

دکتر یحیی دولتی دارای درجه دکترای در رشته داروسازی و دکترای پزشکی از دانشگاه تهران، دارای بورس تخصصی بیماریهای پوست و بورس تخصصی در ماپاتولوژی آمریکا، رئیس و مؤسس مرکز بیماریهای پوست و جذام دانشگاه تهران، مؤلف ۵ کتاب و ۷۵ مقاله در زمینه تخصصی خود، رئیس انجمن متخصصین پوست ایران و نائب رئیس انجمن متخصصین پوست بین المللی می باشد.

محافظت پوست در مقابل آفتاب و نقش ضد آفتابها

مقدمه

پوست بزرگترین عضو بدن بوده و به دلیل آن که اولین سد محافظتی بدن در مقابل محیط خارج به شمار می رود همواره با طیف وسیعی از عوامل محیطی آسیب رسان از جمله عوامل فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیک در تماس مستقیم و طولانی قرار می گیرد. از جمله این عوامل فیزیکی پرتوهای خورشیدی هستند که تأثیر آنها در ایجاد انواع سرطان پوست و پیری پوست به خوبی شناخته شده است. امروزه اشخاص به دلیل ارتباط با شغل خود و شاید از آن مهم تر به دلیل نحوه استفاده از اوقات فراغت در قالب فعالیتهای خارج از منزل (شنا در دریا و استراحت در ساحل، کوهنوردی، اسکی و ...) بیشتر در معرض نور آفتاب قرار می گیرند.

از سوی دیگر ظاهر افراد می تواند تأثیر مهمی در روابط فردی، اجتماعی، کیفیت زندگی و حتی فرصت های شغلی آنها داشته باشد. به دلایل مورد اشاره فوق محافظت در مقابل نور خورشید در کنار تمیز نگه داشتن پوست و استفاده صحیح از مرطوب کننده ها از جمله مراقبت های اساسی از پوست سالم به شمار می رود. در این مقاله پس از مروری اجمالی بر خصوصیات پرتوهای نور خورشید و اصول محافظت در مقابل تابش نور خورشید، با جزئیات بیشتری به بحث پیرامون فرآورده های ضد آفتاب خواهیم پرداخت.

طیف پرتوهای نور خورشید (آفتاب)، طیف وسیعی از انرژی را از خود ساطع می سازد که امکان گروه بندی آنها بر اساس طول موج امواج الکترو مغناطیسی وجود دارد. با یک تقسیم بندی کلی می توان قسمتی از اشعه خورشید را که به زمین می رسد به گروههای زیر تقسیم بندی کرد:

۱، **اشعه فروسرخ** (infrared): که دامنه طول

موج آن از ۸۰۰ تا ۱۷۰۰ نانومتر می باشد و به صورت احساس حرارت یا گرما حس می شود.

۲، **نور مرئی** (visible light): با دامنه طول موج از ۴۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر که قسمتی از انرژی است که باعث تحریک شبکیه چشم شده و سبب رویت می شود.

۳، **اشعه فرابنفش** (UV): دامنه طول موج آن بین ۲۹۰ تا ۴۰۰ نانومتر است و به طیفی از اشعه نور اطلاق می شود که طول موجی کوتاه تر از نور مرئی داشته و قابل رویت نمی باشد و درست در مجاورت انتهای امواج رنگ بنفش نور مرئی قرار دارد. نور فرابنفش خود به سه نوار تقسیم می شود.

الف) (UVA): با طول موج ۳۲۰ تا ۴۰۰ نانومتر که باعث تیره شدن آنی رنگدانه ملانین از قبل موجود در پوست شده، به (UVB) در ایجاد آفتاب سوختگی و پیر شدن پوست ناشی از نور کمک می کند و می تواند در حضور بعضی داروها باعث پدید آمدن واکنش فوتوتوکسیک (Phototoxic) شدید شود که خود را به صورت آفتاب سوختگی شدید و تاول زدن نشان می دهد. (DNA) در موش ها کارسینوژن بوده، باعث تخریب (Tanning) شده و سیستم ایمنی پوست را سرکوب می کند.

ب) (UVB) طول موجی بین ۲۸۰ تا ۳۲۰ نانومتر دارد و باعث قرمزی و آفتاب سوختگی می شود و باعث تحریک و تسریع ملانوزوم سازی در ملانوسیتها می شود که نتیجه آن برنزه شدن (Tanning) است. در معرض این اشعه قرار گرفتن در طولانی مدت تغییراتی را که از آنها به عنوان پیری و سرطان زایی یاد می شود به دنبال دارد.

ج) (UVC) طول موجی بین ۲۰۰ تا ۲۸۰ نانومتر دارد و در لایه اوزون اتمسفر جذب می شود و به سطح زمین نمی رسد. باکتریها را می کشد و می تواند باعث

کنژکتیویت (التهاب ملتحمه چشم) و آفتاب سوختگی خفیف شود. در لامپهای میکرووب کش اتاق های عمل استفاده می شود.

اشعه فرابنفش در سطح زمین و عوامل مؤثر بر آن

در حدود دو سوم کل اشعه فرابنفش روزانه آفتاب بین ساعات ۱۰ صبح الی ۲ بعد از ظهر به زمین می رسد. در میان روز ۹۰٪ اشعه فرابنفش خورشید (UVA) و ۱۰٪ آن (UVB) می باشد. وجود ابر می تواند مقدار کل اشعه فرابنفش تأیید شده را به مقدار ۵۰٪ کاهش دهد. همچنین، ۵۰٪ اشعه فرابنفش در آب نفوذ می کند. به ازای هر ۱۰۰۰ پا بالاتر رفتن از سطح دریا، مقدار ۴٪ تا ۵٪ به شدت تابش اشعه فرابنفش افزوده می شود. یخ و برف ۸۰٪ اشعه تأیید شده و ماسه و چمن به ترتیب ۲۰٪ و ۲/۵٪ آن را منعکس می کنند. هر چقدر رطوبت سطح پوست بیشتر باشد (مثلا پس از شنا کردن) مقدار بیشتری از اشعه فرابنفش جذب پوست می شود. شیشه پنجره باعث جذب اشعه فرابنفش با طول موج زیر ۳۲۰ نانومتر (UVB) می شود و شیشه های رنگی ممکن است محافظت بیشتری در مقابل (UVA) فراهم آورند.

تحلیل رفتن لایه اوزون در طی ۲۰ سال گذشته باعث می شده است (UVB) بیشتری به سطح زمین برسد. هر ۱٪ کاهش لایه اوزون باعث ۰/۳٪ تا ۰/۶٪ افزایش آب مروارید و همچنین ۳٪ افزایش سرطان سنگفرشی (Squamous cell carcinoma) و ۱/۷٪ افزایش سرطان سلول بازال (Basal cell carcinoma) پوست می شود.

اهمیت محافظت پوست در برابر آفتاب

امروزه اشعه فرابنفش آفتاب و قرار گرفتن

در معرض نور لامپ یا بسترهایی که برای برنزه شدن به کار می روند (Sun lamp and sun beds) در فهرست عوامل سرطان زا در انسان شناخته شده اند. قرار گرفتن مکرر پوست محافظت نشده در معرض تابش آفتاب می تواند علی رغم برنزه کردن پوست باعث افزایش خطر ابتلا به سرطان پوست، پیری پوست و سایر اثرات مضر برای پوست، حتی در غیاب آفتاب سوختگی شود. لازم به ذکر است که هم (UVA) و هم (UVB) باعث تخریب (DNA) شده و خطر پدید آمدن سرطان پوست را افزایش می دهند ولی (UVB) در این ارتباط عامل مؤثرتری است.

تقسیم بندی انواع پوست بر اساس

میزان حساسیت فرد در برابر تابش اشعه آفتاب

تحمل پوست بدن در مقابل اثرات ناشی از تابش نور خورشید به مقدار ملانین موجود در پوست و - ظرفیت ملانین سازی فرد پس از قرار گرفتن در معرض نور خورشید که همان امکان برنزه شدن است ارتباط دارد. بر اساس پاسخ به ۳۰ دقیقه اول قرار گرفتن در معرض تابش خورشید در تابستان و میزان برنزه شدن، پوست اشخاص را به ۶ گروه زیر تقسیم بندی می کنند.

نوع ۱: همیشه به راحتی می سوزند و هرگز برنزه نمی شوند.

نوع ۲: معمولاً به راحتی می سوزند و به کمترین میزان برنزه می شوند.

نوع ۳: به مقدار متوسط می سوزند و به تدریج برنزه می شوند.

نوع ۴: به کمترین میزان می سوزند و به سرعت برنزه می شوند.

نوع ۵: به ندرت می سوزند و عمیقاً برنزه می شوند (افراد با پوست تیره و از نژاد مدیترانه ای).

نوع ۶: هرگز نمی سوزند و رنگدانه های تیره ای در پوست بدن وجود دارند (سباه پوستان).

معمولاً افراد با پوست نوع ۱ و ۲ دارای پوست روشن با چشموهای سبز یا آبی هستند و ممکن است موهای زرد قرمز یا تیره تر داشته باشند. همچنین، ممکن است صورت آنها کک مک داشته باشد یا نداشته

باشد.

اصول کلی محافظت در مقابل نور آفتاب

بطور کلی باید تا حد امکان از قرار گرفتن در ساعات حداکثر تابش (معمولاً ۹ صبح تا ۳ بعد از ظهر) خودداری کرد. همچنین، تردد در سایه، استفاده از پوشش مناسب از جمله لباسهایی که برای محافظت در برابر آفتاب طراحی شده اند و حتی (SPF) آنها مشخص است، استفاده از کلاه یا نقاب با لبه ای به پهنای حداقل ۷/۵ سانتی متر و استفاده از عینک آفتابی از دیگر راه های لازم برای پیشگیری از اثرات مضر نور آفتاب روی پوست می باشد. در کنار نکاتی که در بالا به آنها اشاره شد، انتخاب و استفاده صحیح از محصولات ضد آفتاب (Sunscreen or sun-block products) جهت محافظت پوست در برابر آثار نامطلوب تابش نور خورشید حائز اهمیت ویژه است.

نقش ضد آفتابها در پیشگیری

از آسیب های ناشی از نور آفتاب

اینطور نشان داده شده است که ضد آفتابها در جلوگیری از ایجاد تخریب (DNA) و مهار سیستم ایمنی پوست ناشی از اشعه فرابنفش مؤثر هستند. به کار بردن ضد آفتاب خطر پدید آمدن سرطانهای غیر ملانومی پوست و کراتوز اکتینی (AK) را کاهش می دهد، اما نقش آنها در کاهش ملانوم بدخیم مورد اختلاف نظر است.

انواع ضد آفتابها

ضد آفتابها به دو گروه اصلی ضد آفتابهای شیمیایی و ضد آفتابهای فیزیکی تقسیم می شوند. ضد آفتابهای شیمیایی از طریق ممانعت از نفوذ پرتوهای نور فرابنفش با عمل کردن به صورت فیلتری که اشعه (UV) را جذب یا منعکس می کند عمل می کنند. ضد آفتابهای فیزیکی از طریق منعکس کردن یا پخش کردن اشعه فرابنفش عمل می کنند. بر اساس برخی تغییرات در شیوه نامگذاری، محصولات ضد آفتاب با (SPF) بالاتر از ۳۰، (به صورت +۳۰) در ایالات متحده مشخص می شوند. همچنین، به دلیل امکان سوء تعبیر در اذهان

عمومی از درج اصطلاحاتی همچون "ضد آب" (Waterproof) و "محافظت تمام روز" بر روی ضد آفتابها اجتناب می شود.

مقدار (SPF) نسبت به زمان لازم برای ایجاد قرمزی در پوست محافظت شده با ضد آفتاب به زمان لازم برای ایجاد همان میزان از قرمزی در پوست محافظت نشده می باشد. میزان (SPF) معمولاً بین ۲ (حداقل محافظت) تا ۱۵ (محافظت فراگیر) متفاوت است. (SPF) ۲ در برابر ۵۰٪ اشعه تابیده شده محافظت ایجاد می کند. میزان محافظت ضد آفتاب با (SPF) ۱۵ برابر ۹۳٪ و در مورد ضد آفتابی با (SPF) ۳۰ برابر ۹۷٪ می باشد. عده ای از صاحب نظران توصیه می کنند که از (SPF) به عنوان مخفف شاخص محافظت در برابر آفتاب سوختگی (Sunburn protection factor) استفاده شود تا از این برداشت نادرست که به کار بردن ضد آفتاب می تواند در پیشگیری از تمامی آسیب های پوست ناشی از آفتاب تأثیر گذار باشد، اجتناب شود. استفاده از ضد آفتابهای با (SPF) بالا باعث پدید آمدن یک احساس امنیت کاذب می شود و سبب می گردد تا فرد خود را در ساعات فراغت به میزان بیشتری در معرض تابش اشعه آفتاب قرار دهد.

آفتاب سوختگی در پوست افرادی داوطلبی که از ضد آفتابی با (SPF) ۳۰ استفاده می کردند ۲/۵ برابر شایعتر از داوطلبانی بود که از ضد آفتاب با (SPF) ۱۵ استفاده می کردند. در صورتی که فردی به اندازه نیمی از مقدار توصیه شده از ضد آفتاب را به کار برد، اثر محافظتی ضد آفتاب به یک چهارم مقدار اصلی کاهش می یابد (مثلاً اثر محافظتی ضد آفتابی با (SPF) ۱۵ به تأثیر ضد آفتابی با (SPF) ۴ کاهش می یابد. استفاده از ضد آفتاب با (SPF) بالا می تواند تا حدودی اثر بکار بردن مقادیر کم ضد آفتاب را جبران کند.

مقدار ضد آفتاب لازم

برای پوشاندن نواحی مختلف بدن

یک قاشق چایخوری از ضد آفتاب برای پوشاندن صورت، هر بازو، هر ساق و قسمت های در معرض تابش شانه و گردن لازم است. با استفاده از دو قاشق چایخوری

ضد آفتاب می توان تمام سطح تنه را پوشاند.

ضد آفتاب و جذب نور فرابنفش

حد اکثر توان جذب اشعه فرآورده های ضد آفتاب معمولاً در دامنه (UVB) با طول موج بین ۲۹۰ تا ۳۲۰ نانومتر می باشد. از ترکیباتی که به طور شایع استفاده می شوند تنها بنزوفنونها و اترانیلات ها هستند که اساساً طول موجهای (UVA) بین ۳۲۰ نانومتر تا ۴۰۰ نانومتر را جذب می کنند. ضد آفتابهای جدیدتر حاوی پادیمات - (O) و (Parsol 1789) هستند و محافظت بیشتری در مقابل (UVA) ایجاد می کنند، هر چند که این ضد آفتابها اثر محافظتی کمتری در برابر (UVA) دارند.

اصطلاح "مقاوم در برابر آب" (Water resistant) هنگامی به کار می رود که ضد آفتابی پس از دوبار غوطه وری در آب هر بار به مدت ۲۰ دقیقه، (SPF) اولیه خود را حفظ کند. در صورتی که یک ضد آفتاب پس از ۴ بار غوطه وری در آب و هر بار به مدت ۲۰ دقیقه (SPF) اولیه خود را حفظ کند "ضد آب" (Waterproof) خوانده می شود. لازم به ذکر است که هیچ یک از این دو اصطلاح به این مفهوم نیست که یک بار به کار بردن ضد آفتاب برای یک بعد از ظهر شنا کردن محافظت لازم را فراهم می آورد. همان گونه که پیش از این گفته شد امروزه از درج اصطلاح "ضد آب" بر روی ضد آفتاب اجتناب می شود.

نحوه استفاده از ضد آفتاب

پایداری (Substantivity) واژه ای است که به توان یک محصول در حفظ مؤثر بودن خاصیت خود تحت شرایطی مانند ورزش طولانی، تعریق و شنا اطلاق می شود. در افزایش پایداری علاوه بر ماده مؤثر مورد استفاده ترکیب شیمیایی و نوع پایه (Vehicle) ضد آفتاب تأثیر دارند.

صرف نظر از هر محصولی که استفاده شود، لازم است ضد آفتاب ۱ تا ۲ ساعت پیش از قرار گرفتن در معرض تابش آفتاب روی پوست محل تابش استفاده شود. لازم است چندین بار در طول فعالیت مجدداً به کار رود که این امر به خصوص در هنگام تعریق یا شنا حائز اهمیت است.

نحوه استفاده از ضد آفتاب ها متفاوت است. در

یک مطالعه نشان داده شد که ۶۰٪ افراد فراموش کرده بودند روی پوست پشت گردن خود از ضد آفتاب استفاده کنند. در همین مطالعه عنوان شد ۳۵٪ افراد به کار بردن ضد آفتاب روی گردن و ۳۲٪ آنها به کار بردن آن را روی گوشها فراموش کرده بودند. بسیاری از افراد کمتر از نیمی از مقدار توصیه شده ضد آفتاب را روی بدن خود به کار می برند.

اهمیت پایه مناسب در ضد آفتاب ها

لوسیون ها چسبندگی کمی دارند، به راحتی روی پوست پخش می شوند و معمولاً چرب نیستند. (SPF) لوسیونها معمولاً ۱۵ یا کمتر است. ترکیباتی که (SPF) بالاتری دارند معمولاً قوام محکمتری داشته و چرب تر هستند و باعث خاصیت "مقاومت در برابر آب" ضد آفتابهای با (SPF) بالاتر می شوند.

مردان، افراد مستعد اکنه و افراد دارای پوست چرب تمایل به استفاده از ژل های بدون چربی (Oil free) دارند. این محصولات اگر چه برای استفاده افرادی که فعالیت بدنی دارند ایده آل هستند به دلیل خصوصیات شیمیایی خود معمولاً (SPF) محدودی دارند.

لوسیون های خشک (انهیدروس) برای ورزشکارانی که بر اثر استفاده از سایر ضد آفتابها دچار سوزش چشمها شده اند مناسب هستند.

بومها (Sticks) معمولاً ضد آفتابهای چربی هستند و برای استفاده روی مواضع محدود مانند بینی، زیر چشمها و گوشها مورد استفاده قرار می گیرند. همچنین، می توان از آنها برای استفاده روی صورت کودکانی که همکاری نمی کنند، بهره گرفت.

نبات و تاریخ مصرف

۱. اگر (SPF) بعد از سه ماه ثابت بماند، تاریخ انقضاء محصول یک سال پس از تاریخ تولید می باشد.
۲. اگر (SPF) بعد از یک سال ثابت بماند، تاریخ انقضاء محصول سه سال پس از تاریخ تولید می باشد.
۳. اگر (infrared) بعد از ۳ سال ثابت بماند، تاریخ انقضاء ندارد.

دستور العمل کلی استفاده از ضد آفتاب

۱. ضد آفتابی با (SPF) ۱۵ تا ۳۰ انتخاب کنید که

حاوی مواد جذب کننده (UVA) نیز باشد.

۲. ضد آفتاب را ۲۰ تا ۳۰ دقیقه قبل از قرار گرفتن در معرض آفتاب به کار برید و اجازه دهید تا خشک شود. در جریان فعالیتهای خارج از منزل هر ۳ ساعت استفاده از ضد آفتاب را تکرار کنید.

۳. برای فعالیتهای خارج از منزل که با تعریق زیاد همراه هستند یا در هنگام فعالیت در ساحل از ضد آفتابهای "ضد آب" استفاده نمایید.

۴. پس از شنا کردن ضد آفتاب را مجدداً به کار ببرید.
۵. تمامی کودکان باید قرار گرفتن در ساعات میانی روز و استفاده از لباسهای محافظت کننده در برابر آفتاب و به کار بردن ضد آفتاب، در مقابل تابش بیش از حد اشعه آفتاب محافظت شوند.

۶. مناطق در معرض تابش پوست بچه های زیر ۶ ماه باید با به کار بردن ضد آفتاب محافظت شوند. ضد آفتابهای حاوی دی اکسید تیتانیوم ایمن هستند و احتمال کمی دارند که باعث تحریک پوست شوند. لباسهای محافظت کننده در معرض آفتاب و اجتناب از قرار دادن کودک در معرض آفتاب در این گروه سنی قویاً توصیه می شود. برخی از صاحب نظران بکار بردن محصولات ضد آفتاب را پیش از سن ۶ ماهگی توصیه نمی کنند.

۷. به منظور کاهش سوزش چشمها استفاده از فرآورده های به شکل ژل و اجتناب از بنزوفنونها توصیه می شود.
۸. به منظور حداکثر محافظت چشمها، استفاده از عینکهای آفتابی که کاملاً اطراف چشم را احاطه می کنند، به طرز مناسبی با انحناء پیشانی مطابقت دارند و طول موجهای تا ۴۰۰ نانومتر شامل (UVA) و (UVB) و نور آبی را جذب می کنند، توصیه می شود.

بوم لبهای حاوی ضد آفتاب

عموماً در دسترس هستند ولی به عنوان قسمتی از برنامه محافظت در برابر آفتاب از قلم می افتند. استفاده مکرر از این محصولات فعال شدن تبخال لب را بالقوه کاهش می دهد.

در خاتمه ذکر این نکته لازم است که استفاده صحیح از ضد آفتابها تنها بخشی از محافظت پوست در مقابل اشعه آفتاب را تشکیل می دهد و رعایت سایر موارد نیز ضروری است. /پایان