

The Multifunctional Effects of Niacinamide, Sodium Hyaluronate, and Hydrolyzed Collagen

Niasinamid, Sodyum Hiyalüronat ve Hidrolize Kolajenin Multifonksiyonel Etkileri

Tuba Güneş¹ 

1 Kale Care Chemicals Kimyevi Maddeler A.Ş., İstanbul, Türkiye

Correspondence to:

Tuba Güneş –
tuba.gunes@kalecare.com

How to Cite:

Actual Citation as taken
from website

RECEIVED: 30/04/2026

ACCEPTED: 08/05/2026

PUBLISHED: 30/06/2026

ABSTRACT

Skin aging is characterized by moisture loss, a decrease in collagen, and a slowing of cellular renewal. During this process, structural and functional changes occur in the epidermis, dermis, and hypodermis layers. In this study, a multifunctional active complex containing hyaluronic acid, niacinamide, and hydrolyzed collagen was developed and incorporated into a facial serum at a 5% concentration. The formulation's efficacy was evaluated over a 4-week period on 20 female volunteers aged 25–39. Following the application of the serum twice daily, an increase in skin hydration and smoothness, as well as a reduction in dryness and the appearance of fine lines, was observed. The findings indicate that the developed active complex provides skin brightening and is effective in reducing signs of aging.

Keywords: *Niacinamide, Sodium Hyaluronate, Collagen, Anti-Aging*

ÖZET

Cilt yaşlanması; nem kaybı, kolajen azalması ve hücre yenilenmenin yavaşlaması ile karakterizedir. Bu süreçte epidermis, dermis ve hipodermis katmanlarında yapısal ve fonksiyonel değişimler meydana gelir. Bu çalışmada, hiyalüronik asit, niasinamid ve hidrolize kolajen içeren çok fonksiyonlu bir aktif kompleks geliştirilmiş ve %5 oranında yüz serumuna entegre edilmiştir. Formülasyonun etkinliği, 25–39 yaş aralığındaki 20 kadın gönüllü üzerinde 4 hafta boyunca değerlendirilmiştir. Günde iki kez uygulanan serumun kullanım sonucunda, cilt neminde ve pürüzsüzlüğünde artış, kuruluk ve ince kırışıklık görünümünde ise azalma gözlemlenmiştir. Bulgular, geliştirilen aktif kompleksin cilt yüzeyinde aydınlanma sağladığını ve yaşlanma belirtilerinin azaltılmasında etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler *Niasinamid, Sodyum Hiyalüronat, Kolajen, Yaşlanma Karşıtı*



© 2026 The Author(s).
Published by BAUDER
Press.

This is an open access article published by Aintelia Science Notes (ASNJ), a journal of BAUDER (Bilimsel Araştırmalar ve Uygulamalar Derneği / BAUDER Press), under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (CC BY-NC 4.0 Deed) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> OR Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. Giriş

Cilt dokusu, yaşlanma süreci ve çevresel faktörlerin etkisiyle zaman içerisinde yenilenme kapasitesinde ve elastikiyetinde azalma göstermektedir. Bu sürecin temelinde, hücrel anabolik aktivitenin yavaşlaması ile ultraviyole radyasyon, hava kirliliği ve uygunsuz cilt bakım alışkanlıkları gibi dış etkenlerin cilt üzerinde oluşturduğu kümülatif hasar yer almaktadır. Söz konusu değişimlerin önlenmesi veya etkilerinin azaltılması amacıyla çeşitli kozmetik aktif bileşenlerden yararlanılmaktadır. Bu çalışmada, farklı etki mekanizmalarına sahip hiyalüronik asit, niasinamid ve hidrolize kolajen bir araya getirilerek çok fonksiyonlu bir aktif kompleks geliştirilmiş ve bu kompleksin kişisel bakım ürünlerinde cilt dokusu üzerindeki performansı değerlendirilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Tablo 1: Deneme Data

Bileşen	Tedarikçi
Niacinamide	JUBILANT INGREVIA
Sodium Hyaluronate 10 KDa	AMHWA BIOPHARM
Sodium Hyaluronate 300 KDa	AMHWA BIOPHARM
Sodium Hyaluronate 1000 KDa	AMHWA BIOPHARM
Hydrolyzed Collagen	VISCOFAN

Bu çalışmada, hiyalüronik asit, niasinamid ve hidrolize kolajen içeren çok fonksiyonlu bir aktif kompleks geliştirilmiştir. Formülasyon tasarımı, söz konusu aktif bileşenlerin nemlendirme, cilt bariyerini destekleme ve yaşlanma karşıtı etkileri dikkate alınmıştır. Geliştirilen aktif kompleks, yüz serumu formülasyonuna %5 (w/w) oranında dahil edilmiştir.

Formülasyonun etkinliği, 25-39 yaş aralığında yer alan 20 sağlıklı kadın gönüllü üzerinde değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında gönüllülerden, serumu dört hafta boyunca günde iki kez (sabah ve akşam), temizlenmiş yüz bölgesine uygulamaları istenmiştir. Her uygulamada yaklaşık 2 mL ürün kullanılmış; serum, parmak uçları yardımıyla nazik ve dairesel hareketlerle cilt yüzeyine homojen şekilde uygulanmıştır.

Ürünün cilt üzerindeki etkileri, çalışma süresince gönüllülerden elde edilen öznel değerlendirmeler doğrultusunda analiz edilmiştir. Değerlendirme kriterleri arasında cilt nem düzeyi, pürüzsüzlük, dolgunluk, kuruluk seviyesi ve kırışıklık görünümündeki değişimler yer almıştır. Elde edilen veriler, geliştirilen formülasyonun cilt görünümü ve cilt hissi üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde ortaya koymak amacıyla değerlendirilmiştir.

3. Sonuçlar

Üç aktifin kombinasyonu cilt üzerinde sinerjik etki sağlar.

Nemlendirme + bariyer + yaşlanma karşıtı özellikler birlikte optimize edilir.

Yüksek katma değerli kozmetik ürün geliştirme imkânı sunar.

Girdilerin kombine halde kullanımı operasyonel anlamda iş yükünü azaltırken, proses süresinin kısaltılmasına destek olur.

STATEMENTS AND DECLARATIONS

Supplementary Material

No supplementary material accompanies this article.

Acknowledgements

The author would like to thank Kale Care Chemicals Kimyevi Maddeler A.Ş. for providing the raw materials, laboratory infrastructure, and volunteer panel coordination used throughout this study.

Author Contributions

T. Güneş: Conceptualization, Methodology, Formulation Development, Investigation, Formal Analysis, Writing – Original Draft, Writing – Review & Editing.

Conflicts of Interest

The author declares that there is no conflict of interest. The author is affiliated with Kale Care Chemicals Kimyevi Maddeler A.Ş., which manufactures cosmetic raw materials referenced in this study.

Data, Code & Protocol Availability

The data supporting the findings of this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

Funding Received

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

ORCID IDs

Tuba Güneş <https://orcid.org/0009-0007-9161-7290>

REFERENCES

1. V. Nobile, D. Buonocore, A. Michelotti, and F. Marzatico, "Anti-aging and filling efficacy of six types hyaluronic acid based dermo-cosmetic treatment: Double blind, randomized clinical trial of efficacy and safety," J. Cosmet. Dermatol., vol. 13, no. 4, pp. 277–287, 2014, doi: 10.1111/jocd.12120.
2. H. Al-Atif, "Collagen supplements for aging and wrinkles: A paradigm shift in the field of dermatology and cosmetics," Dermatol. Pract. Concept., vol. 12, no. 1, art. e2022018, 2022, doi: 10.5826/dpc.1201a18.
3. E. Arca, M. Cayirli, E. Koc, and Z. Kurumlu, "Evaluation of efficacy and safety of niacinamide gel in the treatment of mild to moderate acne," Gulhane Med. J., vol. 55, no. 3, p. 167, 2013, doi: 10.5455/gulhane.22956.