



lek. stom. Edyta Adamczyk-Kutera

Gabinet Dermatologii Ogólnej i Estetycznej BELLDERMA w Warszawie

## Zasady pielęgnacji skóry podczas okresu letniego

**Letni wypoczynek to dla wielu z nas urlop dłuższy niż ferie zimowe. W zależności od tego, jaki rodzaj wypoczynku zaplanujemy, powinniśmy do wakacji odpowiednio się przygotować. W miesiącach letnich szczególną uwagę warto poświęcić skórze. Słońce poprawia nastrój, ukrwienie tkanek, wpływa korzystnie na samopoczucie i aktywność, a światło jest człowiekowi niezbędne z wielu powodów. Przede wszystkim steruje rytmem dobowym poprzez wydzielanie melatoniny.**

○ Zmroku poziom melatoniny rośnie, podczas dnia ponownie spada. Melatonina ułatwia zasypianie, jest również doskonałym antyoksydantem, dzięki czemu ma działanie przeciwnowotworowe oraz spowalniające starzenie. Podczas nocy to dzięki niej naprawiane są uszkodzenia, do jakich dochodzi pod wpływem promieniowania UV w ciągu dnia. Melatonina stymuluje też układ odpornościowy i pomaga eliminować błędnie działające się komórki nowotworowe. Jesienią i zimą efektami nadmiaru melatoniny mogą być natomiast zmęczenie i przygnębienie. Przy niewystarczającym dostępie do światła organizm nie wykorzystuje nadmiaru hormonu snu. Dzieje się tak, ponieważ do dobrego samopoczucia potrzebna jest zarówno melatonina wieczorem, jak i serotonina za dnia<sup>2,3,6,1</sup>. Słońce i uprawianie sportu powodują, że w organizmie powstaje duża ilość serotoniny (przy dostępności substratu, jakim jest tryptofan). Serotonina to silny antydepresant

oraz substrat do syntezy melatoniny. Najnowsze badania wykazały, że światło słoneczne wpływa na syntezę melatoniny i serotoniny bezpośrednio w skórze. Melatonina jest bowiem syntetyzowana w keratynocytach, melanocytach i komórkach tkanki łącznej. Chroni DNA komórki skóry zarówno w naskórku, jak i w skórze właściwej. Kolejny hormon wydzielany przez skórę podczas opalania to beta-endorfina o działaniu podobnym do opiatów. Pod wpływem UV komórki skóry wydzielają jeszcze jeden hormon – proopiomelanokortynę, prekursora hormonu stymulującego melanocyty. To dzięki produktowi aktywności melanocytów – melanie wzrasta odporność skóry na kolejną ekspozycję na słońce. Jest ona naturalnym filtrem (melanina, a w szczególności eumelanina, absorbuje promieniowanie UVB oraz UVA), ma również właściwości hamujące w stosunku do drobnoustrojów zasiedlających skórę i chroni DNA przed uszkodze-

niami. Jeszcze innym mechanizmem ochrony jest synteza kwasu urokainowego, który jest pochodną histydyny. Pod wpływem UV wzrasta jego ilość w pocie i naskórku. Fotoprotekcji służy również specyficzna budowa naskórka – pogrubienie warstwy rogowej. Kolejną ważną substancją syntetyzowaną w skórze pod wpływem działania promieniowania UV jest witamina D3. Spektrum jej działania jest bardzo szerokie. Odgrywa ważną rolę w metabolizmie wapnia, zwiększając jego wchłanianie w jelitach i wpływając tym samym na metabolizm tkanki kostnej. Moduluje również procesy wzrostu komórek w wielu narządach i tkankach oraz ogranicza rozwój nowotworów, zwłaszcza jelita grubego i sutka<sup>[1,10,13]</sup>. W ostatnim czasie zaobserwowano także jej pozytywny wpływ na mięśnie i stawy. Witaminę D3 stosuje się m.in. w terapii SM, leczeniu bólu i chorobach dermatologicznych. Światło słoneczne łagodzi przewlekłe stany zapalne skóry, takie jak łuszczyca czy AZS, ponieważ tłumii reakcje immunologiczne. Leczenie wykorzystujące światło słoneczne nosi nazwę helioterapii. Nadmierna ekspozycja na słońce może być jednak przyczyną wielu problemów zdrowotnych, takich jak udar słoneczny, poparzenie, przebarwienia, zaostrzenie zmian trądzikowych, fotodermatozy. Efekty odległe to przyspieszone starzenie (tzw. *photoaging*). Słońce niekorzystnie wpływa na przebieg niektórych chorób autoimmunologicznych, np. toczenia rumieniowatego układowego i trądziku różowatego. Światło słoneczne może być także przyczyną zapalenia spojówek, zaćmy czy uszkodzenia siatkówki. Najgroźniejszym skutkiem nadmiernej ekspozycji na światło słoneczne jest rak skóry. Słońce emituje fale UV w zakresie UVC, UVB, UVA oraz promieniowanie IR. Atmosfera ziemska pochłania całkowicie UVC oraz część UVB w warstwie ozonowej. Około 97% UV, które dociera do Ziemi, to UVA. UVA to długa fala o zakresie 315-400 nm.

Mamy z nią do czynienia przez cały rok, przenika przez szyby, dociera do głębokich warstw skóry, ma działanie immunosupresyjne. To za jej przyczyną dochodzi do niszczenia włókien kolagenowych, czego konsekwencją jest powstawanie zmarszczek.

Promieniowanie UVB to fala krótsza w zakresie 280-315 nm, w większości pochłaniana przez warstwę rogową naskórka. To tej długości fali zawdzięczamy syntezę witaminy D3. Zbyt długa ekspozycja może być przyczyną powstania rumienia, a nawet poparzenia słonecznego. Promieniowanie podczerwone, tzw. promieniowanie ciepłe, w odpowiedniej dawce poprawia ukrwienie, przy nadmiernej ekspozycji może być natomiast przyczyną przegrzania i udaru słonecznego. Oparzenia słoneczne objawiają się zaczerwienieniem skóry, bólem, a nawet pęcherzami. Jeśli obejmują większą powierzchnię, mogą występować również objawy paragrypowe z podwyższoną temperaturą i dreszczami. Objawami udaru słonecznego są: osłabienie, uderzenia gorąca, mdłości i wymioty, nieleczony może być powodem nieodwracalnego uszkodzenia OUN. Markerami uszkodzenia jest wzrost poziomu białek S-I100<sup>[1,10,13]</sup>.

Z tego powodu bezpieczne opalanie wymaga odpowiedniego przygotowania. Istotne są odpowiednie nawodnienie i dieta, co jest szczególnie ważne przy zmianie środowiska mikrobiologicznego, np. w czasie wyjazdu w dalekie, egzotyczne kraje. W takich przypadkach należy przed wyjazdem oraz w trakcie podróży stosować odpowiednie probiotyki i prebiotyki. Szczególnie polecane jest colostrum, które pełni funkcję prebiotyku, ale w rzeczywistości zapewnia znacznie szerszą ochronę, co potwierdziły ostatnie badania. Ze względu na skład (m.in. aminokwasy, enzymy, witaminy i mikroelementy) colostrum stanowi idealną formę suplementacji, wspierając odporność. W przypadku dalekich podróży ochronę przed infekcjami bakteryjnymi zapewniają laktoferyna i latoal-

bumina o działaniu przeciwwirusowym oraz lizozym<sup>[14,15,16]</sup>.

Udowodnione działanie fotoprotekcyjne wykazują witamina E i karotenoidy, a więc antyoksydanty neutralizujące ROS – reaktywne formy tlenu (szczególnie tlen singletowy). Wskazane jest jednoczesne stosowanie witaminy C działającej synergistycznie z tokoferolami i tokotrienami. Inne silne przeciwutleniające to kwas liponowy, dysmutaza nadtlenkowa, glutation czy benzochinon<sup>[4,14,15,16]</sup>. Efekt ochronny tych substancji występuje zarówno po podaniu doustnym, jak i bezpośrednio na skórę. W publikacjach wskazuje się również skuteczność naturalnych substancji występujących w roślinach pokarmowych bogatych we flawonoidy, antocyjany i stilbeny<sup>[4,11,14]</sup>.

Odpowiednia odzież, okulary przeciwsłoneczne i okrycie głowy – to proste metody pozwalające minimalizować szkodliwy wpływ promieniowania UV. Takie postępowanie skutecznie przeciwdziała uszkodzeniom słonecznym, wspomagając działanie zewnętrznych preparatów promieniochronnych. Historia stosowania preparatów przeciwslonecznych sięga roku 1928, gdy po raz pierwszy zastosowano krem zawierający 2 fotoprotektory.

Obecnie stosowane preparaty przeciwsloneczne występują w formie kremów, sztyftów i żeli. Substancje protekcyjne dzielą się na filtry chemiczne i fizyczne. Filtry chemiczne wnikają w powierzchowne warstwy naskórka, pochłaniają energię promieniowania, zamieniając ją w energię cieplną. Wadą tych substancji jest możliwość indukowania fotouczeru<sup>[4,8]</sup>. Filtry fizyczne nie wnikają w głąb skóry, tworzą na jej powierzchni film ochronny, odbijając i rozpraszając promieniowanie. Miarą skuteczności preparatów przeciwslonecznych w odniesieniu do promieniowania UVB jest współczynnik wysokości ochrony SPF (*sun protective factor*) opracowany przez Franza Greitera. SPF

oznacza wielokrotność czasu wystąpienia naturalnego rumienia posłonecznego. Jest on obliczany poprzez porównanie dawki promieniowania potrzebnej do wywołania odczynu rumieniowego na skórze chronionej i niechronionej przed promieniowaniem UVB. W praktyce powyższy współczynnik określa osobniczy czas, jaki możemy spędzić na słońcu bez wystąpienia rumienia. Tak preparat o wartości SPF 30 blokuje promieniowanie UVB w 96,7%, a SPF 50 w 98%. Praktycznie nie ma preparatów, które blokują promieniowanie UVB całkowicie. Klasyfikacja SPF wyróżnia następujące stopnie protekcji:

- niski: 2, 4, 6;
- średni: 8, 10, 12;
- wysoki: 15, 20, 25;
- bardzo wysoki: 30, 40, 50;
- ultrawysoki: 50+.

Warto pamiętać, że SPF wskazuje na ograniczenie ekspozycji na UVB, co nie jest równoznaczne z ochroną przed UVA. Dlatego na opakowaniu kosmetyków powinniśmy szukać informacji na temat ochrony przed UVA. Te wskaźniki to IPD (*immediate pigmentation darkening*) i PPD (*persistant pigmentation darkening*). Inne oznaczenia to PFA (*protection factor A*) oraz PPF (*phototoxic protection factor*). Im większa wartość tych wskaźników, tym lepsza ochrona skóry. Skuteczność stosowania preparatów ochronnych zależy w dużej mierze od właściwego sposobu aplikacji. Właściwa aplikacja to około 2 miligramy na 1 cm<sup>2</sup> skóry, czyli około 2-3 g na twarz dorosłego człowieka i około 10 g na powierzchnię ciała dziecka. Czynniki, które zmniejszają utrzymanie preparatu na powierzchni skóry, to woda i mechaniczne usuwanie podczas osuszania ręcznikiem. Do cech dobrego preparatu należą fotostabilność, szerokie spektrum fotoprotekcji, długotrwała ochrona, odporność na wodę i dobra jakość kosmetyczna.

Doniesienia naukowe wskazują na możliwość paradoksalnego efektu stosowania fotoprotekcji, to znaczy wzrostu zapadalności na choroby skóry związane z promieniowaniem UV<sup>[4]</sup>. Autorzy wskazują na złudne poczucie bezpieczeństwa podczas ekspozycji na słońce z zastosowaniem środków ochronnych, a co za tym idzie – dłuższe pozostawanie na słońcu. Stosowanie ochrony UVB bez ochrony UVA może powodować lepszą penetrację długich promieni UVA ze wszystkimi tego skutkami.

Zasady bezpiecznego korzystania z kąpieli słonecznych to:

- skuteczne kosmetyki ochronne (UVA, UVB),
- odpowiednie dozowanie preparatów ochronnych (krem należy nałożyć 20 minut przed ekspozycją),
- unikanie ekspozycji w godzinach 11-15 latem,
- odpowiednia odzież,
- uwzględnienie obszarów szczególnie wrażliwych: nosa, ramion, uszu,
- aplikacja kremu co 2-3 godziny,
- świadomość, że ochrona kremów wodoodpornych wystarcza na 40 minut pływania,
- świadomość, że niektóre zioła, produkty

spożywcze i leki fotouczulające mogą zwiększać narażenie na promieniowanie,

- kontrola zmian skórnych u doświadczanego dermatologa.

Piśmiennictwo:

1. Holick M.F "Sunlight UV radiation, vit D and skin cancer: How much sunlight do we need?" *AdrExp Med Biol* 2008.
2. Wolska H. "Fotoprotekcja UV w dermatologii" *Czelej* 2008.
3. Holick M.F "Vit D and sunlight strategies for cancer prevention and other health benefits" *Clin J Am Nephrol* 2008.
4. Burns T at all *Textbook of Dermatology Seventh Edition*.
5. Moloney NJ at all "Sunscreens: safety, efficacy and appropriate use." *Am J Clin Dermatol* 2002.
6. Palm M.D at all "Update on photoprotection" *Dermatol Ther* 2007.
7. Adamski Z, Kaszuba A, *Dermatologia dla kosmetologów*. 2008 .
8. Burke K.E "Intrraction of vit C and vit E as better cosmetics" *Dermatol Ther* 2007.
9. Marzec A, *Chemia kosmetyków* 2005.
10. Stahl W, "Carotenoids and flavonoids contribute to nutritional protection against skin damagefor sunlight" *Mol Biol* 2007.
11. Herzog B, at all "Photostability of UV absorber systems in sunscreens" *Photochem Photobiol* 2009 .
12. *Postępy kosmologii* 2011 .
13. Adler Y "Haut nah: alles uber unser groBtes organ" 2016.
14. Conneely,OM "Anti-inflammatory activities of lactoferin" *J Am Col of Nutr* 2001 .
15. Hałasa M at all "Oral supplementation with bovine colostrum decreases intestinal permeability and zonulin stool concentration in athletes MDPI.



LEKARZE SPECJALIŚCI  
**BELLDERMA**

**BELLDERMA** ul. Umińskiego 6 lok. D1  
Warszawa