

TERI SALOMATLIGIDA NUTRISIOLOGIYA VA KOSMETOLOGIYA UYG'UNLIGI

Bozorova Muhayyo Ismatovna

Toshkent Kimyo xalqaro universiteti,

“Chiroy estetikasi” yo‘nalishi 2- bosqich talabasi

bozorovamuhayyo@gmail.com

Annotatsiya

Teri salomatligi inson umumiy sog‘ligining muhim ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lib, uning holati genetik omillar, turmush tarzi, ovqatlanish, gormonal muvozanat, tashqi muhit va kosmetologik parvarishning o‘zaro ta‘siri natijasida shakllanadi. So‘nggi yillarda teri fiziologiyasini o‘rganishda an‘anaviy kosmetologik yondashuvlardan tashqari nutrisiologiyaning o‘rni tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, "Beauty from Within" konsepsiyasi hamda Gut–Skin Axis nazariyasining rivojlanishi teri salomatligini kompleks yondashuv asosida baholash zarurligini ko‘rsatmoqda. Mazkur maqolaning maqsadi nutrisiologiya va kosmetologiyaning teri salomatligini ta‘minlashdagi o‘zaro bog‘liqligini zamonaviy ilmiy dalillar asosida tanqidiy tahlil qilish, integrativ yondashuvning afzalliklari va cheklovlarini baholash hamda kelgusidagi ilmiy tadqiqotlar uchun istiqbolli yo‘nalishlarni aniqlashdan iborat.

Kalit so‘zlar: *teri salomatligi, nutrisiologiya, kosmetologiya, nutrikosmetika, Gut–Skin Axis, antioksidantlar, omega-3 yog‘ kislotalari, kollagen peptidlari, oksidlovchi stress, teri qarishi, integrativ tibbiyot.*

Abstract

Skin health is a multidimensional indicator of overall human well-being and is influenced by the interaction of genetic factors, nutrition, lifestyle, hormonal balance, environmental exposure, and cosmetic care. In recent years, advances in nutrition

science have significantly expanded the understanding of skin physiology beyond conventional cosmetic approaches. Emerging concepts such as "Beauty from Within" and the Gut–Skin Axis emphasize that optimal skin health requires an integrated strategy combining evidence-based nutrition with modern cosmetology.

The aim of this review is to critically evaluate current scientific evidence regarding the relationship between nutrition science and cosmetology in maintaining skin health, identify the strengths and limitations of existing evidence, and discuss future research directions.

Keywords: Skin health; Nutrition science; Cosmetology; Nutricosmetics; Gut–Skin Axis; Antioxidants; Omega-3 fatty acids; Collagen peptides; Oxidative stress; Skin aging; Integrative medicine.

Kirish

Muammo qo'yilishi umumiy shaklda va uning muhim ilmiy va amaliy vazifalar bilan bog'liqligi.

Teri inson organizmining eng katta a'zosi bo'lib, tashqi muhit va ichki biologik tizimlar o'rtasidagi asosiy himoya to'sig'i vazifasini bajaradi. U organizmni mexanik shikastlanish, ultrabinafsha nurlanish, kimyoviy moddalar va mikroorganizmlar ta'siridan himoya qilish bilan bir qatorda termoregulyatsiya, immun javob, sezgi funksiyasi hamda suv-elektrolit muvozanatini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Shu sababli terining strukturaviy va funksional yaxlitligi nafaqat estetik ko'rinish, balki insonning umumiy salomatligi va hayot sifati bilan ham bevosita bog'liq hisoblanadi.

So'nggi yillarda teri kasalliklarining uchrash tezligi sezilarli darajada oshib bormoqda. Akne vulgaris, atopik dermatit, rozatsea, psoriaz, giperpigmentatsiya va terining erta qarishi dunyo bo'ylab eng ko'p uchraydigan dermatologik muammolar qatoriga kiradi. Ushbu holatlarning rivojlanishida genetik moyillik muhim ahamiyatga ega bo'lsa-da, zamonaviy ilmiy tadqiqotlar ovqatlanish odatlari, metabolik

o'zgarishlar, ichak mikrobiotasining tarkibi, oksidlovchi stress, surunkali yallig'lanish va turmush tarzining ham hal qiluvchi omillar ekanligini ko'rsatmoqda.¹

An'anaviy kosmetologiyada teri muammolarini bartaraf etish asosan, tashqi vositalar va estetik muolajalar orqali amalga oshiriladi. Retinoidlar, antioksidant serumlar, kimyoviy piling, lazer terapiyasi, mikroigna terapiyasi, biorevitalizatsiya va boshqa zamonaviy kosmetologik usullar terining tashqi ko'rinishini yaxshilashda yuqori samaradorlik ko'rsatmoqda. Biroq ko'plab tadqiqotchilar ushbu yondashuvlar organizmda mavjud metabolik buzilishlar yoki oziq moddalarning yetishmovchiligi saqlanib qolgan sharoitda uzoq muddatli natijalarni kafolatlay olmasligini ta'kidlaydilar.²

Shu bilan birga, nutrisiologiya fanining rivojlanishi teri salomatligiga nisbatan yangi ilmiy qarashlarni shakllantirdi. Vitaminlar, mineral moddalar, antioksidantlar, omega-3 yog' kislotalari, kollagen peptidlari, probiotiklar va polifenollarning teri fiziologiyasiga ta'siri bo'yicha olib borilgan klinik tadqiqotlar ratsional ovqatlanish terining regeneratsiyasi, kollagen biosintezi, antioksidant himoya tizimi hamda epidermal to'siq funksiyasini qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynashini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, "Beauty from Within" konsepsiyasining ommalashuvi teri salomatligini faqat tashqi parvarish orqali emas, balki organizmning ichki metabolik holatini optimallashtirish orqali ham yaxshilash mumkinligini ilmiy jihatdan asoslab berdi.

Zamonaviy dermatologik tadqiqotlarda alohida e'tibor qaratilayotgan yo'nalishlardan biri *Gut–Skin Axis* (ichak–teri o'qi) hisoblanadi. Ushbu konsepsiyaga ko'ra, ichak mikrobiotasining tarkibi immun tizimi, yallig'lanish mediatorlari va oksidlovchi stress orqali terining funksional holatiga ta'sir ko'rsatadi. Mikrobiota tarkibidagi disbioz surunkali yallig'lanishning kuchayishiga, epidermal to'siqning zaiflashishiga va akne, atopik dermatit hamda boshqa dermatologik kasalliklarning

¹ Meixiong et al., 2022; Assaf & Kelly, 2025

² Papaccio et al., 2022; Rygula et al., 2024

rivojlanish xavfi ortishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli probiotiklar, prebiotiklar va oziqlanish strategiyalarini kosmetologik muolajalar bilan uyg'unlashtirish so'nggi yillarda istiqbolli ilmiy yo'nalish sifatida e'tirof etilmoqda.

Biroq nutrisiologiya va kosmetologiya sohasida mavjud ilmiy dalillar bir xil emas. Ayrim tizimli sharhlar va randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar kollagen peptidlari, omega-3 yog' kislotalari hamda antioksidantlarning teri elastikligi va namligini yaxshilashini ko'rsatgan bo'lsa, boshqa tadqiqotlarda kuzatilgan ijobiy natijalar namunalar sonining kamligi, kuzatuv muddatining qisqaligi, preparatlar tarkibining turlicha bo'lishi va metodologik cheklovlar sababli ehtiyotkorlik bilan talqin qilinishi lozimligi qayd etilgan.³ Xuddi shuningdek, nutrikosmetika mahsulotlarining ko'payib borayotganiga qaramay, ularning barchasi yuqori darajadagi klinik dalillar bilan tasdiqlanmagan.

Mavjud ilmiy adabiyotlarning yana bir muhim cheklovi shundan iboratki, ko'pgina tadqiqotlar nutrisiologik yoki kosmetologik yondashuvlarni alohida baholaydi. Holbuki, amaliy dermatologiya va estetik tibbiyotda ushbu ikki yo'nalish bir-birini to'ldiruvchi omillar sifatida qo'llanilmoqda. Integrativ yondashuvning uzoq muddatli klinik samaradorligi, iqtisodiy maqsadga muvofiqligi hamda individual bemor xususiyatlariga moslashtirilishi bo'yicha yuqori sifatli ko'p markazli tadqiqotlar hali ham yetarli emas. Bu esa ushbu yo'nalishda ilmiy bo'shliq mavjudligini ko'rsatadi.

Mazkur maqolaning maqsadi nutrisiologiya va kosmetologiyaning teri salomatligini ta'minlashdagi o'zaro bog'liqligini zamonaviy ilmiy dalillar asosida tanqidiy tahlil qilish, mavjud klinik tadqiqotlarni qiyosiy baholash hamda integrativ yondashuvning afzalliklari, cheklovlari va istiqbollari ilmiy nuqtai nazardan asoslashdan iborat.

³ Papaccio et al., 2022; Ryguła et al., 2024



1-рasm. Teri salomatligini ta'minlashda nutrisiologiya va kosmetologiyaning integrativ yondashuvi

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur maqola integrativ tanqidiy adabiyotlar sharhi (Integrative Critical Literature Review) metodologiyasi asosida tayyorlandi. Ushbu yondashuv turli turdagi ilmiy tadqiqotlar natijalarini birlashtirish, ularni tanqidiy baholash hamda nutrisiologiya va kosmetologiyaning teri salomatligidagi o'zaro bog'liqligi bo'yicha mavjud ilmiy dalillarni tizimli ravishda umumlashtirish imkonini beradi. Integrativ sharh metodologiyasi nafaqat mavjud bilimlarni jamlash, balki tadqiqotlar o'rtasidagi qarama-qarshiliklarni, metodologik cheklovlarni va kelgusidagi ilmiy izlanishlar uchun mavjud bo'shliqlarni aniqlashga ham xizmat qiladi.

Adabiyotlarni qidirish 2025-yil holatiga qadar mavjud ilmiy ma'lumotlar asosida PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink hamda Google Scholar elektron ma'lumotlar bazalarida amalga oshirildi. Ushbu bazalar dermatologiya, nutrisiologiya va kosmetologiya yo'nalishlarida xalqaro miqyosda tan olingan ilmiy manbalarni qamrab olishi sababli tanlandi. Qidiruv jarayonida quyidagi asosiy kalit so'zlar va ularning kombinatsiyalaridan foydalanildi: *skin health, nutrition, nutrition science, cosmetology, nutricosmetics, diet and skin, gut-skin axis, collagen peptides, omega-3 fatty acids, antioxidants, oxidative stress, skin aging, acne, dermatology* hamda *integrative skin care*.

Adabiyotlarni tanlash jarayonida oldindan belgilangan kiritish (inclusion) va chiqarib tashlash (exclusion) mezonlari qo'llanildi. Tadqiqotga 2020–2025-yillarda ingliz tilida nashr etilgan tizimli sharhlar (systematic reviews), meta-tahlillar (meta-analyses), randomizatsiyalangan nazoratli klinik tadqiqotlar (randomized controlled trials), istiqbolli kuzatuv tadqiqotlari hamda yuqori sifatli ilmiy sharh maqolalari kiritildi. Mavzu bo'yicha klassik nazariy asoslarni yoritish zarur bo'lgan holatlarda ayrim 2020-yilgacha chop etilgan, keng e'tirof etilgan ilmiy manbalardan ham foydalanildi. Nashr etilgan tezislar, ilmiy asoslanmagan internet manbalari, reklama xarakteridagi materiallar, to'liq matni mavjud bo'lmagan maqolalar hamda metodologik sifati past bo'lgan tadqiqotlar tahlilga kiritilmadi.

Tanlangan ilmiy manbalar bir necha bosqichda baholandi. Dastlab maqola sarlavhasi va annotatsiyasi mavzuga mosligi bo'yicha saralandi. Keyingi bosqichda to'liq matnlar o'rganilib, tadqiqot dizayni, ishtirokchilar soni, kuzatuv davomiyligi, qo'llanilgan statistik usullar, asosiy natijalar va muallif tomonidan ko'rsatilgan cheklovlar tahlil qilindi. Dalillar sifati meta-tahlillar, tizimli sharhlar va randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlarga ustuvor ahamiyat berish tamoyili asosida baholandi.

Mazkur sharhda tanqidiy tahlil usuli qo'llanilib, alohida tadqiqot natijalarini oddiy tavsiflash bilan cheklanilmadi. Aksincha, turli mualliflarning xulosalari o'zaro taqqoslandi, qarama-qarshi natijalar aniqlandi hamda ularning metodologik sabablari izohlandi. Jumladan, nutrikosmetika, kollagen peptidlari, omega-3 yog' kislotalari, antioksidantlar va probiotiklarning teri salomatligiga ta'siri bo'yicha mavjud ilmiy dalillarning kuchli va zaif tomonlari baholandi. Shuningdek, kosmetologik muolajalarning qisqa va uzoq muddatli samaradorligi, xavfsizligi hamda oziqlanish bilan bog'liq omillarni hisobga olgan holdagi klinik natijalari tahlil qilindi.

Maqolada ilmiy xulosalarni shakllantirishda dalillarga asoslangan tibbiyot (Evidence-Based Medicine) tamoyillariga amal qilindi. Dalillarni talqin qilishda tadqiqotlarning metodologik sifati, namuna hajmi, statistik ishonchliligi, natijalarning

takrorlanish darajasi hamda amaliy qo'llash imkoniyatlari hisobga olindi. Shu bilan birga, mavjud ilmiy adabiyotlarda aniqlangan bo'shliqlar (research gaps) alohida ko'rib chiqilib, nutrisiologiya va kosmetologiya integratsiyalashgan yondashuvi bo'yicha kelgusidagi ilmiy izlanishlar uchun ustuvor yo'nalishlar belgilandi.

Mazkur metodologik yondashuv teri salomatligida nutrisiologiya va kosmetologiya o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni har tomonlama yoritish, mavjud ilmiy dalillarni tanqidiy baholash hamda amaliy dermatologiya va estetik tibbiyot uchun ilmiy asoslangan xulosalarni shakllantirish imkonini beradi.

Adabiyotlar sharhi

Teri fiziologiyasi va salomatligining biologik asoslari. Teri organizmning eng yirik a'zosi bo'lib, epidermis, dermis va gipodermadan tashkil topgan. Uning asosiy vazifalari organizmni tashqi fizik, kimyoviy va biologik omillardan himoya qilish, suv yo'qotilishini cheklash, immun javobni boshqarish hamda termoregulyatsiyani ta'minlashdan iborat. Teri salomatligi kollagen va elastin tolalarining yaxlitligi, epidermal to'siq funksiyasi hamda antioksidant himoya tizimining samaradorligiga bog'liq.

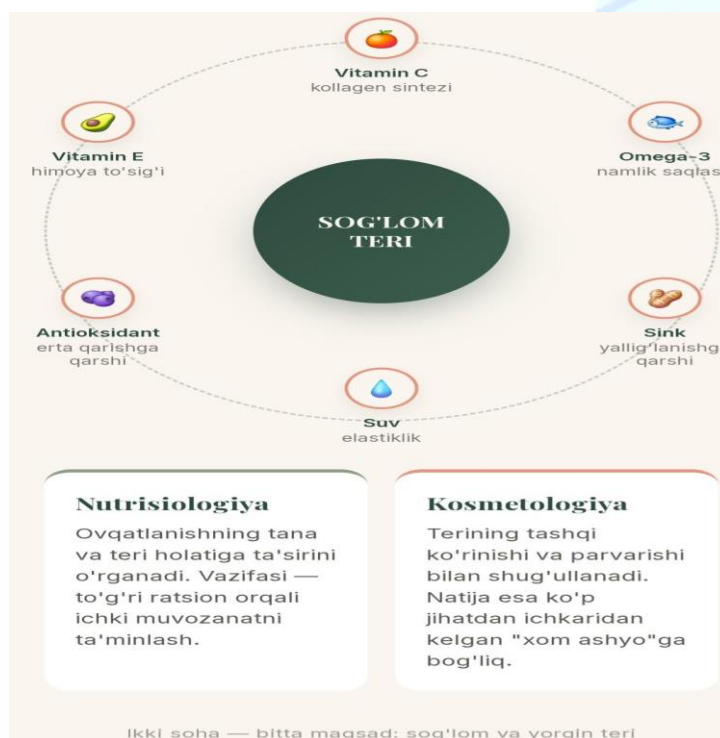
Yosh o'tishi, ultrabinafsha nurlanish, noto'g'ri ovqatlanish va oksidlovchi stress kollagen parchalanishini tezlashtiradi hamda terining elastikligini pasaytiradi. Papaccio va hammualliflari oksidlovchi stress terining erta qarishida asosiy patogen mexanizmlardan biri ekanligini ta'kidlaydi. Shu sababli zamonaviy dermatologiyada teri salomatligi nafaqat tashqi parvarish, balki metabolik va oziqlanish omillari bilan ham bog'liq holda baholanmoqda.

Nutrisiologiya teri salomatligiga ta'siri. So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar ratsional ovqatlanish terining strukturaviy va funksional holatini saqlashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatmoqda. Vitamin C kollagen sintezida, vitamin A hujayra differentsiatsiyasida, vitamin E esa lipid peroksidlanishini

kamaytirishda muhim rol o'ynaydi. Sink, selen va mis kabi mikroelementlar antioksidant fermentlar faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi.⁴

Omega-3 yog' kislotalari yallig'lanishga qarshi ta'siri tufayli akne va boshqa yallig'lanishli dermatozlarda foydali bo'lishi mumkin. Meixiong va hammualliflari (2022) yuqori glikemik indeksli ovqatlar akne rivojlanish xavfini oshirishini, past glikemik indeksli dieta esa ayrim bemorlarda klinik yaxshilanishga olib kelishini qayd etgan.

Shuningdek, ichak mikrobiotasi va teri o'rtasidagi *Gut–Skin Axis* konsepsiyasi tobora ko'proq ilmiy dalillar bilan tasdiqlanmoqda. Probiotik va prebiotiklar immun javobni modulyatsiya qilish orqali teridagi yallig'lanish jarayonlarini kamaytirishi mumkin, biroq ushbu yo'nalishda uzoq muddatli randomizatsiyalangan tadqiqotlar hali yetarli emas.



2-rasm. Teri salomatligiga ta'sir etuvchi asosiy nutrisilogik va kosmetologik omillar

Zamonaviy kosmetologik yondashuvlar. Kosmetologiyada retinoidlar, kimyoviy piling, mikroigna terapiyasi, lazer texnologiyalari va biorevitalizatsiya kabi usullar

⁴ Assaf & Kelly, 2025

keng qo'llaniladi. Ushbu muolajalar kollagen sintezini rag'batlantirish, pigmentatsiyani kamaytirish va terining tashqi ko'rinishini yaxshilashda samarali hisoblanadi.

Biroq mavjud tadqiqotlar kosmetologik muolajalar ko'pincha simptomatik ta'sir ko'rsatishini, oziqlanish bilan bog'liq metabolik buzilishlarni esa bartaraf eta olmasligini ko'rsatadi. Shuning uchun kosmetologik muolajalarni sog'lom ovqatlanish va individual nutrisiologik tavsiyalar bilan birgalikda qo'llash uzoq muddatli natijalarni yaxshilashi mumkin.

Nutrisiologiya va kosmetologiyaning integrativ roli: tanqidiy tahlil. So'nggi ilmiy adabiyotlar teri salomatligini saqlashda nutrisiologiya va kosmetologiyaning bir-birini to'ldiruvchi yo'nalishlar ekanligini ko'rsatmoqda. Nutrisiologiya hujayra metabolizmi, yallig'lanish va kollagen biosinteziga ta'sir etib, terining biologik asoslarini qo'llab-quvvatlasa, kosmetologik muolajalar ushbu biologik o'zgarishlarning klinik va estetik natijalarini kuchaytiradi.



3-rasm. Nutrisiologiya va kosmetologiyaning teri salomatligiga integrativ ta'sir mexanizmi

Shu bilan birga, nutrikosmetika mahsulotlarining samaradorligi bo'yicha ilmiy dalillar bir xil emas. Ayrim klinik sinovlarda kollagen peptidlari va antioksidantlarning ijobiy ta'siri qayd etilgan bo'lsa-da, ko'plab tadqiqotlarda namunalar sonining kamligi, kuzatuv davrining qisqaligi va preparatlar tarkibining turlicha bo'lishi sababli umumiy xulosalar chiqarish cheklangan. Demak, integrativ yondashuv istiqbolli hisoblangan

bo'lsa-da, uni qo'llab-quvvatlovchi yuqori sifatli ko'p markazli klinik tadqiqotlarga ehtiyoj saqlanib qolmoqda.

Natijalar va muhokama

Nutrisiologiya va kosmetologiyaning o'zaro uyg'unligi. Tahlil qilingan ilmiy manbalar teri salomatligini saqlashda nutrisiologiya va kosmetologiyaning o'zaro bir-birini to'ldiruvchi yo'nalishlar ekanligini ko'rsatadi. Ratsional ovqatlanish terining ichki biologik jarayonlarini, jumladan kollagen sintezi, antioksidant himoya va yallig'lanish nazoratini qo'llab-quvvatlasa, kosmetologik muolajalar ushbu jarayonlarning tashqi klinik ko'rinishini yaxshilaydi.

Akne, fotoqarish va teri quruqligi kabi holatlarda faqat kosmetik vositalardan foydalanish ko'pincha vaqtinchalik natija beradi. Aksincha, individual ovqatlanish tavsiyalari bilan birgalikda olib borilgan kosmetologik muolajalar barqarorroq klinik samaradorlikni namoyon etgan.⁵

Mavjud ilmiy dalillarning tanqidiy tahlili. So'nggi yillardagi tizimli sharhlar kollagen peptidlari, omega-3 yog' kislotalari va antioksidantlarning teri elastikligi hamda namligini yaxshilashda ijobiy ta'sir ko'rsatishini bildiradi. Biroq ayrim klinik tadqiqotlarda namunalar sonining kamligi, kuzatuv muddatining qisqaligi va preparatlar tarkibidagi farqlar natijalarning umumlashtirilishini cheklaydi. Shuningdek, nutrikosmetika bozorining jadal rivojlanishiga qaramay, barcha mahsulotlarning klinik samaradorligi yuqori darajadagi dalillar bilan tasdiqlanmagan. Shu sababli kosmetologik amaliyotda faqat ilmiy asoslangan preparatlar va dalillarga asoslangan tavsiyalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Amaliy ahamiyati. Integrativ yondashuv dermatolog, kosmetolog va nutrisilogning hamkorligini talab qiladi. Bemorning ovqatlanish odatlari, laborator ko'rsatkichlari, turmush tarzi va teri holatini kompleks baholash individual davolash

⁵ Meixiong et al., 2022

rejasini ishlab chiqish imkonini beradi. Bunday yondashuv nafaqat estetik natijalarni yaxshilaydi, balki teri kasalliklarining qaytalanish xavfini ham kamaytirishi mumkin.

Xulosa

Olib borilgan adabiyotlar tahlili teri salomatligini ta'minlashda nutrisiologiya va kosmetologiyaning o'zaro integratsiyasi ilmiy jihatdan asoslangan istiqbolli yondashuv ekanligini ko'rsatdi. Zamonaviy tadqiqotlar ratsional ovqatlanish, antioksidantlar, vitaminlar, omega-3 yog' kislotalari va probiotiklarning terining biologik funksiyalarini qo'llab-quvvatlashdagi muhim rolini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, kosmetologik muolajalar terining tashqi ko'rinishini yaxshilashda samarali bo'lsa-da, ular oziqlanish bilan bog'liq metabolik omillarni to'liq bartaraf eta olmaydi.

Mavjud ilmiy dalillar nutrisiologik va kosmetologik yondashuvlarni birgalikda qo'llash alohida qo'llashga nisbatan samaraliroq ekanligini ko'rsatmoqda. Biroq nutrikosmetika va ayrim biologik faol qo'shimchalarning uzoq muddatli klinik samaradorligini tasdiqlash uchun yuqori sifatli, ko'p markazli randomizatsiyalangan tadqiqotlar zarur.

Shunday qilib, teri salomatligini saqlash va dermatologik muammolarni kompleks boshqarishda nutrisiologiya hamda kosmetologiyaning integratsiyalashgan yondashuvi zamonaviy dalillarga asoslangan tibbiyotning istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ahmed, I. A., & Mikail, M. A. (2023). Diet and skin health: The good and the bad. *Progress in Food & Nutrition Science*. <https://doi.org/10.1016/j.pfs.2023.100093>
2. Assaf, S., & Kelly, O. (2025). Nutritional dermatology: Optimizing dietary choices for skin health. *Nutrients*, 17(1), 60. <https://doi.org/10.3390/nu17010060>
3. Cao, C., Xiao, Z., Wu, Y., & Ge, C. (2020). Diet and skin aging—From the perspective of food nutrition. *Nutrients*, 12(3), 870. <https://doi.org/10.3390/nu12030870>
4. Meixiong, J., Ricco, C., Vasavda, C., Ho, B. K., & others. (2022). Diet and acne: A systematic review. *JAAD International*, 7, 95–112.

5. Ng, J. Y., Min, X., Wong, Q. Y. A., et al. (2025). Dietary interventions in skin ageing: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Physiological Anthropology*, 44, 26. <https://doi.org/10.1186/s40101-025-00408-4>
6. Papaccio, F., D'Arino, A., Caputo, S., & Bellei, B. (2022). Focus on the contribution of oxidative stress in skin aging. *Antioxidants*, 11(6), 1121. <https://doi.org/10.3390/antiox11061121>
7. Ryguła, I., Blicharz, L., Czuwara, J., & others. (2024). Impact of diet and nutrition in patients with acne vulgaris. *Nutrients*, 16(10), 1476. <https://doi.org/10.3390/nu16101476>
8. Solway, J., McBride, M., Haq, F., Abdul, W., & Miller, R. (2020). Diet and dermatology: The role of a whole-food, plant-based diet in preventing and reversing skin aging. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 13(5), 38–43.
9. van den Berg, E., et al. (2020). The association between dietary and skin advanced glycation end products: The Rotterdam Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112(1), 129–137. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa117>
10. Wong, Q. Y. A., & Chew, F. T. (2021). Defining skin aging and its risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 11, 22075. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01573-z>