

Komórki macierzyste w odmładzaniu skóry



Procesy regeneracji skóry

zachodzą nieprzerwanie – są niezbędne do zachowania jej prawidłowej budowy i funkcji; niestety, wraz z wiekiem zmniejsza się ich intensywność, co jest jedną z przyczyn starzenia się naszej skóry. Poszukiwanie metod jej regeneracji, a tym samym odmładzania, opartych na naturalnie zachodzących procesach jest kierunkiem, w jakim rozwija się dzisiejsza medycyna anti-aging. I tu dochodzimy do roli komórek macierzystych.

Okazuje się, że sama skóra jest tkanką najbogatszą w komórki macierzyste (KM). Namnażają się one i różnicują w komórki potomne różnego rodzaju, które zastępują lub uzupełniają komórki uszkodzone, i ten proces jest podstawą fizjologicznej regeneracji naszego najbardziej „estetycznego” organu. W skórze uszkodzonej następuje odtworzenie naskórka i skóry właściwej, a w wyniku angiogenezy odbywa się odbudowa naczyń krwionośnych. Okazało się jednak, że można do tego celu wykorzystać również komórki macierzyste pochodzące spoza skóry. Dodatkowe źródła KM to tkanka tłuszczowa oraz krew. Naśladując naturę, udało się opracować terapie oparte na namnażaniu własnych komórek pacjenta. Wykorzystuje się je dziś w leczeniu różnych schorzeń oraz w zabiegach dermatologii estetycznej.

Własna tkanka tłuszczowa jako źródło komórek macierzystych

Źródłem komórek macierzystych mezenchymalnych (ASCs) może być tkanka tłuszczowa. Te komórki po podaniu do skóry pobudzają proces tworzenia naczyń krwionośnych, a ponadto mogą ulec zróżnicowaniu w fibroblasty i komórki naskórka – keratynocyty. W zabiegach medycyny przeciwstarzeniowej wykorzystuje się je w celu rewitalizacji skóry i spłycenia zmarszczek. Jak je pozyskujemy? Pobrana od pacjenta tkanka tłuszczowa jest poddawana specjalnej „obróbce” (metoda Colemana), która polega na odseparowaniu potrzebnych nam komórek od innych elementów (np. oleistych). Otrzymany preparat jest następnie podawany do skóry lub tkanki podskórnej pacjenta za pomocą igły lub kaniuli (jeśli ma być wprowadzony głębiej). Co następuje potem? Rozpoczyna się proces regeneracji i odmładzania skóry.

Jednak uwaga: żeby komórki macierzyste w ogóle



CGF[®]
CONCENTRATED GROWTH FACTORS

REGENERACJA CZYNNIKAMI WZROSTU
I TWOIMI KOMÓRKAMI MACIERZYSTYMI

Źródło piękna jest w Tobie!



PRZEŁOM W REWITALIZACJI
I KONDYCJONOWANIU SKÓRY!

Biuro Obsługi Klienta +48 (22)338 70 02
www.cgf.global

MEDIF
FUTURE MEDICINE

Krwinki
czerwone,
płytki krwi
oraz fibryna



mogły skutecznie „zadziałać”, potrzebne są małe, wyspecjalizowane białka – czyli czynniki wzrostu – które (za pośrednictwem receptorów znajdujących się na powierzchni komórek docelowych) muszą „uruchomić” szlaki sygnałowe, co dopiero prowadzi do biosyntezy wielu białek, namnażania i różnicowania się komórek. Efektem jest m.in. pobudzenie syntezy kolagenu, elastyny i kwasu hialuronowego. Do czynników wzrostu istotnych w procesach regeneracji skóry należą m.in.: czynnik wzrostu fibroblastów (FGF), czynnik wzrostu naskórka (EGF) i płytkopochodny czynnik wzrostu (PDGF) uważany za najsilniej pobudzający syntetyzowanie się kolagenu I i III oraz glikozaminoglikanów.

Ilość czynników wzrostu w skórze maleje z wiekiem, a często także pod wpływem działania promieni UV. Na przykład stężenie wspomnianego wyżej EGF po 30. roku życia zmniejsza się aż o ponad 50 procent. Z kolei insulinopodobny czynnik wzrostu IGF (wpływa na odnowę macierzy pozakomórkowej), krążący w osoczu krwi, osiąga najwyższe stężenie w okresie pokwitania, natomiast między 40. a mniej więcej 70. rokiem życia ubywa go o 30–50 procent. Przy czym,

„ Z krwi obwodowej możemy odseparować m.in. płytki bogate w czynniki wzrostu.

co warto pamiętać, na stężenie IGF wpływa również sposób odżywiania: dieta wysokobiałkowa i wysokotłuszczowa powoduje jego wzrost, a bogata w węglowodany – spadek.

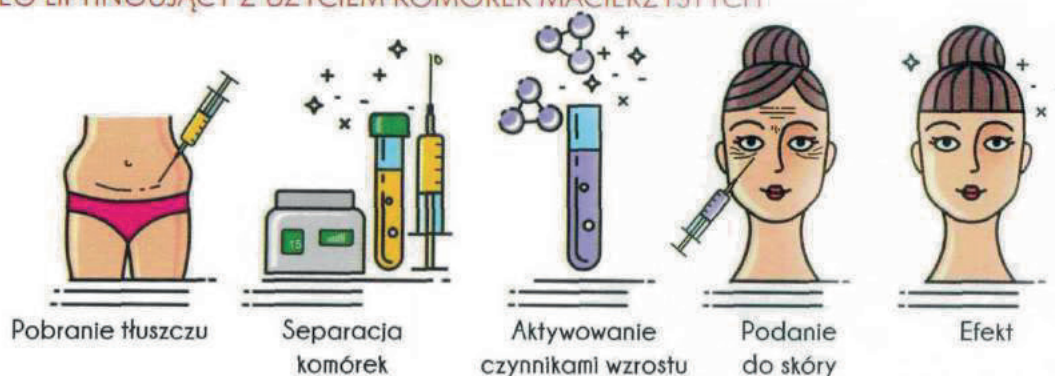
Stała „współpraca” czynników wzrostu i komórek macierzystych zachodzi w naszej skórze podczas normalnej, fizjologicznej regeneracji, podczas gojenia się uszkodzeń, a także po zastosowaniu odpowiednich preparatów w zabiegach odmładzania zdrowej skóry.

Komórki macierzyste i czynniki wzrostu uzyskiwane z krwi

Obecność w krwi obwodowej komórek macierzystych z antygenem CD34 (tak zwane CD34+) zwiększa dostępność tychże komórek macierzystych i pozwala od razu „uruchomić” ich działanie. Dzięki metodzie wyodrębniania CD34+ opisaną w 2011 roku potrafimy uzyskać preparat, który zawiera nie tylko te właśnie komórki, lecz jednocześnie czynniki wzrostu w znacznej, skoncentrowanej ilości (CGF – z ang. concentrated growth factors).

Pozyskiwanie komórek macierzystych z krwi obwodowej polega na pobraniu krwi żyłnej i odwirowaniu

ZABIEG LIFTINGUJĄCY Z UŻYCIEM KOMÓREK MACIERZYSTYCH



jej (z różną szybkością przez 14 minut). W procesie separacji komórki CD34+ znajdują się pomiędzy warstwą złożoną głównie z erytrocytów a warstwą osocza bogatopłytkowego. Uzyskany preparat pozwala wykorzystać wszystkie te elementy. Z płytek krwi uwalniane są czynniki wzrostu w dużym stężeniu i w krótkim czasie (od 7 do 14 godzin) – następuje pobudzenie fibroblastów i komórek macierzystych do tworzenia kolagenu oraz nowych naczyń krwionośnych.

Inny zabieg, w którym wykorzystuje się własną krew pacjenta, polega na podawaniu bogatopłytkowej fibryny (PRF), czyli białka, które zawiera płytki krwi – pobudzają one regenerację skóry na podobnej zasadzie, uwalniając czynniki wzrostu powoli (przez około 7–14 dni). Dzięki zastosowaniu własnej (autologicznej) fibryny można uzyskać zmniejszenie głębokich zmarszczek.

Warto wspomnieć, że naukowcy prowadzą interesujące próby, które mają prowadzić do zwiększenia uwalniania komórek macierzystych ze szpiku kostnego do krwi – opisano takie możliwości po podaniu pewnych substancji chemicznych, a także zastosowaniu komory hiperbarycznej (do produkcji komórek macierzystych pobudza szpik podwyższone stężenie tlenu).

Zastosowanie u pacjenta jego własnych komórek macierzystych gwarantuje bezpieczeństwo takiego zabiegu i uniknięcie niebezpiecznych reakcji organizmu. A terapie z wykorzystaniem tych komórek i czynników wzrostu znajdują szerokie zastosowanie w medycynie, także w zabiegach estetycznych, służących poprawie wyglądu i odmłodzeniu naszej skóry.

Anna Major

oprac. na podst. artykułu zatwierdzonego do druku w „Dermatologii Estetycznej” 3–4/2017 (dr n. o zdr. D. Sawicka, lek. dent. M. Nowicka, prof. dr hab. n. med. I. Kosacka, prof. dr hab. n. med. H. Car: Wybrane aspekty działania komórek macierzystych podczas regeneracji skóry)

konsultacja:

prof. dr hab. n. med. Halina Car