

Teorie i definicje

Skąd biorą się zmarszczki – czyli jak starzeje się skóra?



Wraz z upływem lat dochodzi do zmian w całym organizmie. Proces starzenia dotyka każdej komórki naszego ciała. Niektóre zmiany i dolegliwości związane z wiekiem jesteśmy w stanie maskować. Starzenie się skóry – największego i najbardziej widocznego organu – trudno ukryć. Od czego zależy i jak przebiega ten naturalny i fizjologiczny proces i co możemy zrobić, aby go spowolnić?

W zależności od czynników wpływających na proces starzenia się, wyróżniamy dwa jego typy: starzenie endogenne (wewnątrzpochodnym) i egzogenne (zewnątrzpochodnym). Starzenie endogenne związane jest z wiekiem, zmianami hormonalnymi, czynnikami genetycznymi, nieodpowiednią dietą, niedoborami witaminowymi. Starzenie egzogenne zależy od działania czynników środowiska – promieniowania UV, dymu papierosowego, zanieczyszczeń środowiska, a także nieodpowiedniej pielęgnacji. Chronostarzenie, czyli to związane z wiekiem, zaczyna się ok. 25. roku życia. Każda komórka ma zakodowany w genach program życiowy i koniec życia. Dotąd nie

udało się wyodrębnić jednego genu odpowiedzialnego za starzenie się skóry, ale znanych jest ok. 100 genów, które uczestniczą w tym procesie. Są to geny związane z odpowiedzią na stres, geny związane z podziałami komórkowymi i z regulatorami substancji energetycznych. Wiadomo też, iż dochodzi do wewnątrzkomórkowego oksydacyjnego uszkodzenia DNA, co przyspiesza proces starzenia. Istnieje kilka teorii omawiających, w jaki sposób dochodzi do starzenia skóry:

- **teoria mitochondrialna** (z wiekiem maleje liczba i aktywność mitochondriów, co upośledza zdolności regeneracyjne komórek);
- **teoria membranowa** (dochodzi do zmiany składu błony komórkowej i wzro-

stu lipidów, co utrudnia transport przez błony komórkowe, prowadząc do nagromadzenia substancji toksycznych);

- **teoria ograniczonej liczby podziałów komórkowych** (zakłada, że komórki dzielą się określoną liczbę razy, po czym umierają);

- **teoria zaburzeń białkowych** (wraz z wiekiem maleje zdolność syntezy białka, co upośledza prawidłowe funkcjonowanie komórek).

Wolne rodniki przyczyną zmarszczek?

Nieodpowiedni tryb życia, niezdrowa dieta, działanie czynników zewnętrznych, takich jak promieniowanie UV, skażenie środowiska, palenie papierosów, a także

stres potęgują aktywność wolnych rodników, uszkadzających błony komórkowe i materiał genetyczny, co w konsekwencji nasila proces starzenia komórek. Do głównych typów wolnych rodników należą: tlen singletowy, ozon, anionorodnik ponadtlenkowy, nadtlenek wodoru oraz rodniki wodoronadtlenkowe i alkilnadtlenkowe. Powodują one destrukcję lipidów, niszczą białko w błonie komórkowej, upośledzając tym samym prawidłowe funkcjonowanie komórki. Następnie dochodzi do uszkodzenia enzymów, a dalej kolagenu i elastyny. Następuje rozerwanie wiązania peptydowego i uszkodzenie struktury tego białka. Konsekwencją tego jest znacznie wcześniejsze starzenie się skóry, niż jest to przewidziane przez czynniki genetyczne.

Jak zmienia się wygląd i struktura skóry wraz z upływem czasu? Najszybciej zauważalnym i najbardziej kłopotliwym symptomem starzenia się skóry są zmarszczki.

Wyróżniamy zmarszczki powierzchniowe, głębokie, mimiczne i dynamiczne.

■ **zmarszczki powierzchniowe** (o głębokości do około 0,05 mm) znajdują się w okolicy oczu, a czasem także na powierzchni policzków

■ **zmarszczki głębokie** (o głębokości powyżej 0,05 mm) zlokalizowane są zazwyczaj na dolnej części czołowej i szyi

■ **zmarszczki mimiczne** są wynikiem pracy mięśni mimicznych twarzy i pojawiają się najczęściej w okolicy oczu – m.in. „kurze łapki”, między brwiami lub „lwia zmarszczka” w okolicy czołowej

■ **zmarszczki dynamiczne** powstają w wyniku naturalnego procesu starzenia

Inne objawy starzenia się skóry

Objawem pojawiającym się najwcześniej jest suchość skóry, związana z mniejszą zdolnością do wiązania i zatrzymywania wody, zmniejsza się grubość skóry i tkanki

podskórnej. Następują zmiany w obrębie naskórka i skóry właściwej. Dochodzi do przerostu warstwy rogowej, stopniowego zaniku warstwy ziarnistej i kolczystej, spłaszczenia warstwy brodawkowatej skóry właściwej. Obniża się aktywność i synteza fibroblastów. Dochodzi do zaburzeń w obrębie struktury włókien elastycznych, retikulinowych, kolagenowych i zmiany ich właściwości (stają się twarde, sztywne, bezładnie i nieregularnie rozmieszczone). Zmniejsza się aktywność gruczołów łojowych i potowych, dochodzi do zwiększonej przeznaskórkowej utraty wody (TEWL) w wyniku ubytków w płaszczu hydrolipidowym skóry. Niedobór ceramidów (kwasu linolowego, kwasu linolowego) doprowadza do zwiększonej suchości i złuszczenia. Niedostateczne staje się stężenie estrów sterolowych, trójglicerydów i ceramidu 3, przy jednoczesnym wzroście poziomu ceramidu 2 i 4, wolnych kwasów tłuszczowych i cholesterolu.

Reklama 1/2

Prowadzi to do nadmiernego rogowacenia naskórka, a warstwa rogowa staje się coraz bardziej sucha i szorstka. Wzrasta aktywność enzymatyczna kolagenazy, elastazy, hialuronidazy, co skutkuje niszczeniem włókien warstwy siateczkowej, czyli utratą jedności i elastyczności.

Gospodarka hormonalna

Wraz z upływem czasu pojawiają się zaburzenia hormonalne. Hormony takie jak hormon wzrostu HGH, testosteron, DHEA, melatonina są odpowiedzialne za prawidłowe funkcjonowanie układu immunologicznego, a także syntezę, różnicowanie i regenerację keratynocytów. Zaburzenia hormonalne doprowadzają do zahamowania syntezy kolagenu i kwasu hialuronowego, obniżenia ilości ziaren keratohialinowych i lipidów oraz zmniejszenia nawilżenia skóry. Zmiany morfologiczne komórek Langernhansa doprowadzają do osłabienia systemu immunologicznego skóry i wzrostu podatności na podrażnienia jak i rozwój zmian nowotworowych. Jednocześnie w wyniku starzenia następuje nieprawidłowe rozmieszczanie się komórek barwnikowych, co daje obraz skóry bladej z miejscowymi ogniskami przebarwień i odbarwień.

Wiek gra rolę

Wszystkie te zmiany, zachodzące w wyniku działania różnych czynników, składają się na obraz naturalnego procesu, jakim jest starzenie się. Nietrudno też na podstawie pewnych charakterystycznych cech ocenić zmiany w wyglądzie twarzy, pojawiające się z upływem czasu. I tak w kolejnych dekadach życia możemy zaobserwować:

- ok. **30 lat**: nadmiar skóry powiek górnych, (niekiedy też opadanie powiek górnych), płytkie zmarszczki w okolicy oczu tzw. kurze łapki;
- ok. **40 lat**: wyraźnie zaznaczone fałdy nosowo-wargowe, poprzeczne zmarszczki czoła i zmarszczki marsowe (pionowe międzybrwiowe), pogorszenie owalu twarzy, wyraźniejsze zmarszczki okrężne na szyi;
- ok. **50 lat**: mniej wyraźnie zaznaczona linia żuchwy, opadanie końca nosa, wyraźne zmarszczki szyi, widoczne poziome pasma mięśnia szerokiego szyi, wyraźniejsze opadanie bocznych części policzków tzw. chomiki;
- **60 lat, 70 lat, 80 lat**: ścieńczenie skóry oraz zanik tkanki podskórnej, przyczyniający się do wyraźnych zmarszczek i wiotkości skóry, zmarszczki „palacza” lub „kodu kreskowego” nad górną wargą, luki w uzębieniu, zapadanie policzków, redukcja tkanki tłuszczowej.

Wiek metrykalny nie musi pokrywać się z kondycją naszej skóry. Mimo iż starzenie skóry jest procesem postępującym i nieuchronnym, można go znacznie opóźnić i w pewien sposób ujarzmić. Przez odpowiednią pielęgnację, zdrowy styl życia i zabiegi możemy starzeć się ładnie.



Lek. med. Joanna Magdziarz-Orlitz | Dermatolog. Członek European Society for Cosmetic and Aesthetic Dermatology ESCAD, Polskiego Towarzystwa Lekarskiego, Stowarzyszenia Lekarzy Dermatologów Estetycznych. Założycielka Centrum Medycyny Estetycznej i Dermatologii SOLMED.