقع ترجمان دانش، انتقال نتایج پژوهش ها به محل استفاده واقعی آن ها است. استفاده از دانش تحقیق به صورت عملی برای مدت طولانی است که در فهرست فعالیت هایی که باید در مراقبت سلامت صورت گیرد، قرار گرفته است، اما طی دو دهه گذشته توجه بیشتری را به خود جلب کرده است. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی البرز نیز تصمیم گرفته است در این راستا بخش ترجمان دانش را به نشریه طنین اضافه کند و در آن طرح های پژوهشی انجام شده توسط دانشجویان این دانشگاه که نتایج آن به طور مستقیم برای جامعه عمومی یا به طور اختصاصی برای کادر درمان قابل استفاده است را به زبان ساده شرح دهد و مخاطبین را از نتایج آن آگاه سازند. تهیه پمفلت ها، مصاحبه با خبرگزاری ها و تهیه پادکست از نتایج طرح های پژوهشی از دیگر کارهایی است که در راستای تحقق این هدف انجام می شود. امیدواریم خواندن این بخش بیش از پیش به شما دانشجویان برای انجام پژوهش های کاربردی آگاهی ببخشد و به عنوان نسل جوان کادر درمان از نتایج طرح های اجرا شده بتوانید برای افزایش سلامت عمومی جامعه بهره ببرید.

چکیده و گزارشی طرح با عنوان بررسی جهت گیری و توزیع موضوعی مقالات پیداشت حرفه ای منتشر شده در مجلات علمی پژوهشی تخصصی ایران طی سال های ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰

عنوان خبر: هدف از این مطالعه، تحلیل محتوای مقالات منتشر شده اخیر در مجلات معتبر در زمینه بهداشت حرفه ای و تعیین الگوی توزیع مقالات بر حسب مضمون های استخراج شده است.

❖ اہمیت موضوع

نشریات علمی با توجه به اهمیتی که در عرصه علم دارند، لازم است به صورت دقیق ارزیابی شوند. زیرا که ارزیابی تنها ابزاری است که میتواند عملکرد نشریات را مورد سنجش قرار دهد. یکی از این ارزیابی ها، ارزیابی محتوایی است که هر چند وقت یک بار در روی مقاله های یک حوزه انجام میشود تا نواقص مسیر را به مسئولان امر به خوبی نشان دهد.

❖ مهمترین یافته ها به زبان غیر تخصصی

دو مضمون اصلی شامل "عوامل زیان آور شیمیایی" و "عوامل زیان آور روانی، سازمانی و اجتماعی" بیشترین فراوانی را در بین مقاله های منتشر شده تبیین کردند. بنابراین تمرکز ویژه ای به مضمون "عوامل زیان آور شیمیایی" و "عوامل زیان آور روانی، سازمانی و اجتماعی" در حوزه بهداشت حرفه ای وجود داشت.

❖ پیشنهاد برای کاربردهای نتایج

از آنجا که دانش بهداشت حرفه ای در ایران نوپاست تعیین چهارچوب مضمونی مقالات می تواند در تعیین سرفصل دروس بهداشت حرفه ای دانشگاهی، سرفصل آموزشی سازمان ها و صنایع و اولویت های پژوهشی دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی این حوزه به کار رود. همچنین، این چارچوب مضمونی می تواند در انتخاب موضوعات پایان نامه های کارشناسی ارشد و رساله دکتری یاری رسان باشد.

رای رفع این محدودیت ، جامعه جهانی مجموعه ای از اهداف توسعه پایدار را به عنوان چهارچوب جانشین برای اهداف توسعه هزاره تدوین نمود.