

مجموعه پزشکی خانواده

پوست:  
نور خورشید و سرطان پوست



# پوست: نور خورشید و سرطان پوست

تألیف

پرفسور جان هاوک  
دکتر جین مک‌گرگور

مترجم

افسانه شایسته آذر

ویراستار

دکتر سیامک ملکی

کتاب ارجمند



۱۳۸۹

سرشناسه	هوک، جان ال ام. Hawk, J.L.M.(John L.M.)
عنوان و نام پدیدآور	پوست: نورخورشید و سرطان پوست / تألیف جان هاوک، جین مک‌گرگور؛ ترجمه افسانه شایسته‌آذر؛ ویراستار سیامک ملکی.
مشخصات نشر	تهران: کتاب ارجمند: نسل فردا: ارجمند.
مشخصات ظاهری	۱۲۰ ص.: مصور، جدول.
فروست	مجموعه پزشکی خانواده
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۶۸۹-۰۸-۲
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	عنوان اصلی: Understanding Skin, sunlight and skin cancer, c2005
شناسه افزوده	مک‌گرگور، جین.
شناسه افزوده	McGregor, Jane
شناسه افزوده	شایسته‌آذر، افسانه، ۱۳۵۵ مترجم
شناسه افزوده	ملکی، سیامک، ویراستار
رده‌بندی کنگره	الف ۱۳۸۸/۹۱۵-هـ ۹۷۸/۷۲۶
رده‌بندی دیویی	۶۴۶/۷۲۶
شماره کتابشناسی ملی	۱۸۴۲۹۲۴



### پوست: نورخورشید و سرطان پوست

تألیف: هاوک، جین مک‌گرگور

ناشر: کتاب ارجمند (با همکاری نسل فردا و انتشارات ارجمند)

صفحه‌آرایی: پرستو قدیم‌خانی، طراح جلد: فاطمه پاشاخانلو

چاپ: سامان، چاپ اول، ۲۲۰۰ نسخه ۱۳۸۹، بهاء: ۲۵۰۰ تومان

www.arjmandpub.com arjmandpress@gmail.com

تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است. این کتاب مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان می‌باشد.

### مرکز پخش: انتشارات ارجمند

- دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خیابان کارگر و ۱۶ آذر، پلاک ۲۹۲ تلفن ۸۸۹۷۷۰۰۲
- شعبه اصفهان: خیابان چهارباغ بالا، پاساژ هزارجریب تلفن ۶۲۸۱۵۷۴-۰۳۱۱
- شعبه بابل: خیابان گنج‌افروز، پاساژ گنج‌افروز تلفن ۲۲۲۷۷۶۴-۰۱۱۱
- شعبه رشت: خیابان نامجو، روبروی ورزشگاه عضدی تلفن ۳۲۳۲۸۷۶-۰۱۳۱

## فهرست

۷	مقدمه
۱۲	تشعشعات آفتاب
۳۳	تشعشعات چگونه بر پوست شما اثر می‌گذارند
۴۱	آفتاب سوختگی، برنزگی و دیگر تغییرات
۴۱	تغییرات
۴۷	پیرپوستی و سرطان پوست
۶۶	پیشگیری از بیماری‌های ناشی از نور
۶۶	خورشید
۷۸	درمان بیماری‌های ناشی از نور
۷۸	خورشید
۹۳	بثورات ناشی از نورخورشید
۱۱۲	پرسش و پاسخ



## پیشگفتار

هشدارهای پزشکان درباره خطرات نور خورشید و حمام آفتاب نسبتاً جدید است. پوست برنزه توسط بسیاری از مردم نشانه سلامتی تلقی می‌شود. اما حقیقت این است که تماس زیاد با آفتاب اصلاً برای پوست خوب نیست. در واقع برنزه شدن پوست شاهدی آشکار بر آسیب دیدن دائمی پوست است که در نهایت می‌تواند منجر به پیر شدن پوست و سرطان گردد. هدف از این کتاب، شرح تأثیر نور آفتاب بر پوست و چگونگی تغییرات حاصله و راهکارهایی برای پیشگیری از این تغییرات است. پیروی از این دستورالعمل‌ها به معنای محروم کردن خود از آفتاب نیست بلکه به شما کمک می‌کند تا با ایمنی از آن لذت ببرید.





## مقدمه

هشدارهای پزشکان مبنی بر امکان خطرناک بودن نور خورشید و حمام آفتاب نسبتاً جدید است. فقط از ۳۰ سال پیش یا کمی پیشتر بود که پزشکان تلاش کردند مردم را از قراردادن بدن هایشان در معرض نور بسیار شدید خورشید بازدارند؛ تا آن زمان، برنزه بودن از نظر بسیاری نشانه‌ای از سلامتی کامل به حساب می‌آمد. حتی اکنون هم، بعضی افراد ترجیح می‌دهند اختطارها در مورد خطرات حمام آفتاب را نادیده بگیرند چون از این کار لذت می‌برند و باور دارند که برنزه بودن باعث می‌شود احساس و ظاهر بهتری داشته باشند، بنابراین سعی می‌کنند تا آنجا که ممکن است بیشتر روزهای آفتابی را زیر نور خورشید بگذرانند. با این حال، واقعیت این است که تماس خیلی زیاد با نور خورشید برای پوست‌های ما خوب نیست. در واقع، آفتاب سوختگی دلیلی قابل مشاهده از بعضی صدمات دائمی است که ممکن است نهایتاً به پیرپوستی و سرطان پوست منجر شوند.

هدف این کتاب توضیح این مطلب است که چگونه تأثیر نور

خورشید بر پوست شما به این تغییرات منجر و باعث صدمات کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌شود، و راهکارهایی عملی برای پیشگیری از چنین صدماتی ارائه می‌کند. پیروی از چنین توصیه‌هایی به این معنی نیست که لذت نور خورشید را نادیده بگیرید، بلکه به جای آن کمک خواهد کرد با امنیت بیشتری از آن لذت ببرید.

علاقه ما به برنزیگی نسبتاً جدید است: تا همین ۱۰۰ سال پیش بیشتر مردم به پوست رنگ پریده علاقه داشتند. کارگرانی که روزشان را زیر نور خورشید می‌گذراندند آفتاب سوخته و خشن می‌شدند؛ ثروتمندان و افراد شیک‌پوش ترجیح می‌دادند از خورشید دوری کنند، کلاه‌های بزرگ بر سر می‌گذاشتند و چتر آفتابی حمل می‌کردند، و پوست رنگ‌پریده را نشانه‌ای از طبقه و اسلوب اجتماعی می‌دانستند. مردمان اروپای شمالی بدون تردید برای فرار از سرمای شدید زمستان به جنوب فرانسه و ایتالیا می‌رفتند، اما هنوز هم از آفتاب مدیترانه در طول تابستان اجتناب می‌کردند.

نگرش‌ها در اوایل دهه ۱۹۳۰ شروع به تغییر کرد، هنگامی که مردم به تدریج به تفریحات فضای باز مانند پیاده‌روی، کمپینگ و دوچرخه‌سواری علاقه‌مند شدند و برنزه‌شدن تدریجاً مورد پسند بسیاری از افراد هردو جنس قرار گرفت. بعد از جنگ جهانی دوم، رواج تفریحات ارزان قیمت باعث شد افراد بیشتری چند هفته‌ای را برای آفتاب گرفتن در سواحل مدیترانه بگذرانند، در این میان از آمریکا، استرالیا و آفریقای جنوبی، سواحل به نقاطی محبوب برای گذران تعطیلات بدل شدند.

با این حال، در همین زمان بود که در استرالیا، نهایتاً زنگ‌های خطر به صدا درآمدند، و میزان بالای سرطان پوست در افراد سفید پوست ساکن کویینزلند نظرها را به خود جلب کرد، گرچه

پژوهشگران اروپایی بدون تردید احتمال چنین مشکلاتی را از آغاز قرن بیستم مطرح کرده بودند. وزارت بهداشت از آن پس ترغیب مردم به اجتناب از تماس بیش از اندازه با نور شدید خورشید، استفاده از کرم‌های ضدآفتاب، و یادگیری شناسایی سرطان پوست در مراحل اولیه را شروع کرد. شواهدی که از گوشه و کنار دنیا به دست می‌آمده نشان می‌داد که سرطان‌های پوست، و به خصوص ملانوم، به سرعت شایع‌تر می‌شدند، یعنی هر ۱۲ سال یا بیشتر دو برابر می‌شدند. با این حال، بسیاری از افراد هنوز هم این هشدارها را نادیده می‌گرفتند. در دو دهه اخیر، نظراتی مطرح شدند که آسیب دیدن لایه‌ای ازون با آلودگی‌های جوی ممکن است نور خورشید را خطرناک‌تر هم کرده باشد. دانشمندان هنوز هم مطمئن نیستند که این مسئله در عمل درست باشد، اما اگر در آینده مراقبت‌های زیست‌محیطی را رعایت نکنیم این امر تحقق پیدا خواهد کرد.

اکنون می‌دانیم که تماس مکرر با نور خورشید در حوالی ظهر روزهای تابستانی یا آفتاب نواحی گرمسیری باعث خشکی پوست، ایجاد لکه‌های قرمز و قهوه‌ای، پرمردگی و چین و چروک پوست، به خصوص در افراد سفیدپوست می‌شود. به علاوه، ممکن است به سرطان پوست نیز منجر شود، که در حال حاضر یکی از شایعترین سرطان‌ها در سراسر دنیا است. حدود ۵۰۰۰۰ مورد جدید سرطان پوست هر ساله در انگلستان گزارش می‌شود، که شامل ۷۵۰۰ مورد تومور ملانوم بدخیم است، که باعث حدود ۷۵ درصد از ۲۵۰۰ مرگ ناشی از سرطان پوست می‌شود. به علاوه، این سرطان علت قابل توجه مرگ و میر در افرادی در محدوده سنی ۲۶ تا ۳۵ سال است که از دیگر جهات نسبتاً سلامت هستند. با این وجود، پزشکان تخمین می‌زنند که حدود ۹۰ درصد تمام سرطان‌های پوست با مراقبت در نور آفتاب قابل پیشگیری هستند.

این کتاب به تمام موضوعات مربوط به پوست شما و نور خورشید می‌پردازد، از جمله این‌که چگونه می‌توانید سرطان پوست را در مراحل اولیه شناسایی کنید، زمانی که خیلی احتمال دارد درمان موفقیت‌آمیز باشد. هم‌چنین در مورد پیشگیری از چنین سرطان‌هایی، و نیز در مورد آفتاب‌سوختگی و پیرپوستی، و دربارهٔ ارزش کرم‌های ضدآفتاب توصیه‌هایی کرده است. البته، محافظت از پوست کودکان در مقابل آفتاب خیلی اهمیت دارد، چون کوچکتر از آن هستند که از این خطرات آگاه باشند، و به نظر می‌رسد تماس در سالهای اولیهٔ زندگی نقش نسبتاً مهمی در ابتلا به سرطان‌های پوست در بزرگسالی بازی می‌کند.

البته، نور خورشید، به خصوص بعد از زمستان تاریک طولانی، خیلی نشاط آور است، اما به نظر نمی‌رسد اشعهٔ فرابنفش آسیب‌زننده علت این نشاط باشد، بلکه معمولاً این نشاط ناشی از اشعه‌های بی‌خطری است که نور و گرما دارند. بدین ترتیب این کتاب می‌خواهد به شما کمک کند از فواید عظیم روانشناختی و دیگر محسنات نور خورشید بهره‌مند شوید بدون این‌که به اثرات مضر پنهان آن مبتلا شوید.

## نکات کلیدی

- ✓ تماس بیش از اندازه با نور خورشید در نواحی گرمسیری یا در حوالی ظهر برای پوست شما خوب نیست.
- ✓ آفتاب‌سوختگی، به خصوص در پوست‌های روشن، شاهدهی آشکار برای صدمات دائمی پوست است و ممکن است به پیرپوستی و سرطان پوست در آینده منجر شود.
- ✓ محافظت کردن از کودکان خیلی اهمیت دارد چون به نظر می‌رسد تماس در سالهای اول زندگی احتمالاً نقش نسبتاً مهمی در ابتلا به سرطان پوست در آینده داشته باشد.
- ✓ نور خورشید نشاط آور است و فواید روانشناختی و محسنات دیگری دارد، اما این فواید به میزان زیاد به گرما و ظاهر آن مربوط می‌شوند و نه به حمام آفتاب و برنزه کردن.

## تشعشعات آفتاب

### نور خورشید چیست؟

نور خورشید انرژی تشعشعات الکترومغناطیسی با طول موج‌های بسیار متفاوت است که با سرعت بسیار بالای ۳۰۰۰۰۰۰ کیلومتر در ثانیه از خورشید منتشر می‌شود. این انرژی، گرما و نور لازمه زندگی را برای ما فراهم می‌کند، و اشعه خطرناک فرابنفش (UV) را هم ساطع می‌کند. این خواص به طول موجی بستگی دارند، که تعیین می‌کند چگونه تشعشعات از طریق مولکول‌ها در بافت‌های مختلف جذب شوند. این بافت‌ها به ویژه بافت‌های مسئول دیدن در چشم و بافت‌های پوست هستند، که هر دو مستعد صدمات ناشی از UV می‌باشند. علاوه بر این‌ها، تشعشعات خورشیدی بسیار دیگری، مانند تشعشعات کیهانی، گاما، اشعه ایکس و امواج رادیویی نیز وجود دارند، اما مقدار آنها در سطح زمین آنقدر ناچیز یا انرژی آنها آنقدر کم است که اثر قابل توجهی بر پوست ما ندارند.

هنگامی که هر یک از این تشعشعات به جو می‌رسند، به روش‌های مختلف تعدیل می‌شوند. برای مثال، نور مرئی به

شیوه‌ای توسط اکسیژن و نیتروژن جوی پراکنده می‌شود که باعث می‌شود آسمان آبی به نظر برسد؛ به علاوه، مقداری از انرژی اضافی تشعشعات جذب می‌شود و مقداری از آن به وسیله این مولکول‌ها و بخارات جوی، ذرات گرد و خاک و دیگر ترکیبات به فضا بازگردانده می‌شود. نتیجه این‌که فقط حدود  $\frac{1}{3}$  انرژی خورشیدی در سطح جو به زمین می‌رسد، که در این‌جا از ۵ درصد UV، ۴۰ درصد تشعشعات قابل‌مشاهده و ۵۵ درصد تشعشعات مادون قرمز تشکیل می‌شود.

### چرا نور خورشید مهم است؟

انرژی نور خورشید برای زندگی بر روی کره زمین لازم است. خورشید، نور مرئی برای فتوسنتز را فراهم می‌کند، فرایندی که توسط آن گیاهان از چنین انرژی استفاده می‌کنند تا رشد کنند و در نهایت از طریق زنجیره غذایی برای تمام موجودات غذا فراهم کنند. به علاوه، تشعشعات مادون قرمز نور خورشید گرمای لازم برای زندگی را برای ما فراهم می‌کند، درحالی‌که نور مرئی قسمتی از طیفی است که چشمان ما نیاز دارند تا ببینند، و زندگی روزانه ما را پیش می‌برد. خلق و خو و احساس سلامتی ما نیز ممکن است تحت تأثیر نور مرئی باشد؛ مثلاً محرومیت از نور ممکن است باعث نوعی افسردگی زمستانی شود که با نام اختلال عاطفی فصلی (SAD) شناخته می‌شود.

مقدار ناچیزی از اشعه UV هم سنتز ویتامین D را در پوست راه می‌اندازد. این ویتامین استخوان‌ها را محکم می‌کند تا از راشیتیس و نرمی استخوان جلوگیری کند. با این حال، ویتامین D در برنامه غذایی ما، برای مثال، در روغن ماهی، کره، زرده تخم‌مرغ و جگر نیز وجود دارد که می‌توانند تمام نیاز ما را برآورده کنند. بدین ترتیب، به

نظر می‌رسد که تشعشعات UV موجود در این طیف هیچ کاربرد ضروری برای ما ندارند، بلکه به جای آن فقط مسئول اکثر اثرات منفی ناشی از تماس با نور خورشید، مانند آفتاب سوختگی، پیرپوستی و سرطان می‌باشند. با این حال، اگر هیچ چیز دیگری مؤثر نباشد گاهی لازم است تشعشعات UV برای درمان بعضی بیماری‌های پوستی به کار گرفته شوند، گرچه بعضی صدمات پوستی اجتناب‌ناپذیر هستند.

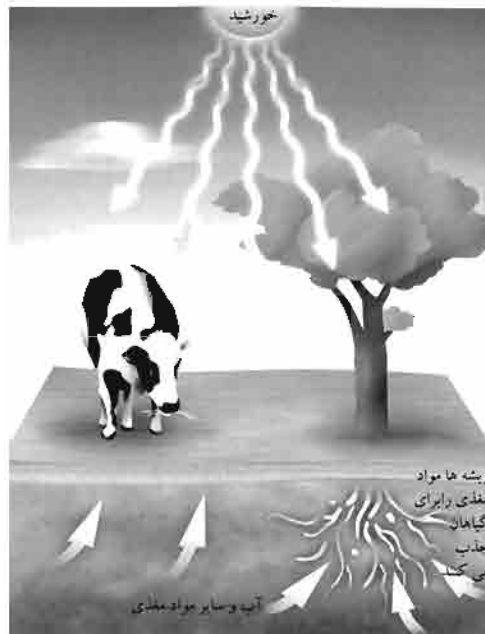
#### تشعشعات خورشیدی

گروه	طول موج (نانومتر)	اثر بر موجودات زنده روی کره زمین
تشعشعات کیهانی	۰/۰۰۰۰۰۱	خطرناک هستند و می‌توانند سرطان‌زا باشند، اما فقط به مقدار ناچیزی به زمین می‌رسند.
اشعه گاما	۰/۰۰۰۱	خطرناک است و می‌تواند سرطان‌زا باشد، اما فقط به مقدار ناچیزی به زمین می‌رسد.
اشعه X	۰/۰۱	خطرناک است و می‌تواند سرطان‌زا باشد، اما فقط به مقدار ناچیزی به زمین می‌رسد؛ در پزشکی کاربرد دارد.



تشعشعات خورشیدی (ادامه)

گروه	طول موج (نانومتر)	اثر بر موجودات زنده روی کره زمین
اشعه فرابنفش (UV)	۱۰۰-۴۰۰	موجب صدمات کوتاهمدت و بلندمدت موجودات زنده می‌شود به ویژه در انسان‌ها که باعث آفتاب سوختگی، پیر پوستی و سرطان پوست می‌شود.
نور مرئی	۴۰۰-۸۰۰	باعث می‌شود بتوانیم بینیم؛ گیاهان را قادر به رشد و تولید مولکول‌های غذایی می‌کند؛ موجب ریتم شبانه‌روزی انسان‌ها می‌شود؛ خلق انسان را بالا می‌برد.
اشعه مادون قرمز	۸۰۰-۱۷۰۰۰	بدن ما را گرم می‌کند.
امواج رادیویی	۱۰۰۰۰۰۰۰	بی‌خطر و اثر شناخته شده‌ای بر انسان‌ها ندارند؛ انواع ساخت بشر آنها در ارتباطات کاربرد دارند.



نور مرئی موجب فتوسنتز می شود، پدیده‌ای که باعث می شود گیاهان زنده بمانند، رشد کنند و برای حیوانات و انسان‌ها غذا بسازند.

### تشنشعات UV

اجزای تشکیل دهنده تشنشعات فرابنفش ناچیز اما از نظر زیست‌شناختی مهم هستند و شامل طول‌موج‌هایی بین ۱۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر (nm) می‌باشند. این تشنشعات به سه زیرگروه تقسیم می‌شوند:

● UVC : ۱۰۰ - ۲۹۰ nm

● UVB : ۲۹۰ - ۳۲۰ nm

#### ● UVA : ۳۲۰ - ۴۰۰ nm

UVC به طور کامل در جو زمین توسط لایه اُزن جذب می‌شود، بنابراین تشعشعات UV خورشیدی که به ما می‌رسد فقط حاوی UVB (تا حدود پنج درصد) و UVA (۹۵ درصد یا بیشتر) است؛ اما این درصدها، تقریبی هستند و میزان نسبی آن در زمان‌های مختلف روز و سال، عرض جغرافیایی و تحت تأثیر عوامل دیگر به طور قابل توجهی فرق می‌کند. گرچه UVB فقط نسبت ناچیزی از کل تشعشعات خورشیدی UV را شامل می‌شود، خیلی اهمیت دارد چون این طول‌موج اساساً مسئول ایجاد آفتاب سوختگی، پیرپوستی، و سرطان پوست است. این امر به این دلیل است که این تشعشعات در تولید تغییرات زیان‌آور در مواد ژنتیکی سلول‌های زنده یعنی DNA، بسیار مؤثرتر از تشعشعات UVA هستند. در نتیجه، حتی اگر UVA حدود ۹۵ درصد تشعشعات فرابنفش خورشیدی را در حوالی ظهر روزی تابستانی و در مناطق گرمسیری شامل شود، فقط مسئول حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد اثرات زیان‌آور تماس در این مواقع است. اما شواهد روشنی وجود دارند که تماس مداوم پوست با مقدار بالای انواع UVA هنگام استفاده از تخت‌های آفتابی باعث صدمات مشابه ناشی از نور خورشید می‌شود، گرچه تخت‌های آفتابی در حال حاضر مقدار زیادی تشعشعات UVB نیز منتشر می‌کنند. به علاوه UVA نقش مهمی در بروز انواع اختلالات پوستی نابهنجار ناشی از آفتاب بازی می‌کند.

#### دیگر منابع تشعشعات UV

تا اینجا مهمترین منبع تشعشعات UV روی کره زمین خورشید است، گرچه این امواج به صورت مصنوعی هم منتشر می‌شوند و ظاهراً به صورت بی‌ضرر و در مقادیر بسیار ناچیزی توسط بسیاری

از لامپ‌های فلورسنت و دیگر لامپ‌های وسایل خانگی، و نیز توسط لامپ‌های مشابهی که در پزشکی برای درمان بیماری‌های پوستی به کار می‌روند و نیز از طریق تجهیزات جوشکاری، تولید می‌شوند، که بدین ترتیب ممکن است این وسایل منبع مهم تشعشعات برای افرادی باشند که با این وسایل کار می‌کنند. بعضی از لامپ‌های تنگستن هالوژن خانگی هم اگر مرتب استفاده شوند بالقوه خطرناک هستند، چون ممکن است بعد از تماس تا یک ساعت یا بیشتر، باعث خورشیدسوختگی شوند و احتمالاً این توانایی را هم دارند که در نتیجه استفاده مکرر در طول سالیان دراز باعث پیرپوستی و احتمالاً سرطان شوند.

#### تشعشعات UV چگونه عمل می‌کنند

- UVC (۲۹۰nm - ۱۰۰) کاملاً از طریق لایه اُزن حذف می‌شود و به سطح زمین نمی‌رسد.
- UVB (۲۹۰ - ۳۲۰nm) حدود پنج درصد کل تشعشعات UV خورشیدی را در حوالی ظهر تابستان و در مناطق گرمسیری تشکیل می‌دهد، اما مسئول ۸۰ تا ۹۰ درصد آفتاب سوختگی، پیرپوستی و سرطان هم هست.
- UVA (۳۲۰ - ۴۰۰nm) حدود ۹۵ درصد کل تشعشعات UV خورشیدی را حوالی ظهر روزی تابستانی تشکیل می‌دهد، اما مسئول فقط ۱۰ تا ۲۰ درصد صدمات پوستی وابسته به UV است؛ با این حال، نقش مهمی در بروز بیماری‌های خاص پوستی ناشی از خورشید دارد که شایع‌ترین آنها بثورات پوستی چندریختی است، که به نام گرمی دانه هم شناخته می‌شود.