

kwartalnik
**Academy
of Aesthetic
and Anti-Aging Medicine**

Oficjalne czasopismo Polskiego Towarzystwa
Medycyny Estetycznej i Anti-Aging Oddział Polskiego Towarzystwa Lekarskiego

Official Journal of Polish Society of Aesthetic and Anti-Aging Medicine Division
of Polish Medical Society

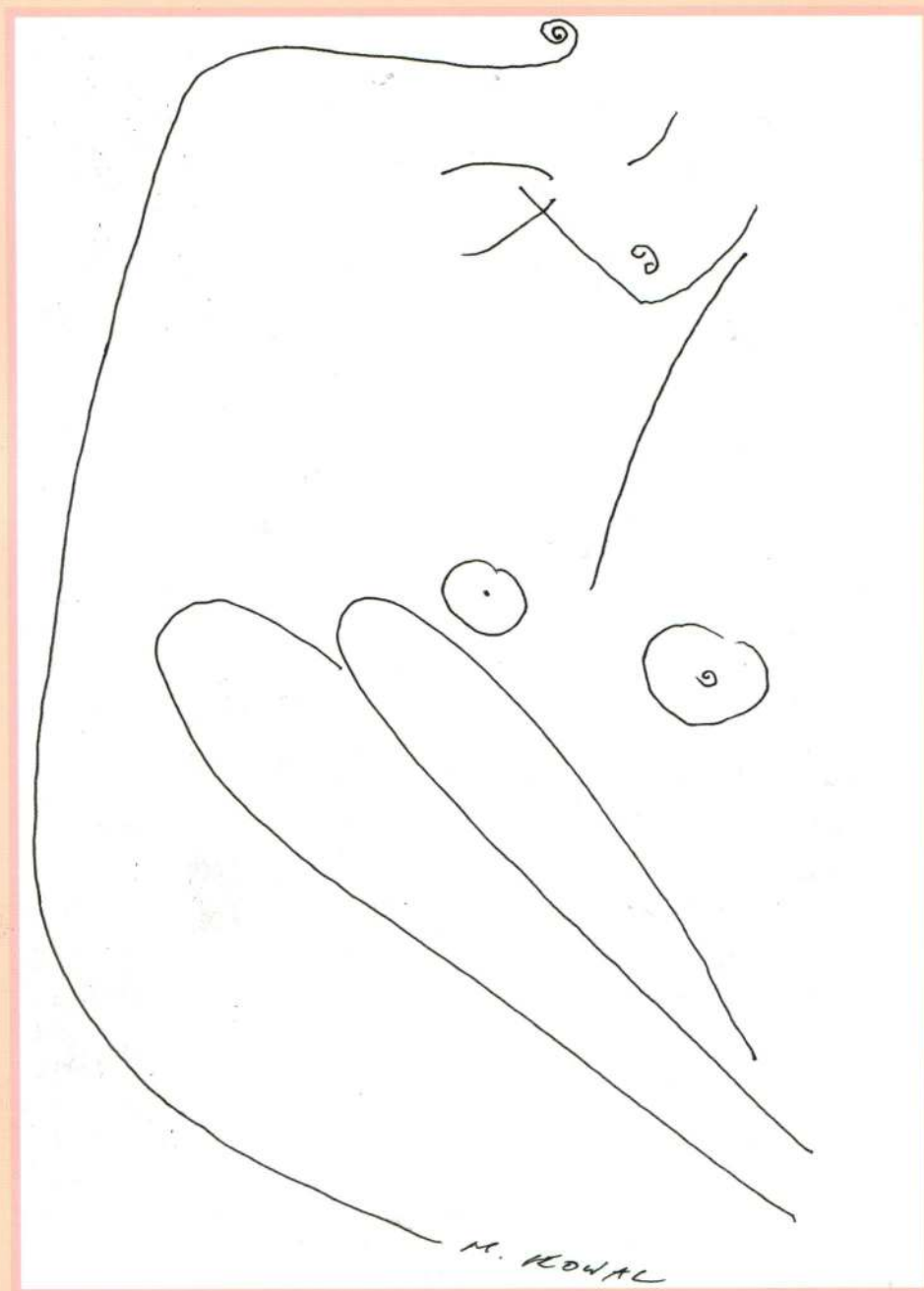
3/2018

Nr 3/2018
Wzrzesień 2018
Cena 37,50 zł (w tym 5% VAT)

ISSN 2081-3678



< 2081-3673 >



Wstępna analiza wyników obserwacyjnego badania oceniającego skuteczność i bezpieczeństwo zastosowania wyrobu medycznego Sunekos 200 w leczeniu objawów fotostarzenia skóry twarzy na populacji polskiej

Interim analysis of an observational study evaluating the efficacy and safety of Sunekos 200 in facial photoaging treatment in a Polish population

Krzysztof Kaczyński¹, Karolina Rajkowska², Paulina Pala², Krystyna Pawelczyk-Pala²

¹ Kaczyńscy Clinic

² Gabinety Dermatologii Estetycznej, Laserowej i Dermatologii Juwena

Streszczenie

Starzenie się skóry to proces wielokierunkowy wywołany zarówno przez czynniki endogenne, jak i egzogenne. Wewnątrzpochodne starzenie się związane jest z upływem czasu, zaczyna się ok. 25–30. roku życia i ma indywidualny charakter. Na proces ten istotny wpływ mają czynniki zewnętrzne, a przede wszystkim promieniowanie UVB i UVA. Fotostarzenie na poziomie naskórki prowadzi do zwiększonej apoptozy komórek macierzystych, a w konsekwencji do atrofi naskórki oraz zaburzenia pigmentacji i spowolnienia gojenia. Na poziomie skóry właściwej objawia się on spadkiem zawartości kolagenu typu I w macierzy pozakomórkowej skóry (ECM) oraz degradacją włókien elastyny. Sunekos 200 to wyrób medyczny opracowany przez mediolański instytut biotechnologii i bioinżynierii Professional Dietetics. To opatentowany kłaster nieusieciowanego kwasu hialuronowego o masie cząsteczkowej 200 000 Da z aminokwasami (glicyna, L-prolina, L-lizyna, L-alanina, L-walina, L-leucyna), stymulujący regenerację ECM. Od marca do sierpnia 2018 r. zostało przeprowadzone badanie obserwacyjne na populacji 20 pacjentek, polegające na przeprowadzeniu 3 zabiegów z wykorzystaniem preparatu Sunekos 200. Przedstawione w niniejszej publikacji wyniki pośrednie po wykonaniu 3 zabiegów potwierdzają wysoką skuteczność i bezpieczeństwo tego wyrobu medycznego.

Słowa kluczowe: fotostarzenie, macierz pozakomórkowa skóry (ECM), regeneracja skóry, Sunekos 200.

Summary

Aging of the skin is a multi-directional process, caused both by endogenous and exogenous factors. Intrinsic aging is associated with the passage of time, begins around 25–30 years of age and has an individual character. The skin aging process is significantly influenced by external factors, above all by UVB and UVA radiation. At the epidermal level photoaging leads to increased apoptosis of stem cells and, consequently, to epithelial atrophy, pigmentation disorders and slowed healing. At the level of the dermis, it manifests as the reduction of the type I collagen in the extracellular matrix of the skin (ECM) and the degradations of elastin fibers.

Sunekos 200 is a medical product developed by Professional Dietetics – Italian biotechnical research company based in Milan, Italy. It is a patented cluster of non-crosslinked hyaluronic acid with a molecular weight of 200,000 Da with amino acids (Glycine, L-proline, L-lysine, L-alanine, L-valine, L-leucine) stimulating the regeneration of the ECM. From March to August 2018, an observational study was carried out on a population of 20 patients treated with three applications of Sunekos 200. Interim results presented in this publication confirm high efficacy and safety of this medical product after three treatments.

Keywords: photoaging, extracellular matrix (ECM), skin regeneration, Sunekos 200.

Wstęp

Starzenie się skóry to proces wielokierunkowy wywołany zarówno przez czynniki endogenne jak i egzogenne. Wewnątrzpochodne starzenie się związane jest z upływem czasu, a proces ten zachodzi w niewidoczny sposób ok. 25–30. roku życia [1, 3, 6]. Ma on indywidualny charakter, dlatego często zdarza się, że wiek biologiczny pacjenta różni się od jego wieku metrykalnego. Istnieje wiele teorii i hipotez co do przyczyn i mechanizmów tego zjawiska [1, 3, 6].

Na proces starzenia się skóry istotny wpływ mają jednak czynniki zewnętrzne, a przede wszystkim promieniowanie UVB (290–315 nm) i UVA (315–400 nm). Niegdyś uważano, że bardziej szkodliwe dla skóry jest to pierwsze, ale doniesienia naukowe z ostatnich lat zmieniły ten pogląd. Obecnie uważa się, że na proces fotostarzenia wpływ ma zarówno promieniowanie UVB, jak i UVA [1, 3, 6].

W procesie fotostarzenia obserwujemy przemiany kliniczne, histologiczne i funkcjonalne zachodzące w skórze takie jak podczas procesu starzenia się związanego z wiekiem, ale będące właśnie wynikiem działania promieni słonecznych. Dodatkowo podczas fotostarzenia dochodzi do nałożenia się uszkodzenia skóry spowodowanego przewlekłą ekspozycją na słońce na toczące się niezależnie procesy starzenia się wewnątrzpochodnego [1, 3, 6].

Proces fotostarzenia na poziomie naskórka prowadzi do zwiększonej apoptozy komórek macierzystych, a w konsekwencji do atrofii naskórka oraz zaburzenia pigmentacji i spowolnienia gojenia. Na poziomie skóry właściwej objawia się on spadkiem zawartości kolagenu typu I w macierzy pozakomórkowej skóry (ECM) oraz degradacją włókien elastyny [1, 3, 6].

Obraz kliniczny

Starzejąca się skóra staje się cienka, sucha, szara i mało elastyczna z widocznymi licznymi zmarszczkami, szczególnie w okolicy oczu, ust, na szyi i grzbietach rąk. Z czasem pojawia się też postępujące pogorszenie zarysowania owalu twarzy jako efekt działania grawitacji i obniżenia w skórze ilości elastyny i kolagenu [1, 3, 6].

Sunekos 200

W badaniach klinicznych wykazano, że skórę można stymulować do odbudowy poprzez śródskórne wstrzyknięcie substancji biologicznie czynnych o właściwościach rewitalizujących. Takim produktem szeroko stosowanym w medycynie estetycznej i regeneracyjnej jest kwas hialuronowy, który dzięki swoim naturalnym właściwościom nawilżającym

i stymulującym sprzyja proliferacji fibroblastów i poprawia syntezę kolagenu [2, 5].

W badaniach *in vitro* z wykorzystaniem ludzkich fibroblastów wykazano, że alanina i walinina są niezbędne dla pobudzenia produkcji elastyny oraz że jednoczesna stymulacja produkcji elastyny i kolagenu wymaga określonej proporcji mieszaniny aminokwasów będących prekursorami elastyny i kolagenu. Wyniki tych badań umożliwiły określić ilościowy skład tej mieszaniny [2].

Sunekos 200 jest wyrobem medycznym opracowanym przez mediolański instytut biotechnologii i bioinżynierii Professional Dietetics [4]. To opatentowany (PCT/IB2015) klaster nieusieciowanego kwasu hialuronowego o masie cząsteczkowej 200 000 Da z aminokwasami (glicyna, L-prolina, L-lizyna, L-alanina, L-walina, L-leucyna), stymulujący regenerację ECM (ryc. 1). Produkt ten stosowany jest w przypadku wiotkości i suchości skóry szczególnie wrażliwych i delikatnych okolic twarzy (idealnie nadaje się do okolicy oka, ale też okolicy ust czy policzków), szyi, dekoltu czy grzbietów rąk. U pacjentów z zaburzoną wolumetrią wskazane jest rozpoczęcie leczenia od preparatu Sunekos 1200 [4].



Rycina 1. Zawartość opakowania Sunekos 200. Źródło: materiały własne

Sunekos wzmacnia indukcję procesu biogenezy skóry, czyli regeneracji ECM. Proces ten możliwy jest dzięki połączeniu wybranych aminokwasów z kwasem hialuronowym [4, 5]. Glicyna, prolina, hydroksyprolina i hydroksylizyna pobudzają produkcję kolagenu, a walina i alanina stymulują wytwarzanie elastyny. Kwas hialuronowy zaś nawilża tkanki, a dodatkowo współuczestniczy w produkcji nowych włókien kolagenu i elastyny.

Preparat ten wykazuje wysoką skuteczność niezależnie od wieku pacjenta. Należy pamiętać, że efekty terapii zależą od wyjściowego stanu skóry oraz od ilości wykonanych zabiegów. U pacjentów do 40. roku życia efektów należy spodziewać się szybciej i przy mniejszej liczbie zabiegów (3–4) przeprowadzonych średnio w odstępach 7–10-dniowych. Dla

takich pacjentów optymalnym wyborem będzie Sunekos 200 [4]. U pacjentów starszych, z bardziej widocznymi oznakami starzenia ze współistniejącą utratą objętości, zaleca się rozpoczęcie terapii od produktu Sunekos 1200 (1 zabieg na 2–4 dni przed serią aplikacji preparatu Sunekos 200) [4].

We Włoszech przed wprowadzeniem wyrobu do sprzedaży przeprowadzono badania z udziałem 25 zdrowych pacjentek, podając im Sunekos 200 co 10 dni (łącznie 4 zabiegi) [5]. Po 2 mies. od rozpoczęcia terapii uzyskano 47,4-proc. poprawę objętości policzków, 35-proc. poprawę zmarszczek w skali WSRS (ang. *Wrinkle Severity Rating Scale*) oraz 22-proc. poprawę nawilżenia skóry [5]. Badanie potwierdziło skuteczność i bezpieczeństwo preparatu, a pacjentki nie zgłaszały działań niepożądanych (poza drobnymi sińcami) [5].

W okresie od marca do sierpnia 2018 r. zostało przeprowadzone badanie obserwacyjne na populacji 20 pacjentek w Polsce, polegające na wykonaniu 3 zabiegów z wykorzystaniem preparatu Sunekos 200, a następnie 2-mies. obserwacji efektów leczenia.

Metodologia

Wielośrodkowe, otwarte badanie oceniało skuteczność i bezpieczeństwo wyrobu medycznego Sunekos 200 w warunkach normalnego zastosowania klinicznego zgodnie z przeznaczeniem przewidzianym przez wytwórcę. Zgodnie z art. 40 pkt 3 *Ustawy o wyrobach medycznych* (Dz.U. z 2010 nr 107, poz. 679 z późn. zm.) „badania klinicznego nie stanowią badania medyczne prowadzone za pomocą wyrobu medycznego oznakowanego znakiem CE”, którego ocena zgodności została wykonana, a przedmiotem tego badania jest zastosowanie wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem. Dlatego badanie to nie zostało notyfikowane do Komisji Bioetycznej, gdyż wyrób medyczny był stosowany zgodnie z przeznaczeniem opisanym w instrukcji wyrobu.

Cele badania

Celem pierwszorzędowym badania była ocena skuteczności preparatu Sunekos 200 w leczeniu objawów fotostarzenia mierzona poprawą jakości skóry twarzy w 5-stopniowej skali WSRS. Cele drugorzędowe obejmowały m.in. ocenę zadowolenia pacjenta z użyciem Globalnej Skali Poprawy Estetycznej GAIS, subiektywną ocenę gojenia, ocenę poziomu rekomendacji zabiegu przez pacjenta oraz ocenę profilu bezpieczeństwa.

Grupa badana

Grupę badaną stanowiły kobiety pełnoletnie z objawami fotostarzenia skóry i ze wskazaniami do

podania preparatu Sunekos 200, które spełniały kryteria włączenia do badania i wyraziły pisemną zgodę na udział w obserwacji. Badaniem zostało objętych 20 pacjentek. Wszystkie odbyły wizytę kwalifikacyjną oraz 3 wizyty połączone z wykonaniem zabiegu, a następnie zostały poddane 2-mies. obserwacji.

Analiza statystyczna

W analizie statystycznej wykorzystano metody opisowe. W ocenie skuteczności mierzono procentową poprawę jakości skóry w skali WSRS po 3 zabiegach leczniczych. W ocenie bezpieczeństwa analizowano gojenie oceniane przez pacjentki, poziom bólu podczas zabiegu, satysfakcję pacjentek w skali GAIS oraz profil bezpieczeństwa wyrobu.

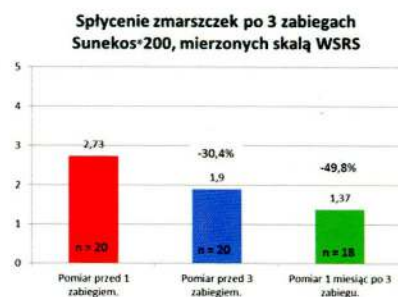
Prezentacja wyników w zakresie skuteczności

Badaniem zostało łącznie objętych 20 kobiet w wieku 47,5 lat ($SD \pm 10,9$), które wyraziły zgodę na udział w badaniu po uprzednim uzyskaniu informacji na temat przebiegu leczenia i procesie gojenia, alternatywnych metod leczenia oraz ewentualnych działaniach niepożądanych. Wszystkie pacjentki odbyły 3 zabiegi lecznicze średnio co 2 tyg.; zabieg 2. przeprowadzono po 12,7 dnia ($SD \pm 5,8$) a zabieg 3 po 17,3 dnia ($SD \pm 6,0$). Prezentowane niżej wstępne wyniki badania obejmują wizyty zabiegowe oraz wizytę kontrolną, jaką pacjentki ($n = 17$) odbyły po 1 mies. (31,9 dnia; $SD \pm 4,0$) od ostatniego zabiegu.

Splycenie zmarszczek w skali WSRS

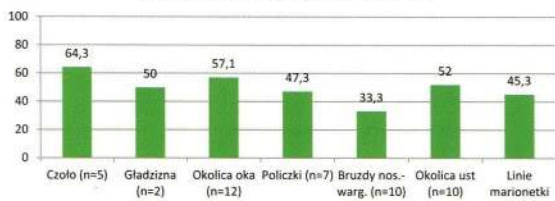
Podczas wizyty kontrolnej przeprowadzonej 4 tyg. (31,9 dnia; $SD \pm 4,0$) po ostatnim zabiegu preparatem Sunekos 200 u pacjentek **uzyskano spłylenie zmarszczek o 49,8%** (ryc. 2).

Analiza wyników leczenia (ryc. 3) wskazuje, że **najlepsze, bo powyżej 50% efekty w skali WSRS w postaci spłylenia zmarszczek, uzyskano dla czoła (64,3%, $n = 5$) oraz okolicy oczu (57,1%,**



Rycina 2. Spłylenie zmarszczek po 3 zabiegach preparatem Sunekos 200 w skali WSRS. Źródło: materiały własne

Splycenie zmarszczek po 3 zabiegach Sunekos®200, wyrażone w %



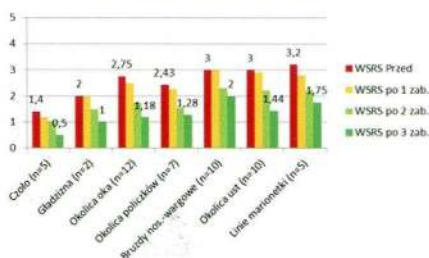
Rycina 3. Splycenie zmarszczek wg leczonych obszarów wyrażone w procentach. Źródło: materiały własne

n = 12). Biorąc jednak pod uwagę dwa parametry, tj. najwyższy uzyskany rezultat i największą liczbę pacjentek poddaną leczeniu w tym obszarze, to **bez wątpienia najlepsze rezultaty odnotowano w okolicy oka, w tym na dolnej i górnej powiece** – u 12 pacjentek osiągnięto wynik na poziomie 57,1%. U pacjentek tych autorzy badania zaobserwowali dodatkowo znaczną likwidację cieni pod oczami, a także lepsze nawilżenie i poprawę elastyczności.

Bardzo dobre rezultaty wykazano w okolicy ust (52%) i gładziny (50%), natomiast splycenie zmarszczek w obrębie policzków i okolicy marionetek wynosiło odpowiednio 47,3% oraz 45,3%. Z obserwacji wynika, że interesujące rezultaty pojawiły się także w okolicy bruzd nosowo-wargowych: u 10 pacjentek osiągnięto wynik 33,3%.

Efekty terapii były widoczne już po 12,7 dnia (SD ± 5,7) od wykonania 1. zabiegu i ulegały poprawie z każdym kolejnym zabiegiem (30,4% poprawy

Splycenie zmarszczek po 3 zabiegach Sunekos®200, mierzone skalą WSRS



Rycina 4. Splycenie zmarszczek w poszczególnych obszarach po 3 zabiegach preparatem Sunekos 200 w skali WSRS. Źródło: materiały własne

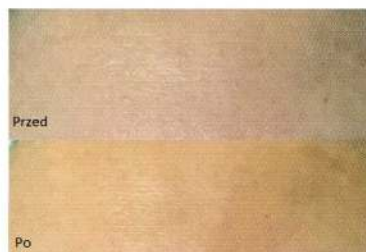
po 2 zabiegach), a najlepsze rezultaty były widoczne już 4 tyg. od wykonania 3. zabiegu (49,8% poprawy). Szczegółowe wyniki przedstawia rycina 4.

Prezentacja efektów leczenia

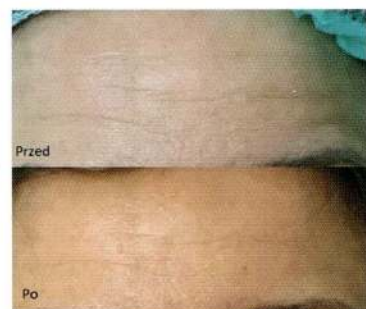
Ryciny 5–12 przedstawiają wybrane przykłady efektów leczenia preparatem Sunekos 200 po 4 tyg. od wykonania 3 zabiegów.



Rycina 5. Pacjentka lat 53. Okolica bruzd nosowo-wargowych i kącików ust przed i po 3 zabiegach. Źródło: materiały własne



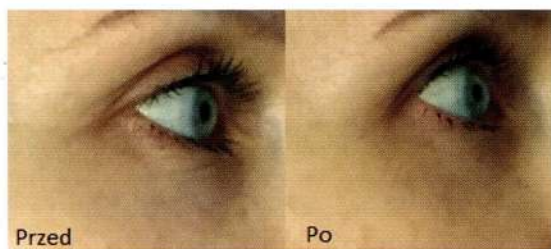
Rycina 6. Pacjentka lat 42. Okolica czola przed i po 3 zabiegach. Źródło: materiały własne



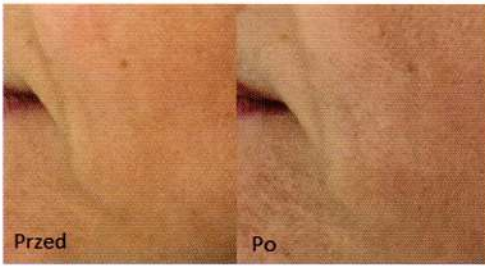
Rycina 7. Pacjentka lat 42. Okolica czola przed i po 3 zabiegach. Źródło: materiały własne



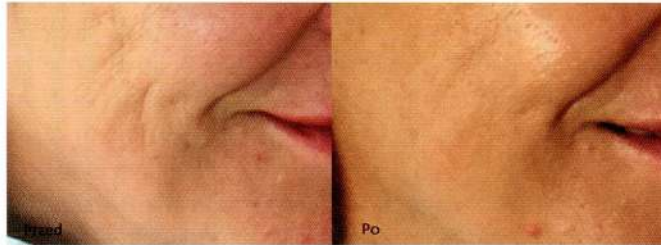
Rycina 8. Pacjentka lat 44. Okolica oka przed i po 3 zabiegach. Źródło: materiały własne



Rycina 9. Pacjentka lat 42. Okolica oka przed i po 3 zabiegach. Źródło: materiały własne



Rycina 10. Pacjentka lat 45. Okolica marionetki i bruzdy nosowo-wargowej przed i po 3 zabiegach. Źródło: materiały własne



Rycina 11. Pacjentka lat 52. Okolica policzka przed i po 3 zabiegach. Źródło: materiały własne



Rycina 12. Pacjentka lat 60. Okolica oka przed i po 3 zabiegach. Źródło: materiały własne

Prezentacja wyników w zakresie bezpieczeństwa

W ocenie bezpieczeństwa wykorzystano 7-punktową skalę oceny gojenia. Zadowolenie pacjentek z efektów leczenia określono wg skali GAIS. Oceniono też rekomendację zabiegu i profil bezpieczeństwa preparatu.

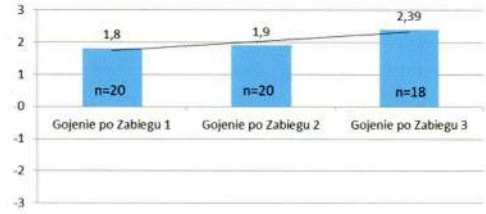
Ocena gojenia

Gojenie po 1. zabiegu jako zadowalające (+2) lub zdecydowanie zadowalające (+3) oceniło 75% (n = 20) pacjentek. W przypadku 2. i 3. zabiegu ocena zadowalająca (+2) lub zdecydowanie zadowalająca dotyczyła 70% (n = 20) i 88,9% (n = 18) pacjentek. Średnia ocena gojenia wyniosła +1,8 (SD ± 1,1; n = 20), +1,9 (SD ± 1,1; n = 20) oraz +2,4 (SD ± 1,0; n = 18) odpowiednio po 1., 2. i 3. zabiegu (ryc. 13).

Ocena zadowolenia pacjentek z efektów leczenia

Na wizycie kontrolnej przeprowadzonej 4 tyg. od ostatniego zabiegu 88,9% pacjentek oceniło efekty jako co najmniej widoczną poprawę

Ocena gojenia po zabiegu Sunekos®200 przez pacjenta

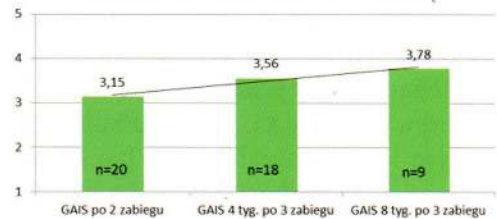


Rycina 13. Ocena gojenia przez pacjentki. Źródło: materiały własne

(≥3 pkt.), a 50,0% jako co najmniej znaczną poprawę (≥4 pkt.) w 5-punktowej skali GAIS (gdzie 5 oznacza optymalny efekt estetyczny). U 16,7% pacjentek już 4 tyg. od ostatniego zabiegu uzyskano optymalny efekt estetyczny (5 pkt. w skali GAIS).

Średnia ocena zadowolenia pacjentek z efektów leczenia w skali GAIS wyniosła 2,7 (SD ± 0,66; n = 20) po 1. zabiegu, 3,15 (SD ± 0,67; n = 20) po 2. zabiegu, 3,56 (SD ± 0,92; n = 18) 4 tyg. po 3 zabiegu oraz 3,78 (SD ± 0,97; n = 9) 8 tyg. po 3 zabiegu. Szczegółowe wyniki przedstawia rycina 14.

Zadowolenie pacjenta z efektów leczenia Sunekos®200 w skali GAIS



Rycina 14. Ocena zadowolenia pacjentek z efektów leczenia preparatem Sunekos 200 w skali GAIS. Źródło: materiały własne

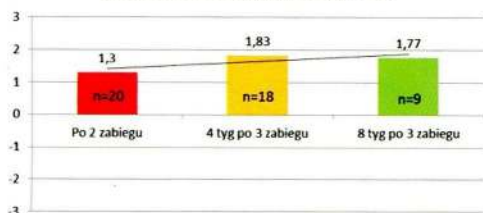
Rekomendacja zabiegu

Spośród pacjentek, które odbyły wizytę kontrolną 4 tyg. po 3. zabiegu, 66,7% rekomenduje go innym osobom (ocena ≥2 = tak), a 38,9% poleca go, dając maksymalną notę (ocena 3 = zdecydowanie tak). Średni poziom rekomendacji leczenia produktem Sunekos 200 oceniany przez pacjentki 4 tyg. po 3. zabiegu wyniósł 1,83 (SD ± 1,25; n = 18). Szczegółowe wyniki przedstawia rycina 15.

Działania niepożądane

Z obserwacji na 20 pacjentkach i po przeprowadzeniu 60 zabiegów należy stwierdzić, że produkt Sunekos 200 charakteryzuje się korzystnym profilem bezpieczeństwa. Poza oczekiwanymi reakcjami związanymi z zabiegiem, takimi

Ocena rekomendacji zabiegu Sunekos®200 przez pacjenta



Rycina 15. Ocena rekomendacji zabiegu przez pacjentki.
Źródło: materiały własne

jak zaczerwienienie skóry w miejscach iniekcji czy ślady po iniekcjach, nie odnotowano poważnych działań niepożądanych. Po wykonaniu 60 zabiegów w badaniu zostały zgłoszone 2 działania niepożądane o charakterze nieciężkim: 1 pacjentka zgłosiła utrzymujący się do 1 doby obrzęk w okolicy powiek dolnych, 1 pacjentka zgłosiła utrzymujący się 4 doby krwiak w miejscu iniekcji.

Wnioski

Starzenie się skóry to proces wielokierunkowy, wywołany zarówno przez czynniki endogenne, jak i egzogenne. Wewnątrzpochodne starzenie się związane jest z upływem czasu. Zaczyna się ok. 25–30. roku życia i ma charakter indywidualny. Na proces starzenia się skóry istotny wpływ mają czynniki zewnętrzne, a przede wszystkim promieniowanie UVB i UVA. Na poziomie skóry właściwej fotostarzenie objawia się spadkiem zawartości kolagenu typu I w ECM oraz degradacją włókien elastyny.

Sunekos 200 to wyrób medyczny będący opatentowanym klastrem nieusieciowanego kwasu hialuronowego o masie cząsteczkowej 200 000 Da z aminokwasami (glicyna, L-prolina, L-lizyna, L-alanina, L-walina, L-leucyna), stymulujący regenerację macierzy pozakomórkowej (ECM).

Od marca do sierpnia 2018 r. zostało przeprowadzone badanie obserwacyjne na populacji 20 kobiet w wieku 47,5 (SD ± 10,9) polegające na przeprowadzeniu 3 zabiegów z wykorzystaniem preparatu Sunekos 200. W okresie 4 tyg. po ostatnim zabiegu uzyskano spłycenie zmarszczek z 2,23 do 1,37 w skali WSRS, co oznacza 49,8% poprawy a efekty terapii były widoczne już po 12,7 dniach (SD ± 5,7) od wykonania 1. zabiegu. Najlepsze rezultaty uzyskano dla czoła (64,3%), okolicy oka (57,1%), okolicy ust (52%) i gładzizny (50%). Bardzo dobre rezultaty uzyskano, lecząc policzki (47,3%) i okolicę marionetki (45,3%). Poprawę uzyskano także w okolicy bruzd

nosowo-wargowych (33,3%). Pacjentki były zadowolone z gojenia po zabiegu (75–88,9%) oraz z samych efektów leczenia.

Połowa leczonych (50%) oceniła efekty jako znaczną poprawę (≥ 4 pkt.) w skali GAIS a 16,7% uzyskało po 4 tyg. od ostatniego zabiegu optymalny efekt estetyczny (5 pkt.) w skali GAIS.

Na 60 wykonanych zabiegów nie zaobserwowano żadnych istotnych działań niepożądanych. Zostały zgłoszone tylko 2 działania o charakterze nieciężkim (krwiak utrzymujący się 4 doby, obrzęk powiek dolnych utrzymujący się dobę) nie mające znaczenia klinicznego.

Pacjentki chętnie rekomendują ten zabieg innym osobom. Spośród pacjentek, które odbyły wizytę kontrolną 4 tyg. po 3. zabiegu, aż 66,7% rekomenduje zabieg na poziomie co najmniej 2 (tak), a 38,9% na maksymalnym poziomie 3 (zdecydowanie tak).

Autorzy badania zwracają uwagę na łatwą procedurę przygotowania preparatu bez konieczności specjalnego przygotowania pacjenta do zabiegu oraz specjalnego postępowania po zabiegu. Ich zdaniem preparat Sunekos 200 to idealny wybór do leczenia okolicy oka ze względu na **znaczną likwidację cieni pod oczami, a także nawilżenie i poprawę elastyczności skóry w tej okolicy oraz w okolicy ust i policzków**. Preparat doskonale sprawdza się także w leczeniu czoła, gładzizny i okolicy linii marionetki. W przypadku bruzd nosowo-wargowych należy przed leczeniem uświadomić pacjenta, że preparat Sunekos 200 doskonale poradzi sobie z jakością skóry w okolicy samej bruzdy, natomiast nie wpłynie na jej głębokość.

Kontakt do autorów:

kjkaczynski@gmail.com

Piśmiennictwo

- Ata P., Majewski S., *Fotostarzenie skóry*, Przegl. Dermatol. 2013(3), łac. 178–183.
- De Servi B. i wsp., *Amino acid and hyaluronic acid mixtures differentially regulate extra cellular matrix genes in cultured human fibroblasts*, J. Biol. Regul. Homeost. Agents 2018(3), łac. 517–527.
- Pawelczyk-Pala K., Pala P., *System regeneracji macierzy pozakomórkowej skóry – Sunekos*, Aesthetica 2018(27), łac. 70–76.
- Sparavigna A., Orlandini A., *Efficacy and tolerance of an injectable medical device containing hyaluronic acid and amino acids: a monocentric six-month open-label evaluation*, J. Clin. Trials 2017(4); DOI: 10.4172/2167-0870.1000316 (dostęp: 13.08.2018).
- Zegarska B., Woźniak M., *Przyczyny wewnątrzpochodnego starzenia się skóry*, Gerontol. Pol. 2006(4), łac. 153–159.