

# Kozmetički proizvodi za čišćenje i njegu osjetljive kože

---

**Batinić, Dijana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Pharmacy and Biochemistry / Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:163:344356>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-16**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb](#)



**Dijana Batinić**

**Kozmetički proizvodi za čišćenje i njegu  
osjetljive kože**

**DIPLOMSKI RAD**

Predan Sveučilištu u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu

Zagreb, 2019.

Ovaj diplomski rad prijavljen je na kolegiju Kozmetologija Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta i izrađen u Zavodu za farmaceutsku tehnologiju pod stručnim vodstvom izv. prof. dr. sc. Ivana Pepića.

*Najprije zahvaljujem dragom Bogu koji mi je uvijek davao snagu da idem naprijed i izdržim sve bez obzira koliko je bilo teško.*

*Veliko hvala mojoj obitelji na bezuvjetnoj ljubavi i podršci koju su mi pružili tijekom trajanja mog studija i pisanja diplomskog rada.*

*Hvala mojim prijateljima na razumijevanju i pruženoj pomoći.*

*Također zahvaljujem i mentoru izv. prof. dr. sc. Ivanu Pepiću na stručnom vodstvu, savjetima i pomoći prilikom izrade ovog diplomskog rada.*

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1. ULOGA KOŽE .....	1
1.2. GRAĐA KOŽE .....	1
1.2.1. Epidermis .....	2
1.2.2. Dermis .....	3
1.2.3. Hipodermis .....	3
1.3. KARAKTERISTIKE NORMALNE KOŽE .....	4
1.4. OSJETLJIVA KOŽA .....	4
1.4.1. Patofiziologija osjetljive kože .....	6
1.4.2. Faktori koji utječu na osjetljivu kožu .....	8
1.4.3. Simptomi i uzročnici osjetljive kože .....	9
1.4.4. Epidemiologija osjetljive kože .....	11
1.5. KLINIČKI PRISTUP ISPITIVANJU KOŽNE OSJETLJIVOSTI .....	14
1.6. PRIMJENA KOZMETIČKIH PROIZVODA ZA OSJETLJIVU KOŽU .....	15
<b>2. OBRAZLOŽENJE TEME</b> .....	17
<b>3. MATERIJALI I METODE</b> .....	18
<b>4. REZULTATI I RASPRAVA</b> .....	19
4.1. Kozmetički proizvodi za čišćenje osjetljive kože lica .....	19
4.2. Kozmetički proizvodi za njegu osjetljive kože lica .....	28
4.3. Kozmetički proizvodi za čišćenje i njegu osjetljive kože tijela .....	38
4.4. Kozmetički proizvodi za čišćenje osjetljive kože lica i tijela .....	43
4.5. Kozmetički proizvodi za njegu osjetljive kože lica i tijela .....	50
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	59
<b>6. LITERATURA</b> .....	60
<b>7. SAŽETAK/SUMMARY</b> .....	65

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA/BASIC DOCUMENTATION  
CARD

## 1. UVOD

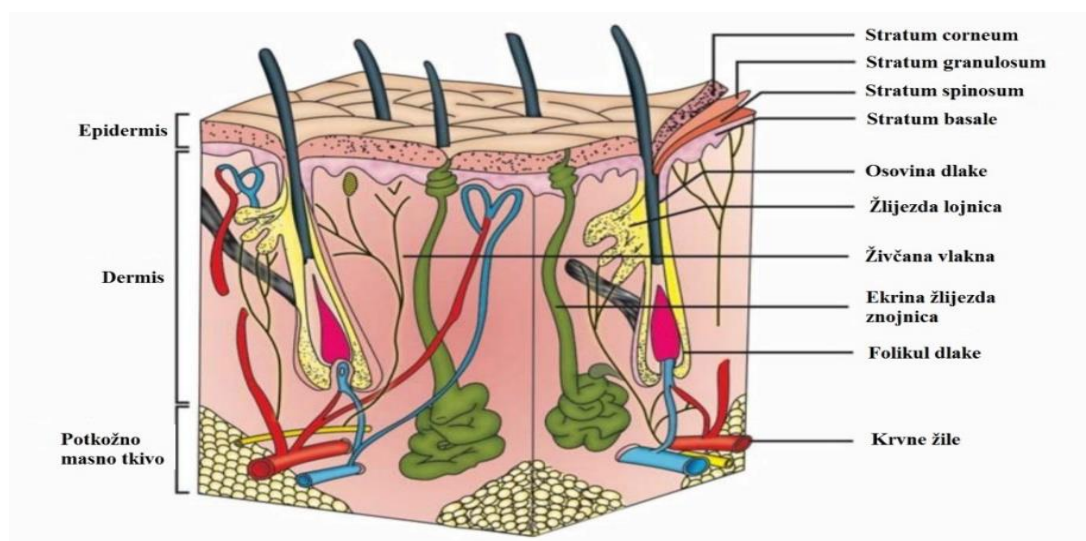
### 1.1. ULOGA KOŽE

Koža (*integumentum commune*) je najveći epitelno-vezivni organ koji prekriva površinu tijela oko 1,5 do 2 m<sup>2</sup>. Debljina kože varira ovisno o području tijela i dobi, najtanja je na vjeđama i perpaciju, a najdeblja na dlanovima i tabanima (2 do 4 mm). Obavlja važne funkcije za cijeli organizam, a među najvažnijim funkcijama je da djeluje kao zaštitna barijera koja sprječava gubitak vode, elektrolita i drugih sastojaka tijela i da štiti od nepoželjnih i štetnih molekula iz okoline u kožu i organizam.

Koža obiluje živčanim vlaknima, živčanim završecima i osjetnim tjelešcima te štiti tijelo od fizikalnih, kemijskih, mehaničkih i mikrobioloških utjecaja i sudjeluje u regulaciji tjelesne temperature. Medijator je osjeta, mjesto gdje se odvijaju imunološki procesi i sintetizira vitamin D. Zaštitna funkcija barijere je presudna za održavanje unutarnje homeostaze i ima ulogu u perkutanoj apsorpciji, kemijskih trovanja i za primjenu terapijskih i kozmetičkih sredstava. Za djelovanje kozmetičkih i dermatoterapijskih preparata je važno da prima tvari i da izlučuje dio nepotrebnih tvari iz organizma. S obzirom da koža čini jedinstvenu cjelinu s organizmom kojeg pokriva na koži se očitavaju različita zbivanja u organizmu (Čajkovac, 2005, Keros i sur., 1999).

### 1.2. GRAĐA KOŽE

Koža je građena iz dva osnovna sloja: pokože (epidermis) i kože (corium, cutis, dermis). Ispod kože se nalazi potkožno tkivo (subcutis, hipodermis). Epidermis je povezan sa dermisom putem bazalne membrane (epidermokatana veza), koja priječi penetraciju tvari, a štiti kožu i organizam od infekata te od gubitka vode i elektrolita (Čajkovac, 2005).



Slika 1. Struktura kože (prema Thappa, 2009)

### 1.2.1. EPIDERMIS

Epidermis je vanjski dio kože debljine oko 0,12 mm koji nema limfnih i krvnih žila i u živim slojevima je metabolički aktivna. Transport tvari se odvija difuzijom iz epidermisa u dermis i obrnuto. Epidermis se sastoji iz niza slojeva : rožnati sloj (*stratum corneum*), svijetli sloj (*stratum lucidum*), zrnasti sloj (*stratum granulosum*), trnasti sloj (*stratum spinosum*), bazalni sloj (*stratum basale*). Keratinociti čine 90-95 % epidermalnih stanica dok su Langerhansove, Merkelove stanice i melanociti prisutne u manjem broju. Epidermis se obnavlja iz bazalnog sloja gdje se keratinociti dijele dok se gornji slojevi rožnatog sloja odljušćuju. Dijeljenjem keratinocita na dvije stanice, jedna postaje besmrtna stanica u bazalnom sloju, a druga je smrtna i podložna je keratinizaciji i diferencijaciji (Čajkovac, 2005, Keros i sur., 1999).

*Rožnati sloj (stratum corneum)* se sastoji od umrlih tankih heksagonalnih stanica (debljine 0,8  $\mu\text{m}$  i širine 30  $\mu\text{m}$ ) koje su nepovezane na površini kože, a u nižim slojevima stanice su povezane sa tvari koju luče stanice tzv. cementnom tvari (kristalinični lamelarni lipidni matriks). Ona se sastoji od bipolarnih proteolipida, kolesterola i estera, purina, masnih kiselina, aminokiselina i dr. Stanice rožnatog sloja su bez staničnih elemenata (organela), a sastoje se od amornog proteinskog matriksa koji je okružen gustom tvari bogatom sumporom, a sve je obavijeno sa višeslojnom staničnom membranom. Nepovezane rožnate stanice iz *stratum corneuma* se lako odljušćuju uz stalno nadomještanje stanica iz Szakallove barijere.

*Svijetli sloj (stratum lucidum)* se sastoji od jednog ili više slojeva stanica koje su ispunjene tvarima (preeleidin, eleidin-nastale otapanjem keratohijalina) i koje sloju daju sjaj pri mikroskopskom promatranju.

*Zrnasti sloj (stratum granulosum)* čine 2 reda stanica vretenasta oblika koje su ispunjene velikim brojem zrnaca koja se stvaraju u gornjim slojevima trnastog sloja. Zrnca su ispunjena keratohijalinom kojeg izgrađuju dva tipa proteina : jedan bogat Cys, a drugi His. Granulozni sloj reflektira veći dio svjetla i ima sposobnost zaštite od UV-zračenja dubljih slojeva kože.

*Trnasti sloj (stratum spinosum)* izgrađuje 3-7 redova poligonalnih stanica s jezgrama i trnastim nastavcima-tonofibrilima koji presjecaju međustanični prostor i tako održavaju međustaničnu vezu.

*Bazalni sloj (stratum basale)* je red palisadno poredanih stanica kojeg izgrađuju melanociti, keratinociti, Merkelove i Langerhansove stanice (imunodne stanice). Među najbrojnijima su keratinociti sa velikim ovalnim jezgrama i potiskuju stanice spinoznog sloja prema površini kože. Za razliku od keratinocita melanociti se ne dijele, imaju manje jezgre, karakteriziraju ih dendritički nastavci, ne putuju prema površini kože i kreću se unutar bazalnog sloja. Merkelove stanice su u neposrednoj vezi sa završecima živčanih vlakana i služe kao

receptor dodira. Langerhansove stanice su dendritičke stanice koje se nalaze iznad bazalnog sloja u manjem broju, pokretne su i mogu prelaziti iz epidermisa u dermis.

### 1.2.2. DERMIS

Dermis je rahlo građen od niti vezivnog tkiva, limfnih i krvnih žila, živaca, osjetnih tjelešca, fibroblasta, fibrocita, makrofaga i limfocita. Fibroblasti, stanice vretenastog oblika sudjeluju u tvorbi kolagena koji izgrađuje kolagenska vlakna. Kolagen se sastoji od proteinskih molekula sa visokim sadržajem AK: Gly, Pro, OH-Pro. Elastin je netopljiv u vodi za razliku od kolagena i izgrađuje elastična vlakna. Dermis se sastoji od površinskog *papilarnog sloja* (stratum papillare) koji je utisnut u epidermis, osim vezivnog tkiva sadrži i krvne kapilare, osjetna tjelešca za dodir- Meissnerova tjelešca i završetke živaca i *retikularnog sloja* (stratum reticulare) ispod papilarnog sloja, nalaze se gusti snopovi kolagena upleteni u mrežu elastičnih vlakana, limfne i krvne žile, živci, receptori za hladnoću, žlijezde lojnice i mišić koji podiže dlaku (tzv. *arrector pili*). Kroz cijeli dermis se protežu folikuli s dlakama i žlijezde znojnice. Masa dermisa se sastoji od spojeva velike Mr (mukopolisaharida, mukoproteina, glukoze, plazma proteina, vode i elektrolita). Njegova glavna uloga je podupirati epidermis i opskrbljivati ga hranjivim tvarima (Čajkovac, 2005, Keros i sur., 1999).

### 1.2.3. HIPODERMIS

Hipodermis je građen od masnog tkiva i čine ga masne stanice koje su uklopljene u mrežu vezivnih stanica tvoreći lobule. U rahlom tkivu se nalaze limfne i krvne žile, receptori za senzibilizitet (Vater- Pacinijeva lamelarna tjelešca), za pritisak (Golgi- Mazzonijeva tjelešca) te korije i vlasi i svitci žlijezda znojnica. Spremište je za hranjive tvari i vodu i djeluje kao toplinsko-izolacijski sloj prema okolini (Čajkovac, 2005, Keros i sur., 1999).

### 1.3. KARAKTERISTIKE NORMALNE KOŽE

Normalna koža je tip kože u kojoj je sadržaj vlage i lipida u fiziološkom rasponu i uravnoteženim vrijednostima i takav tip kože predstavlja standard prema kojem se uspoređuju svi ostali tipovi kože (Baki i Alexander, 2015). Normalnu kožu karakterizira dobra prokrvljenost i uravnoteženo lučenje žlijezda lojnica i znojnica. Izgled kože je baršunast, prikladne boje koja se naziva zdravom bojom kože i malih pora cca 10 nm, dok su otvori folikula promjera cca 0,16 mm. Površinski hidrolipidni film čuva vodu i druge sastojke organizma, te prihvaća i hidrofilne i lipofilne tvari.

Za čišćenje normalnog tipa kože se primjenjuju emulgirani losioni, a za osjetljivo područje oko očiju hidrofilna ulja. Za čišćenje se mogu upotrebljavati losioni za tuširanje, a za njegu kože hidratantne kreme. Cilj održavanja normalnog stanja kože je što duže očuvati takvo stanje kože (Čajkovac, 2005).

### 1.4. OSJETLJIVA KOŽA

Osjetljiva koža je sindrom koji se definira pojavom neugodnih senzacija (peckanja, boli, pruritusa, osjećaja trnjenja) kao odgovor na različite podražaje uključujući proizvode za čišćenje i njegu kože, hladnoću, toplinu ili druge fizičke i/ili kemijske čimbenike koji ne bih trebali izazivati takve senzacije (Misery i sur., 2017). Tvari koje se obično ne smatraju nadražujućim su uključene u ovaj abnormalni odgovor (Berardesca i sur., 2012).

Osjetljiva koža je netolerantna, reaktivna, hiperreaktivna ili razdražljiva koža na čestu i dugotrajnu upotrebu kozmetike. Simptomi se pogoršavaju uz povećanu mogućnost korištenja kozmetičkih proizvoda (Inamadar i sur., 2013). Također je definirana kao senzorna reakcija koju pokreću kontaktori i / ili ekološki čimbenici (Inamadar i sur., 2013).

To je stanje subjektivne i samodijagnosticirane kožne hiperreaktivnosti na podražaje okoline te stanje sa karakterističnim osjetljivim percepcijama čiji simptomi ne moraju biti popraćeni eritemom. Pacijenti se javljaju sa subjektivnim pritužbama koje nisu proporcionalne objektivnim kliničkim nalazima što bih se moglo očekivati u alergijskim procesima i različitim upalama (Maibach i sur., 2012). Javlja se kod osoba koje imaju poremećenu kožnu barijeru i tendenciju hiperreakcije na lokalna sredstva ili kao dio simptoma povezanih sa dermatozama lica poput rozaceje, atopijskog dermatitisa, seboreičnog dermatitisa i dr. (Kligman i sur., 2006).

Biokemijski, histološki, klinički i terapijski podaci pokazuju da je stanje osjetljive kože povezano sa promjenama u epidermalnim živčanim završecima s naknadnom hiperreaktivnošću i neurogenom upalom (Misery, 2017).



Uloga bioloških, ekonomskih, socijalnih i psiholoških čimbenika osjetljivosti kože se odražava u pojmu "etničke osjetljive kože" (Berardesca i sur., 2008). Maibach (1987) je opisao cosmetic intolerance syndrome (CIS), a zahvaljujući različitim okidačima osjetljive kože izraz se proširio na sensitive skin syndrome (SSS).

**Tablica 1.** Klasifikacija osjetljive kože ( prema Pons-Guiraud i Muizzuddin, 2013)

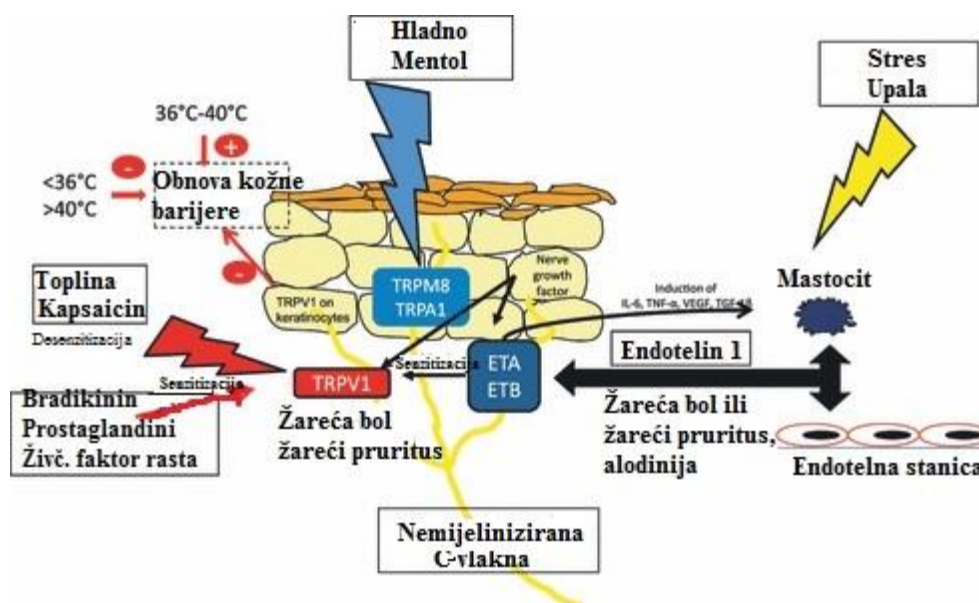
<i>KLASIFIKACIJA</i>	<i>PODKLASA</i>	<i>ZNAČAJKE</i>
Pons-Guiraud	jako osjetljiva	reaktivna na egzogene i endogene faktore sa akutnim i kroničnim simptomima sa jakim psihološkom komponentom
	osjetljiva na okolišne čimbenike	tanka koža sklona crvenjenju i reagira na primarne okolišne čimbenike
	osjetljiva na kozmetičke proizvode	prolazno reagira na određene proizvode
Muizzuddin	nježna koža	lako oštećena funkcija barijere kože koja nije praćena brzim ili intezivnim upalnim odgovorom
	reaktivna koža	jak upalni odgovor bez značajnog povećanja propusnosti
	hiperreaktivna	koža s povećanom neurosenzorskom percepcijom na manje kožne stimulacije

### 1.4.1. PATOFIZIOLOGIJA OSJETLJIVE KOŽE

Glavna hipoteza se odnosi na povećanu propusnost rožnatog sloja (stratum corneum) što dovodi do većeg prodiranja tvari i alergena te gubitka vode (Maibach i sur., 2012). Postoji inverzni odnos između propusnosti kože i debljine sloja rožnice te smanjenje debljine sloja rožnice olakšava penetraciju tvari što potiče oslobađanje upalnih citokina, leukotriena i prostaglandina koji induciraju stvaranje neurotransmitera koji će stimulirati živčane završetke. ↑ TEWL (transepidermalni gubitak vode) nepovoljno utječe na djelovanje kozmetičkih proizvoda u dodiru sa kožom i smanjena hidratacija kože pogoršava simptomatologiju bolesnika s osjetljivom kožom (Duarte i sur., 2017).

Veća osjetljivost kože može biti posljedica različitih mehanizama koji su povezani sa smanjenom kožnom barijerom, povećanom vaskularnom i neuroreaktivnosti, povećanom aktivacijom TRP receptora, neurogenom upalom, djelovanje imunološkog sustava te proučavanje različitih uzročnika osjetljive kože što ukazuje i na smanjenje gustoće intraepidermalnih živčanih vlakana kao posljedica promjena živčanih završetaka (Misery i sur., 2016).

Višeslojna lipidna struktura između korneocita je važna za funkciju barijere zbog povećane vaskularne reaktivnosti kože (Inamadar i sur., 2013). Osim toga, hiperreaktivnost je povezana sa smanjenom sposobnošću kožne barijere smanjenjem sadržaja vode (↓ TEWL) i povećanom apsorpcijom iritansa kod osjetljive kože. Također, niske razine ceramida, specifične skupine lipida u rožnatom sloju ukazuju na kompromitiranje barijere u osjetljivoj koži (Howard i sur., 2012). Time se olakšava penetracija nadražujućih sredstava ili alergena i ne uspijeva se na odgovarajući način zaštititi živčane završetke (Misery i sur., 2016).



Slika 2. Neuronski mehanizam osjetljive kože (prema Ständer i sur., 2009)

Nemijelinizirana živčana vlakna (C- vlakna) koja posreduju svrbež, bol i toplinu eksprimiraju osjetilne neuroreceptore poput TRP-a i endotelinske receptore. Oba receptora endotelina (ETA i ETB) i članovi porodice TRP-a induciraju svrbež, bol i spaljivanje u osjetljivoj koži. TRP receptori imaju središnju ulogu u percepciji i patofiziologiji osjetljive kože jer se aktiviraju heterogenim kemijskim, fizikalnim i toplinskim poticajima (Misery i sur., 2016).

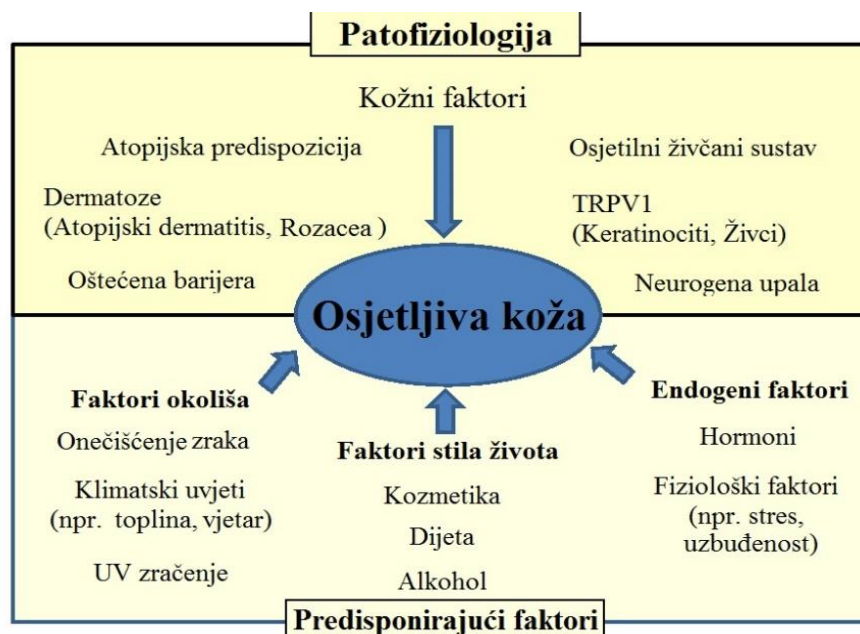
Prijelazni receptorski potencijal vanilloid 1 (TRPV1) koji je receptor za toplinu djeluje kao okidač neurogene boli i upale te reagira na egzogene, endogene, fizikalne i kemijske podražaje stimuliran kemikalijama i mehaničkim promjenama u lipidnom sloju i utječe na epidermalnu funkciju barijere u osjetljivoj koži. TRPV1 se osim u neuronalnim stanicama eksprimira i u keratinocitima, mastocitima ili Langerhansovim stanicama., inducira povećan dotok  $Ca^{2+}$  i uzrokuje apoptozu stanica čime se narušava epidermalna barijera. TRPV1 ekspresija se povećava s godinama te se aktivira nakon izlaganja UV zračenju koji je jedan od okidača uključen u osjetljivu kožu. Prijelazni receptorski potencijal melastatin 8 (TRPM8) i prijelazni receptorski potencijal anksirin 1 (TRPA1) stimulirani su hladnim i određenim tvarima poput mentola. TRPV3 je stimuliran toplinom i kamforom, a TRPV4 se aktivira toplinom i mehaničkim stresom.

Nakon senzibilizacije osjetilnih neuroreceptora upalnim medijatorima poput bradikinina, prostaglandina aktiviraju se receptori što podliježe osjetljivoj koži (Misery i sur., 2016). Neurotransmitori i njihovi receptori koji reguliraju neuroendokrini sustav kože, prisutni u keratinocitima, prepoznaju podražaje i dovode do oslobađanja neurotransmitera supstance P i calcitonin gene- related peptide (CGRP) koji djeluju na osjetilnu percepciju putem endotelina A i B (ETA i ETB) receptora i uzrokuju vazodilataciju i degranulaciju mast stanica (Duarte i sur., 2017). Stres može izazvati degranulaciju mastocita čime se pospješuje aktiviranje ETA i ETB koji su uključeni u posredovanje nociceptivnih simptoma u osjetljivoj koži (Inamadar i sur., 2013, Misery i sur., 2016).

Praćenje različitih parametara kože kao što su oštećena funkcija kožne barijere, ↑ TEWL vrijednost, niska hidratacija rožnatog sloja, promjena boje kože (crvenilo), sklonost iritacijama, veličina corneuma i dr. mogu biti korisni za prepoznavanje razlika u osjetljivosti kože. Na temelju spoznaja o somatosenzoričkom i neurofiziološkom mehanizmu koji uključuju povećanu aktivaciju TRP receptora, povećanu vaskularnu i neuroreaktivnost istraženi su dijagnostički pristupi u rješavanju problema osjetljive kože (Kligman i sur., 2006).

### 1.4.2. FAKTORI KOJI UTJEČU NA OSJETLJIVU KOŽU

Raznolikost faktora koji utječu na osjetljivu kožu pokazuju da je to vrlo složen problem s genetskim, ekološkim, individualnim i etničkim komplikacijama. Dolazi do abnormalne aktivacije osjetilnih receptora koji mogu biti: okolišni faktori, UV zračenje, toplina, hladnoća, vjetar, životni stil (kozmetički proizvodi, prehrana, alkohol) te endogeni faktori poput hormona (menstrualni ciklus), psihološki faktori (stres, emocionalna uzbuđenost).



**Slika 3.** Faktori koji utječu na razvoj osjetljive kože ( prema Misery i sur., 2016)

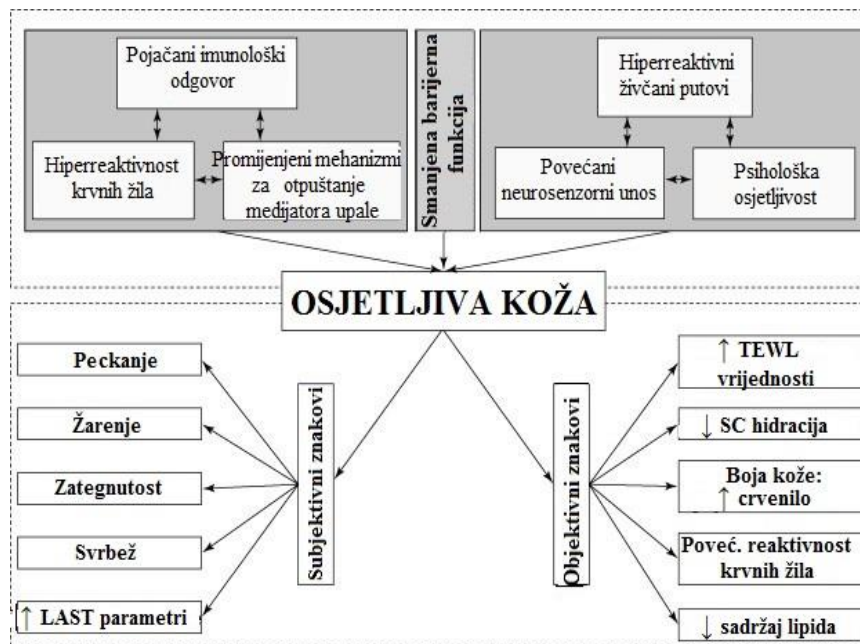
U faktore koji utječu na razvoj osjetljive kože spadaju i etnička pripadnost (rasne razlike u strukturi kože koje mogu biti povezane sa simptomima osjetljive kože - kod bijelaca, eritemi su češći nego kod crnaca), rod (percepcija osjetljive kože kod žena varira od 50% do 61%, a kod muškaraca od 30% do 44%), dob (mladi imaju veću vjerojatnost da imaju osjetljivu kožu od starijih čija se osjetljivost s godinama smanjuje, iako su kod starijih uočljive promjene u integritetu tkiva kože što pogoduje osjetljivu kožu), mjesto primjene (lice, uglavnom nasolabijalna rupica zbog veće upotrebe kozmetike na tom području, prisutnost tanke barijere kože i postojanje većeg broja živčanih završetaka na licu), prisutnost drugih dermatosa (atopijski dermatitis, seboreični dermatitis, kontaktni dermatitis, rozaceja, fizička urtikarija) pogoduju prisutnošću upale. Kod tih pacijenata osjetljiva koža se smatra objektivnim oblikom, jer je dermatitis prisutan sa vidljivim kliničkim lezijama, eritemom, kožnom kserozom i ekcemom.

Uz povećanu upotrebu kozmetike od strane muškaraca povećano je stanje osjetljive kože iako kod žena za razliku od muškaraca je smanjena debljina kože te hormonski faktori utječu na hidrataciju kože. Također prisutnost potencijalno nadražujućih tvari u kozmetičkim proizvodima (alkoholi, mirisi i dr.) povećavaju mogućnost simptoma i glavni su uzročnici osjetljive kože, posebno kod žena, zbog pretjeranog i neprikladnog korištenja.

S obzirom da oštećena kožna barijera uzrokuje prodiranje tvari i alergena što dovodi do upalne reakcije s oslobađanjem niza upalnih citokina pa je tanka i krhka koža sklona oštećenju kožne barijere i povećanoj vaskularnoj reaktivnosti. Proizvodi koji mijenjaju kožni pH pridonose osjetljivosti kože, stoga je važno održavati kožni pH (5,5) koji zadržava barijeru i odgovarajuću hidrataciju kože (Duarte i sur., 2017; Inamador i sur., 2013; Misery i sur., 2016).

### 1.4.3. SIMPTOMI I UZROČNICI OSJETLJIVE KOŽE

Simptomi se mogu javiti nekoliko minuta do nekoliko sati nakon kontakta s kozmetičkim proizvodom / stimulansom za okoliš ili čak nakon dužeg vremena upotrebe proizvoda što dovodi do kumulativnog učinka. Simptomi se pojavljuju na licu, ali mogu uljučivati i druga područja tijela.



**Slika 4.** Subjektivni i objektivni znakovi osjetljive kože (prema Berardesa i sur., 2008)

Sindrom osjetljive kože može biti u dva oblika: objektivni koji se odnosi na atopijski dermatitis, seboreični dermatitis te smanjenu zaštitnu barijeru kože, povećani transepidermalni gubitak vode (↑TEWL), povećanu reaktivnost krvnih žila, smanjen sadržaj lipida i mogu biti vidljive kliničke lezije, poput promjene boje (povećano crvenilo), eritemi, papule, edemi,

deskvamacija (ljuštenje kože) i subjektivni oblik koji se odnosi na neurosenzornu iritaciju (odgovor posredovan neuronima kao što su svrbež, peckanje, paljenje, žarenje kože), kemosenzorski se odnosi na osjetilne odgovore inducirane kemikalijama za razliku od fizikalnih i ekoloških čimbenika te psihofizikalna iritacija koja uključuje psihološku komponentu (Kligman i sur., 2006). Subjektivna iritacija se odnosi na simptome bez vidljivih znakova kao što su eritem, urtikarija i takav oblik je obično samodijagnosticiran.

**Tablica 2.** Objektivni znakovi osjetljive kože (prema Maibach i sur., 2012)

Vidljive dermatoze	Ekcem
	Atopijski dermatitis
	Rozaceja
Prolazno vidljive dermatoze	Seboreični dermatitis
	Kontaktni i fotokontaktni dermatitis
	Ne-imunosna i imunosna kontaktna urtikarija

Ekcem, atopijski dermatitis i rozaceja su tri najčešća uzročnika SSS-a (engl. sensitive skin syndrome) povezanog s oštećenom barijerom kože. Kontaktne dermatitise (CD) i fotokontaktne dermatitise (PCD), kao i ne- imunosna kontaktne urtikarije (NICU) i imunosna kontaktne urtikarije (ICU) su uzročnici SSS-a, ali sa prolaznim objektivnim znakovima. CD i PCD se mogu vizualizirati sa "photopact" testiranjem. Nakon identificiranja uzročnika, izbjegavanje istih dovodi do rješavanja simptoma s obzirom da su kozmetički proizvodi bez alergena uključeni kao dio oblika skrbi o koži pacijenata i dostupni su na tržištu. Nakon testiranja s malim količinama proizvoda na koži, znakovi se otkrivaju u roku od 20 minuta. Kod ICU se provodi otvoreno testiranje, zatim probadanje testom s odgovarajućim pozitivnim i negativnim kontrolama ako se ne pojavi nikakav odgovor. Različita hrana, lateks, parabeni i ostale kemikalije su uključeni u uzročnike ICU-a.

**Tablica 3.** Subjektivni znakovi osjetljive kože (prema Maibach i sur., 2012)

Nevidljive dermatoze	Objektivna iritacija
	Subjektivna iritacija
	Dismorfični poremećaj tijela

Nevidljivi uzroci SSS-a obuhvaćaju subjektivnu i objektivnu iritaciju. U oba slučaja nema znakova koji su prisutni na koži. U objektivnoj iritaciji kao uzrok se pretpostavlja podklinička upala, a u subjektivnoj iritaciji dijagnoza vjerojatno sadrži više od jednog patološkog procesa i mehanizam ostaje nepoznat. Subjektivna iritacija je najčešći uzrok CIS-a (engl. cosmetic intolerance syndrome). Za poremećaj tjelesne dismorfije (BDD) studija je pronašla prevalenciju od 14% među pacijentima u kozmetičkoj dermatološkoj klinici. Pritužbe na iritaciju lica bez ikakvih rezultata testiranja uobičajena je kod takvih pacijenata, stoga ih je potrebno uputiti stručnjaku za psihološko zdravlje jer su takvi bolesnici izloženi riziku od suicidalnog ponašanja i zahtijevaju detaljan dijagnostički postupak (Maibach i sur., 2012).

#### 1.4.4. EPIDEMIOLOGIJA OSJETLJIVE KOŽE

Provedene epidemiološke studije služe za procjenu osjetljive kože u korelaciji sa spolom, dobi, tipom kože ili rasom. Osobe sa osjetljivom kožom daju izvješća o pretjeranim reakcijama kada koža dolazi u doticaj sa kozmetičkim proizvodima. Frosch i Kligman, testiranjem različitih iritansa, pokazali su 14% incidencije osjetljive kože u normalnoj populaciji, vjerojatno povezani sa tankim permeabilnim rožnatim slojem koji čini takve osobe osjetljivije na kemijske iritacije. Od ukupno 1039 osoba oko 53% je izjavilo da je njihova koža osjetljiva više od 5 godina, a 31% je izjavilo da je njihova koža postala osjetljivija. Kao razlog je navedena vizualna (crvenilo / oteklina) i senzorska (peckanje / žarenje) reakcija na proizvode. Čimbenik koji je najčešće povezan s osjetljivom kožom je stres.

U europskoj studiji, Misery i suradnici (2009) je pokazala globalnu prevalenciju 38,4% osjetljive kože u populaciji koja pokazuje veličinu problema. U SAD-u, Europi i Japanu, 40 do 50% žena navelo je da ima osjetljivu kožu, definiranu podkliničkim osjetljivim reakcijama na kozmetičke proizvode u odsustvu vidljivih znakova iritacije.

U velikoj epidemiološkoj studiji u Velikoj Britaniji (n = 2316), 51,4% žena i 38,2% muškaraca samostalno je prijavilo da imaju osjetljivu kožu.

U dvije nedavne studije u SAD-u i Europi koje su koristile velike uzorke (n=994 i n=4506) su izvijestile da je u SAD-u ukupna prevalencija osjetljive kože iznosila 44,6%. Žene su bile značajnije zabrinute zbog osjetljive kože od muškaraca iako nisu pronađene dobne ili etničke razlike. Europska studija je izvijestila o ukupnoj osjetljivoj koži 38,4% i nije pronašla etničke razlike te je pokazala da ljudi koji su izvijestili da imaju osjetljivu kožu imaju znatno veću vjerojatnost da će doživjeti simptome SSS-a.

Etničke razlike u reaktivnosti kože istražene su kroz godine, što je dovelo do kliničke hipoteze da je crna koža manje reaktivna od kavkazne kože koja je manje reaktivna od azijske

kože. Međutim, epidemiološka studija provedena u SAD-u (n = 811) otkrila je sličnu incidenciju kože u četiri glavne etničke skupine (Afroamerikanci, Azijati, Euroamerikanci i Hispanjolci). Istraživači su pronašli minimalno statistički značajne etničke razlike u simptomima osjetljivosti: Afroamerikanci su manje reagirali na ekološke i alkoholne okidače; Hispanjolci su manje reagirali na alkohol; Azijati reagiraju više na vjetar, začine i alkohol; Euroamerikanac je više reagirao na vjetar. U smislu simptomatologije, statistički značajno povećanje svrbeža na licu zabilježeno je u Azijskoj populaciji, a manje Euroamerikanaca koji su izbjegavali određenu kozmetiku zbog reaktivnosti kože (Maibach i sur., 2002).

Studije s obzirom na razlike u hiperreaktivnosti povezanim s godinama. (Wohrl, 2003) je proveo "patch" testiranje s 34 iritansa na 2776 pacijenata i utvrdio je da su mladi bolesnici bili više reaktivni od starijih. (Robinson, 2002) nalazi su također potvrdili povećanu reaktivnost kod mladih ispitanika u usporedbi sa starim ispitanicima.

Istraživanje studije za osjetljivu kožnu bolest u dječjoj populaciji: usporedba ploče s osjetljivom kožom i ploče bez znakova osjetljive kože (kontrolna ploča). Ova djeca su dodatno pregrupirana u različitim dobnim skupinama: 3-6 mjeseci, 6-12 mjeseci, 24-48 mj. Istraženi su proupalni biljezi i kvantificirani su prirodni faktori vlage (NMF) i ceramidi. U djece, rezultati pokazuju da je osjetljiva koža klinički više eritematoznija. Rezultati pokazuju da se ovaj sindrom može promatrati rano, u prvim mjesecima života. Klinički, instrumentalni i biološki pristupi uspješno se koriste za identifikaciju ključnih specifičnih obilježja osjetljive kože kod djece (Boyer i sur., 2017).

Usporedba osjetljive kože kod muškaraca i žena: značajno manji udio muškaraca izjavilo je osjetljivost kože (52,9%) naspram žena (78,6%), bez značajnih razlika u dobi <ili = 30 godina, 31-39 godina i 40- 49-godišnje dobne skupine. Razlozi zbog kojih su muškarci i žene smatrali da imaju osjetljivu kožu razlikuju se, a znatno manji udio muškaraca i žena navodi vizualnu nadraženost kože uslijed uporabe proizvoda (11% svih muškaraca i 18% svih žena) (Farage, 2010). Studije provedene na ženama u menopauzi pokazale su poboljšanje osjetljive kože uz uporabu sredstava za vlaženje i emolijensa (Duarte i sur., 2017).

Psihijatrijski čimbenici u bolesnika s osjetljivom kožom imaju važnu ulogu. Statistički značajne razlike kod ispitanika s osjetljivom kožom u usporedbi s onima sa neosjetljivom kožom zabilježene su različitim podskalama somatizacije, fobijske anksioznosti, interpersonalne osjetljivosti i anksioznosti. Anksioznost i simptomi interpersonalne osjetljivosti mogu biti povezani s preosjetljivošću ljudske kože stoga se psihološki čimbenici uzimaju u obzir kod liječenja bolesnika s osjetljivom kožom (Misery, 2017).



Istraživanje koje je provedeno na odjelu dermatologije u bolnici uključuje 400 ispitanika u studiju dobi oko 40 godina. 85% od 400 ispitanika izjavilo je da imaju osjetljivu kožu na licu, a 70% ima osjetljivu kožu na drugom području: ruke (58%), vlasište (36%), noge (34%), vrat (27%), torzo (23%) ili leđa (21%). Čimbenici koji su utjecali na osjetljivu kožu su bili hladnoća (66%), toplina (28%), stres (61%), izloženost suncu (51%), vjetar (42%), voda za tuširanje (29%) ili bazen (40%), sapuni (42%), kozmetika (28%) i zagađenje (18%). Osjetljiva koža je u većini slučajeva zabilježena kao crvenilo, uz različite subjektivne simptome. Studija pokazuje da osjetljiva koža nije ograničena samo na lice (Misery, 2008).

Usporedba medijatora upale sa osjetljivom i normalnom kožom: značajno povećana progresija prostaglandina E2 približno 3,9 puta ( $p < 0,0002$ ) i 4,7 puta ( $p < 0,0001$ ), kod psorijaze i ekcema leukotrien B4 povećan približno 6,6 puta ( $p < 0,0001$ ) puta, a interleukin 1 alfa smanjen 3,1 puta ( $p < 0,001$ ) (Green i sur., 2000).

Ispitivanje pomoću fMRI (funkcionalne magnetske rezonancije) koristi se za mjerenje aktivacije mozga povezanog s nelagodnošću kože zbog primjene mliječne kiseline čime se povećava aktivnost u primarnom senzornom korteksu, parijentalnom korteksu i prefrontalnim područjima u osoba s osjetljivom kožom (Bastien i sur., 2008).

Epidemiološke studije pokazuju da sve veći broj ljudi ima osjetljivu kožu, za koju se procjenjuje europska prevalencija od 50%.

## 1.5. KLINIČKI PRISTUP ISPITIVANJU KOŽNE OSJETLJIVOSTI

U povijesti se posebna pažnja posvećuje maskiranju učinaka drugih lokalnih sredstava koje pacijent primjenjuje. Fizikalno testiranje uključuje ispitivanje lica i drugih područja osim lica koja su često maskirana u SSS-u sa endogenim dermatozama. U svim tim okolnostima bolesnici su prekomjerno izloženi različitim iritansima i alergenima čime se pogoršava funkcija barijere kože. Nakon liječenja akutnog patološkog procesa, preporučuje se sprečavanje ponovnog pojavljivanja procesa sa odgovarajućim režimom njege kože.

Kod kliničkog pristupa pacijentu važna je osobna, obiteljska i profesionalna povijest pacijenta, kao i navike i upotreba kozmetičkih proizvoda. Fizički pregled pacijenta uključuje vidljive znakove upale poput ekcema, rozaceje i dermatitisa, kao što su kontaktni i atopijski dermatitis. S obzirom da su često prisutni višestruki subjektivni simptomi (nevidljive dermatoze) dijagnozu je teško procijeniti. Osim osobne i obiteljske povijesti pacijenta i fizičkog pregleda postoje i metode za ispitivanje osjetljive kože koje uključuju:

- *reaktivne testove* koji procjenjuju neurosenzorni odgovor nakon primjene kemijskih tvari ili fizičkih podražaja. Ispitivanje uboda sastoji se od 10% mliječne kiseline, a najčešće mjesto primjene je nasolabijalna rupica, zatim obraz i podlaktica. Jači odgovor je u zimskim mjesecima što je posljedica kumulativnog učinka ↑ neurosenzornog unosa u kombinaciji sa oštećenom funkcijom barijere koja je povezana sa kserozom zime. Osim mliječne kiseline može se koristiti DMSO (dimetilsulfoksid) u obraz /podlaktica i nastaje jaka kožna reakcija sa eritemom i urtikarijom, SLS (natrij lauril sulfat) i nikotin test u podlakticu javlja se kožna reakcija sa eritemom zbog vazodilatacije. Histaminski test u podlakticu izaziva pojačan intenzitet svrbeža, a mentol izaziva žarenje. Takva ispitivanja su brza i jednostavna za izvođenje.

- *nadražujući reaktivni testovi* koji procjenjuju vidljive kožne iritacije nakon primjene natrij lauril sulfata pomoću kolorimetrije ili mjerenja električnog kapaciteta. Testovi su neinvazivni i objektivni te zahtijevaju određene uređaje.

- *testovi epidermalnih funkcija* koji mjere fiziološke promjene i promjene u strukturi kože nakon primjene iritansa. Najčešće korišteni parametri su: vrijednost TEWL, kožni pH, debljina epidermisa.

Osim navedenih testova za ispitivanje osjetljivosti kože, metode uključuju i *dermoskopiju* - prisutnost promjena u strukturi osjetljive kože što upućuje na kapilarne dilatacije i *magnetsku rezonanciju*- procjena aktivacije mozga tijekom provokativnih testova kožne senzorske reaktivnosti snimanjem NMR-a (nuklearne magnetske rezonancije) kod osoba s normalnom i osjetljivom kožom i usporedba između te dvije skupine.

Parametri koji se prate iz testova za ispitivanje osjetljivosti su: *evaporimetrija*-mjerenje transepidermalnog gubitka vode iz barijere (TEWL) , *korneometrija* - praćenje hidratacije kože, *kolorimetrija* –prisutnost crvenila /eritema, *skvametrija* i *profilometrija* - analiza promjena u površini /SC kohezija i *korneosurfametrija*- parametar indeksa crvenila, *laser doppler metrija*- praćenje protoka krvi /eritema, najvažniji parametri za rane znakove iritacije kože, *a-scan ultrazvuk* – praćenje promjena u debljini kože. Najpopularniji neinvazivni test je TEWL koji se temelji na procjeni gradijenta tlaka vode iznad površine kože postizanjem dvije različite metode: otvorena komora i ventilacija.

*In vivo* ispitivanje osjetljive kože obuhvaća patchtest, kumulativni iritacijski test i ispitivanje scarifikacije komore. Tri uobičajena *in vitro* testiranja za procjenu iritirajućeg potencijala su testovi bubrenja kolagena, test povećanja pH i Zein test.

Iako se provode različita istraživanja, još uvijek nije postignut uspjeh u razvoju dijagnostičkih testova za objektivno prepoznavanje cijelog osjetljivog kožnog profila zbog subjektivnih reakcija nelagode, nevidljivih dermatosa te heterogenosti simptoma pa se istraživanja usredotočuju na upalne mehanizme, kao što su oslobađanje upalnih citokina, vazodilatacija, edemi i povećana propusnost transepidermalnog gubitka vode (↑TEWL) (Berardesca i sur., 2012; Duarte i sur., 2017; Inamador i sur., 2013; Maibach i sur., 2012).

## 1.6. PRIMJENA KOZMETIČKIH PROIZVODA ZA OSJETLJIVU KOŽU

Među glavnim koracima primjene kozmetičkih proizvoda za osjetljivu kožu su: prekid, procjena, testiranje i ponovni uvod kozmetičkog proizvoda. Prekid uključuje uklanjanje svih proizvoda 2 tjedna te korištenje Syndet sapuna koji djeluje manje iritantno (razlika u pH). Testiranje uključuje testiranje alergena (*patch* i *photopatch*), kao i svih drugih pacijentovih proizvoda za čišćenje i njegu kože. Sljedeći korak je ponovno uvođenje "minimalno potrebnih" proizvoda za njegu kože sa niskim alergijskim potencijalom. Za sve proizvode koji se ponovno uvode se preporučuje ispitivanje proizvoda na površinu kože 2 cm lateralno 5 dana bez prekida te procjena pozitivnog i/ ili negativnog rezultata. Ovaj proces može pomoći u dijagnosticiranju subjektivnih znakova osjetljive kože.

Liječenje osjetljive kože se temelji na kontinuiranoj i temeljitoj terapiji koja koristi blage, neiritirajuće sastojke i liječenje kombinacijom hidratizirajućih i umirujućih sastojaka za čišćenje i njegu kože. Preporučuje se ukloniti sve alergene i iritantne iz formulacije, visoko alergijske onečišćivače, izbjegavati otapala koja potiču penetraciju kože (PG) te odabrati otapala koja ne prodiru u SC (PEG), koristiti odgovarajuće antioksidanse, kozmetiku u prahu, kozmetiku koja se lako uklanja vodom i svježju kozmetiku, pažljivo odabrati tenzide, proizvode

bez mirisa, konzervansa, iritirajućih tvari, potencijalnih alergena te proizvode koji štite od klimatskih uvjeta .

Novi pristupi liječenja osjetljive kože su u potrazi za spriječavanjem osjetljivosti kože te za boljom molekulom liječenja. Ogroman interes za liječenje se temelji na nekoliko studija koje pokazuju da oko 50% stanovništva ima osjetljivu kožu (Duarte i sur., 2017; Inamador i sur., 2013; Maibach i sur., 2012, Misery i sur., 2016).

## 2. OBRAZLOŽENJE TEME

Osjetljiva koža je vrlo rašireno heterogeno stanje koje ovisi o višestrukim čimbenicima uz složenu patogenezu oštećenja kožne barijere, neuronskog sustava i neuromedijatora uključenih u patogenezu kod različitih tipova ojetljivosti kože. S obzirom da štetno utječe na kvalitetu života i predstavlja veliki globalni problem pojedinci se trebaju podvrgnuti kliničkim, neurološkim i dermatološkim ispitivanjima s biomedicinskim analizama za identifikaciju uzročnika preosjetljivosti.

Razvijene su različite invazivne i neinvazivne biofizikalne metode za procjenu osjetljive kože. Ključnu ulogu ima stabilnost barijere rožnatog sloja te neurotransmiteri s neuroreceptorima u patogenezi osjetljive kože.

Osim ispitivanja, nužna je i potreba za kozmetičkim proizvodima za osjetljivu kožu zbog mogućih kožnih oboljenja koja mogu biti uzrokovana različitim činiteljima. U porastu je unaprjeđenje i broj kozmetičkih proizvoda koji s različitim mehanizmima djelovanja aktivnih tvari prisutnih u proizvodima imaju utjecaj na zaštitu i obnavljanje kože.

Osjetljiva koža je univerzalna pojava u suvremenom društvu stoga pacijenti s osjetljivom kožom predstavljaju veliki izazov za dermatologe i zahtijevaju posebnu pažnju i odgovarajuće dermatološko liječenje s racionalnim pristupom pri odabiru proizvoda za čišćenje i njegu kože.

Cilj ovog diplomskog rada je istražiti i navesti najčešće primjenjivane i najučinkovitije kozmetičke proizvode za čišćenje i njegu osjetljive kože koji su dostupni u javnim ljekarnama. Također će biti predstavljene i aktivne tvari koje imaju najznačajniji učinak za djelovanje i vrijednost kozmetičkog proizvoda.

### 3. MATERIJALI I METODE

Za izradu ovog diplomskog rada pretražene su *online* baze podataka poput bibliografske baze podataka (Pubmed) i baze podataka s cjelovitim tekstom ( Science Direct). Literatura je pretražena prema temi, predmetu istraživanja te autorima i časopisu. Pri pretraživanju literature traženi su odgovori na specifična pitanja vezana za problematiku diplomskog rada i literatura je pretraživana od općih prema specijaliziranim člancima pri čemu su odabrani članci relevantni za problematiku ovog diplomskog rada. Relevantni članci su proučeni analitično i kritično , a vezano uz: definiranje znanstvenog i /ili stručnog problema, istraživanje postojećih znanja o definiranom problemu (literaturni navodi), oblikovanje radne hipoteze, odabir eksperimentalnih metoda za ispitivanje hipoteze, prikaz i analizu rezultata te izvedene zaključke. Pri proučavanju relevantnih članaka izdvojeni su najvažniji rezultati, rasprave i zaključci. Na temelju proučavanih članaka izvedena su vlastita razmatranja proučavane problematike, koja su sastavni dio ovoga diplomskog rada.

Za izradu 4. dijela diplomskog rada koji uključuje rezultate i raspravu proučeni su svi kozmetički proizvodi namijenjeni za čišćenje i njegu osjetljive kože koji su dostupni u ljekarnama te njihovi sastojci i njihovo djelovanje na osjetljivu kožu. U tu svrhu pretražene su službene mrežne stranice proizvođača kozmetičkih proizvoda, primjerice Eucerin, La-Roche Posay, Uriage i dr., a istodobno su proučavani kozmetički proizvodi za osjetljivu kožu izravnim uvidom u ljekarni.

## 4. REZULTATI I RASPRAVA

### 4.1. Kozmetički proizvodi za čišćenje osjetljive kože lica

**Tablica 5.** Prikaz kozmetičkih proizvoda različitih proizvođača za čišćenje osjetljive kože lica

<i>PROIZVOĐAČ</i>	<i>NAZIV KOZMETIČKOG PROIZVODA</i>	<i>TEHNOLOŠKI OBLIK</i>	<i>INCI</i>	<i>PRIMJENA</i>
A-DERMA	RHEACALM Soothing micellar cleansing lotion	Losion	AQUA, C12-15 ALKYL BENZOATE, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, GLYCERIN, 1,2-HEXANEDIOL, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT (AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT), BENZOIC ACID, CARBOMER, COCO- GLUCOSIDE, PROPYLENE GLYCOL, SODIUM HYDROXIDE, TOCOPHERYL ACETATE	Za osjetljivu, reaktivnu, netolerantnu kožu, nježno čisti i uklanja šminku
AVENE	Lotion micellaire	Losion	AQUA, PENTYLENE GLYCOL. POLOXAMER 188, BISABOLOL. CETRIMONIUM BROMIDE, DISODIUM EDTA, FRAGRANCE (PARFUM), PEG/PPG-14/4 DIMETHICONE, PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T BUTYL HYDROXYHYDROCINNAMATE PROPYLENE GLYCOL. SODIUM CHLORIDE	Losion za čišćenje osjetljive kože i uklanjanje šminke
AVENE	Fluide démaquillant 3 en 1	Fluid	AQUA, C12-15 ALKYL BENZOATE; CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE; ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER; CARBOMER; DISODIUM EDTA; FRAGRANCE (PARFUM); PHENOXYETHANOL; SORBIC ACID; TRIETHANOLAMINE	Fluid za čišćenje šminke s lica, očiju i usana

BIODERMA	SENSIBIO H2O Solution micellaire démaquillante	Otopina	AQUA, PEG-6 CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, CUCUMIS SATIVUS (CUCUMBER) FRUIT EXTRACT, PROPYLENE GLYCOL, CETRIMONIUM BROMIDE, DISODIUM EDTA	Micelarna otopina za čišćenje osjetljive kože sklone nadražaju
EUCERIN	DermatoCLEAN Mizzelen Reinigungsfluid 3 in 1	Otopina	AQUA, POLOXAMER 124, GLYCERYL GLUCOSIDE, GLICERIN , SODIUM HYALURONATE , DECYL GLUCOSIDE , ARGININE HCL , SODIUM COCOAMPHOACETATE, TRISODIUM EDTA, SODIUM CHLORIDE , 1-2 HEXANEDIOL, PHENOXYETHANOL	Otopina za osjetljivu kožu i oči
EUCERIN	UltraSENSITIVE cleansing lotion	Losion	AQUA , CAPRYLIC-CAPRIC- TRIGLYCERIDE, ISOPROPYL PALMITATE, GLICERIN, PENTYLENE GLYCOL, METHYLPROPANEDIOL , CETYL ALCOHOL, 4-T-BUTYLCYCLOHEXANOL TRANS-ISOMER, ARGININE HCL ACRYLATES-C10-30-ALKYL- ACRYLATE CROSSPOLYMER, SODIUM CARBOMER, CAPRYLYL GLYCOL	Za izrazito osjetljivu kožu, ugroženu zaštitnu barijeru kože i crvenilo uzrokovano upalom



LA ROCHE- POSAY	Eau Micellaire ULTRA	Otopina	AQUA, PEG-7 CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDE, POLOXAMER 124 POLOXAMER 184, PEG-6 CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, GLYCERIN, POLYSORBATE 80 DISODIUM EDTA, BHT, MYRTRIMONIUM BROMIDE, PARFUM / FRAGRANCE	Za nježno čišćenje osjetljive kože lica, očiju i usana
URIAGE	Démaquillant yeux waterproof	Otopina	AQUA , ISOHEXADECANE , 1,2- HEXANEDIOL BUTYLENE GLYCOL, CENTAUREA CYANUS FLOWER WATER , CAPRYLYL/CAPRYL GLUCOSIDE , POLYAMINOPROPYL BIGUANIDE , CITRIC ACID , CI 42090 (BLUE 1)	Osjetljiva koža sklona crvenilu i iritaciji
URIAGE	Thermal Micellaire Water	Otopina	AQUA , POLYSORBATE 20, GLYCERIN, POLOXAMER 184, CAPRYLYL/CAPRYL GLUCOSIDE, CETRIMONIUM BROMIDE, POLYAMINOPROPYL BIGUANIDE , PARFUM (FRAGRANCE) , PRUNUS ARMENIACA (APRICOT) FRUIT EXTRACT , CITRIC ACID , ASCORBID ACID	Za kožu sklону crvenilu. Nježno čisti i uklanja šminku, umiruje i dekongestira

SVR	SENSIFINE Dermo-nettoyant	Mlijeko	AQUA (PURIFIED), HEXYLDECYL STEARATE, PROPANEDIOL, NIACINAMIDE, 1,2-HEXANEDIOL, AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/VP COPOLYMER, CAPRYLYL GLYCOL, PENTYLENE GLYCOL, XANTHAN GUM	Ublažava reaktivnu, preosjetljivu, netolerantnu kožu
URIAGE	ROSÉLIANE Fluide dermo- nettoyant	Fluid	AQUA, PRUNUS ARMENIACA (APRICOT) KERNEL OIL - GLYCERIN - PEG-80 GLYCERYL COCOATE - 1,2-HEXANEDIOL - BUTYLENE GLYCOL - SODIUM ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER - PHENOXYETHANOL - PEG-20 METHYL GLUCOSE SESQUISTEARATE - ISOHEXADECANE - ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER - BUTYROSPERMUM PARKII (SHEA) BUTTER - TROMETHAMINE -POLYSORBATE 80 - o-CYMEN-5-OL - PARFUM (FRAGRANCE) - SORBITAN OLEATE - CALENDULA OFFICINALIS FLOWER EXTRACT - MALVA SYLVESTRIS (MALLOW) FLOWER EXTRACT - PROPYLENE GLYCOL - CI 75470 (CARMINE) - CITRIC ACID - TOCOPHEROL - SODIUM CITRATE	Skidanje voodotpornog pudera , savršeno i nježno uklanja make-up u području oko očiju

<p>URIAGE</p>	<p>Gelée Gommante Douceur</p>	<p>Gel</p>	<p>AQUA , DICAPRYLYL CARBONATE, CI 77891 (TITANIUM DIOXIDE) , ETHYLHEXYL METHOXYCINNAMATE , HYDROGENATED VEGETABLE OIL, DIETHYLAMINO HYDROXYBENZOYL HEXYL BENZOATE , ETHYLHEXYL TRIAZONE ,ETHYLHEXYL SALICYLATE , DIMETHICONE , NYLON-12 ,C20-22 ALKYL PHOSPHATE , CI 77492 (IRON OXIDES) , C20-22 ALCOHOLS , CI 77491 (IRON OXIDES) , BIS- ETHYLHEXYLOXYPHENOL METHOXYPHENYL TRIAZINE , DIGLYCERIN , PHENOXYETHANOL, DECYL GLUCOSIDE , TRIACONTANYL PVP , PARFUM (FRAGRANCE) , CHLORPHENESIN , XANTHAN GUM , MICA , BRASSICA CAMPESTRIS (RAPESEED) STEROLS , o-CYMEN-5-OL , TOCOPHERYL ACETATE ,ALUMINA , SODIUM HYDROXIDE, TRIETHOXYCAPRYLYLSILANE, PHYTOSPHINGOSINE , RASPBERRY SEED OIL/PALM OIL AMINOPROPANEDIOL ESTERS , SILICA , BHT , PANAX GINSENG ROOT EXTRACT, TOCOPHEROL , MALTODEXTRIN , TIN OXIDE GLYCERIN BUTYLENE</p>	<p>Nježni piling za lice, čisti kožu dubinski, oslobađa od svih nečistoća i zaglađuje</p>
---------------	---------------------------------------	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VICHY	PURETÉ THERMALE Fresh Cleansing gel	Gel	AQUA - GLYCERIN - COCO- BETAINE - SODIUM COCOYL GLYCINATE - PEG-120 METHYL GLUCOSE DIOLEATE - SODIUM CHLORIDE - DIPROPYLENE GLYCOL - LAURIC ACID - TRIETHANOLAMINE - MORINGA PTERYGOSPERMA SEED EXTRACT - PHENOXYETHANOL - CAPRYLYL GLYCOL - CITRIC ACID - TETRASODIUM EDTA – PARFUM / FRAGRANCE	Gel za čišćenje osjetljive kože lica
VICHY	PURETÉ THERMALE Cleansing foam radiance revelaer	Pjena	AQUA - DIPROPYLENE GLYCOL - SODIUM LAURETH SULFATE - GLYCERIN - PEG-200 HYDROGENATED GLYCERYL PALMATE - DISODIUM COCOAMPHODIACETATE - PEG- 30 GLYCERYL COCOATE - PEG-7 GLYCERYL COCOATE - POTASSIUM CHLORIDE - SODIUM CHLORIDE - SODIUM GLYCOLATE - PHENOXYETHANOL - COCO- BETAINE - DISODIUM EDTA - CITRIC ACID - BUTYLENE GLYCOL - BUTYROSPERMUM PARKII SEEDCAKE EXTRACT / SHEA BUTTER SEEDCAKE EXTRACT - PARFUM / FRAGRANCE	Pjena za čišćenje osjetljive kože lica. Čisti kožu od svih nečistoća i daje joj blistavost
VICHY	PURETÉ THERMALE Solution micellaire démaquillante 3 en 1	Otopina	AQUA - HEXYLENE GLYCOL - GLYCERIN - POLOXAMER 184 - DISODIUM COCOAMPHODIACETATE - DISODIUM EDTA - PANTHENOL - POLYAMINOPROPYL BIGUANIDE - PARFUM / FRAGRANCE	Uklanjanje šminke 3 u 1, osjetljivo lice i oči

VICHY	PURETÉ THERMALE Démaquillant intégral peaux sensibles 3 en 1	Mlijeko/ Losion	AQUA - PARAFFINUM LIQUIDUM / MINERAL OIL - ISOPROPYL MYRISTATE - POTASSIUM PHOSPHATE - CARBOMER - SODIUM HYDROXIDE - DIPOTASSIUM PHOSPHATE - DISODIUM EDTA - DISODIUM COCOAMPHODIACETATE - MYRTRIMONIUM BROMIDE - BUTYLENE GLYCOL - BUTYROSPERMUM PARKII SEEDCAKE EXTRACT / SHEA BUTTER SEEDCAKE EXTRACT - PARFUM / FRAGRANCE	Sredstvo za uklanjanje šminke s osjetljive kože lica i očiju
VICHY	Thermal Micellaire Water Eau thermale minéralisante	Aerosol	AQUA/WATER	Za osjetljivu kožu, čini ju otpornijom na štetne vanjske utjecaje

U **tablici 5.** navedeni su kozmetički proizvodi različitih proizvođača za čišćenje i uklanjanje šminke sa osjetljive kože lica i namijenjeni su za odrasle. Pripravljani su u obliku otopina, fluida, gelova, losiona i dr. za čišćenje lica.

U losionima se često koriste tenzidi-neionski surfaktanti kao coco glucoside i Polysorbat 80. Neionogeni emulgatori daju pripravke koji su kompatibilni s neionogenim i ionogenim tvarima jer nemaju naboja i ne ioniziraju molekule, niske su iritativnosti i manje nadražuju kožu, oči i sluznice.

Tenzidi (engl. surfactans) su površinske aktivne tvari koje posjeduju i lipofilne i hidrofilne skupine. Smanjuju napetost površine, a kod određene koncentracije stvaraju micelle (kritična micelizacijska koncentracija – CMC koja je minimalna koncentracija tenzida u vodenoj otopini u kojoj se stvaraju supramolekulski agregati). Primjenjuju se kao emulgatori, sredstva za pranje, solubilizatori, dispergensi i omekšivači. HLB (engl. hydrophile-lipophile balance) sustav dijeli tenzide prema njihovim sposobnostima djelovanja na granici između

dviju faza, a one ovise o odnosu hidrofilnih i lipofilnih skupina u molekuli tenzida (Čajkovac, 2005).

Rheacalm sadrži coco glucoside i ima antiiritirajuće djelovanje sa vitaminom E (tokoferil acetat) koji ima antioksidativnu zaštitu. Antioksidansi su tvari koje se dodaju kozmetičkim proizvodima za spriječavanje oksidativne promjene aktivnih i pomoćnih supstancija. Vitamin E je fiziološki najbolje podnošljiv, ima sposobnost hvatanja slobodnih radikala te štiti kožu od štetnih utjecaja okoline, posebno od UV-zračenja i od gubitka vode (Čajkovac, 2005).

Roseliane sadrži Polysorbat 80 te sadrži blage aktivne sastojke za čišćenje, ekstrakte sljeza, nevena te ulje koštica marelice. Hidrogenirano ulje marelice djeluje kao sredstvo za povećavanje viskoznosti i kao agens za kondicioniranje kože. Ostali agensi za kondicioniranje kože su Malva sylvestris (crni sljez) i Calendula officinalis (neven). Neven sadrži i protuupalno i antimikrobno djelovanje (Čajkovac, 2005). Losion sadrži i karite maslac (shea butter) koji je prisutan i u pjenu za čišćenje i sredstvu za uklanjanje šminke. On je lipofilni emolijens kao i paraffinum liquidum/mineral oil koji je prisutan u gelu za čišćenje.

Emolijensi (lat. emolliens = omekšava) su tvari i pripravci koji omekšavaju kožu, poboljšavaju njezinu gibljivost, čuvaju vlagu u koži, a dio tvari omogućava da koža bolje prihvaća i uskladištava vodu. U ovu skupinu se ubrajaju sve lipofilne i hidrofilne supstancije i pripravci koji ovlažuju i omekšavaju kožu. Lipofilni emolijensi tvore na koži tanki nepropusni film i tako spriječavaju gubitak vode iz kože. Koža je nakon primjene emolijensa meka, elastična i sjajne površine. Hidrofilni emolijensi obuhvaćaju tvari koje na sebe vežu vodu (humektansi) i koje opskrbljuju kožu vlagom (ovlaživači). Polihidrični alkoholi se dodaju pripravcima radi održavanja vlažnosti i spriječavanja gubitka vlage iz pripravka, a zatim da djeluju na mjestu primjene kao ovlaživači (Čajkovac, 2005).

Micelarne otopine sadrže različite humektanse poput polihidričnih alkohola (glicerola, propilenglikola, manitola, sorbitola). Sensibio H<sub>2</sub>O je micelarna otopina kompatibilna s kožom, njezini esteri masnih kiselina, sastavni elementi micela slični su fosfolipidima stanične membrane kože i prirodno pomažu obnoviti hidrolipidni film kože.

Ultra Micelarna voda ima visoku učinkovitost čišćenja, sadrži neionski surfaktant (Polysorbat 80) i fiziološkog je pH. Mineralizirana termalna voda bogata je mineralima što štiti kožu od vanjskih štetnih utjecaja.

Piling za čišćenje temelji se na abraziji koja se generira međudjelovanjem abrazivnih čestica (mikrogranula) i površine kože. U pilinzima za čišćenje se koristi decyl glucoside (neionski surfaktant), a kao ugušćivač se koristi ksantanska guma. Ugušćivači su prirodne,

polusintetske i sintetske makromolekularne supstancije koje s vodom daju koloidne sustave. Zovu se hidrokoloidi i povećavaju viskoznost pripravka, a na kožu djeluju emolijentno i protuupalno.

DermatoCLEAN 3 u 1 sadrži spoj aktivnih sastojaka: kompleks APG (Akrilat/C10-30 alkil akrilat krospolimer) koji je blag kompleks za čišćenje, gluko-glicerol za hidrataciju te hijaluronsku kiselinu sa velikom sposobnosti za vlaženje.

UltraSENSITIVE i AntiREDNESS djeluju na trokut izrazito osjetljive kože koji obuhvaća ugroženu zaštitnu barijeru kože, hiperosjetljivost živčanih vlakana i crvenilo često uzrokovano upalom. Inovativni brzo-djelujući sastojak Symsitive razvijen je prema potrebama osjetljive kože te regulira osjetljivost reaktivnih živčanih vlakana odgovornih za osjećaje svrbeža, peckanja, zatezanja i pomaže ojačati otpornost na različite faktore stresa.

SENSIFINE linija proizvoda za reaktivnu netolerantnu kožu, uz pomoć niacinamida vraća zaštitnu barijeru kože. Amid nikotinske kiseline (niacinamid) je neophodan za građu i funkcioniranje kože i sluznica i upotrebljava se za liječenje različitih dermatoza npr. seboreičnog dermatitisa, fotodermatoza i alergijskih dermatoza (Čajkovac, 2005).

Uriage termalna micelarna voda sadrži ekstrakt marelice koji umiruje osjetljivu kožu. Djelovanjem askorbinske kiseline stabiliziraju se pripravci osjetljivi na oksidaciju, ubrzava se protok krvi, spriječava krhkost kapilara te ubrzava cijeljenje rana tvorbom kolagena.

Vichy Purete Thermale linija za čišćenje i uklanjanje šminke u različitim formatima i formulama poput gela za čišćenje, pjene, losiona i otopina namijenjena je za osjetljiviju kožu. U tehnološkim oblicima poput pjene i mlijeka/losina sadrži shea butter koji djeluje regenerirajuće i hidratizirajuće na osjetljivu kožu.

Svi proizvodi za čišćenje lica sadrže surfaktante (INCI: polysorbate 80, polysorbate 20, PEG-6, coco glucoside, sodium cocoyl glycinate) te humektanse i emolijense (INCI: pentylen glicol, glycerin, butyrospermum parkii butter/shea butter, paraffinum liquidum/mineral oil).

## 4.2. Kozmetički proizvodi za njegu osjetljive kože lica

Tablica 6. Prikaz kozmetičkih proizvoda različitih proizvođača za njegu osjetljive kože lica

<i>PROIZVOĐAČ</i>	<i>NAZIV KOZMETIČKOG PROIZVODA</i>	<i>TEHNOLOŠKI OBLIK</i>	<i>INCI</i>	<i>PRIMJENA</i>
A-DERMA	RHEACALM Soothing eyes counter	Krema	AQUA, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, MINERAL OIL (PARAFFINUM LIQUIDUM), SUCROSE STEARATE, PEG-12, GLYCERIN, PENTYLENE GLYCOL, PHENYL TRIMETHICONE, METHYL GLUCETH-20, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT (AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT), CARBOMER, DEXTRAN SULFATE, DISODIUM EDTA, PHENOXYETHANOL, SODIUM ACETATE, SODIUM HYDROXIDE, TOCOPHERYL ACETATE	Smanjuje reaktivnost i natečenost na krhkom području oko očiju
AVENE	Tolérance extreme Emulsion-hydrate	Emulzija	AQUA, SQUALANE, BEHENYL ALCOHOL, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, GLYCERIN, SODIUM ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER	Čuva ravnotežu osjetljive kože kojoj je neophodna umirujuća njega *
AVENE	Cicalfate Emulsion réparatrice	Emulzija	AQUA, ETHYLHEXYL PALMITATE, CETEARYL ALCOHOL, TRIETHYLHEXANOIN, AI SUCROSE OCTASULFATE, GLYCERIN, CETEARYL GLUCOSIDE, DIMETHICON, BENZ ACID, CAPRYLYL GLYCOL, C. SULFATE, EDTA, GLYCERYL STEARATE, PEG-100 STEARATE, SCLEROTIUM GUM, NaOH, TOCOPHERYL, ZnSO4	Obnavljajuća emulzija nakon površinskih zahvata i laserskih tretmana



BIODERMA	SENSIBIO AR Soin Anti-Rougeurs	Krema	<p>AQUA, PARAFFINUM LIQUIDUM/MINERAL OIL/HUILE MINERALE, GLYCERIN, TRIDECYL TRIMELLITATE, GLYCOL PALMITATE, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, CANOLA/CANOLA OIL/HUILE DE COLZA, TRICETEARETH-4 PHOSPHATE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, MANNITOL, XYLITOL, GLYCOL STEARATE, PEG-2 STEARATE, PROPYLENE GLYCOL, GLYCYRRHETINIC ACID, PENTYLENE GLYCOL, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, 1,2-HEXANEDIOL, CAPRYLYL GLYCOL, DISODIUM EDTA, XANTHAN GUM, GLYCINE SOJA (SOYBEAN) GERM EXTRACT, ALLANTOIN, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, RHAMNOSE, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, SODIUM HYDROXIDE, CAMELLIA SINENSIS LEAF EXTRACT, CITRIC ACID</p>	Štiti osjetljivu kožu lica, sklonu pojavi privremenog ili trajnog crvenila te pospješuje prokrvljenost kože
EUCERIN	Ultra SENSITIVE fluid	Fluid	<p>AQUA, SQUALANE, GLICERIN, PENTYLENEGLYCOL, METHYLPROPANEDIOL, TAPIOCA STARCH, ARGININE HCL, CETEARYL ALCOHOL, 4-T-BUTYLCYCLOHEXANOL TRANS ISOMER, AMMONIUM-ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE-VP-COPOLYMER, SODIUM CARBOMER, CAPRYLYL GLYCOL</p>	Za ublažavanje osjetljivosti kože bez vidljivih znakova crvenila

EUCERIN	HYALURON Filler- eye SPF 15	Krema	AQUA , GLICERIN, ETHYLHEXYL SALICYLATE, BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHANE, SYNTHETIC BEESWAX , BUTYLENE GLYCOL DICAPRYLATE- DICAPRATE, CETYL PALMITATE, BEHENYL ALCOHOL, HYDROGENATED COCO- GLYCERIDES, METHYLPROPANEDIOL, OCTYLDODECANOL PHENYLBENZIMIDAZOLE, SULFONIC ACID POLYMETHYLSILSESQUIOXANE, GLYCERYL STEARATE CITRATE, ARGININE HCL , BIS- ETHYLHEXYLOXYPHENOL, METHOXYPHENYL TRIAZINE, STEARYL ALCOHOL , MAGNOLIA OFFICINALIS BARK EXTRACT, PIMPINELLA ANISUM FRUIT EXTRACT , SODIUM HYALURONATE, CARBOMER, DIMETHICONE , TRISODIUM EDTA , SODIUM HYDROXIDE , ETHYLHEXYLGLYCERIN, 1-2- HEXANEDIOL, PHENOXYETHANOL	Krema za njegu osjetljivog područja oko očiju sa zaštitnim faktorom
LA ROCHE- POSAY	TOLERIANE Sensitive Soin prébiotique	Krema	AQUA, GLYCERIN, DIMETHICONE, HYDROGENATED POLYISOBUTENE, ZEA MAYS, NIACINAMIDE, AMMONIUM POLYACRYLOYLDIMETHYL TAURATE, MYRISTYL MYRISTATE, TOCOPHEROL, NaOH, STEARIC ACID, PALMITIC ACID, XANTHAN GUM, CAPRYLOYL GLYCINE, CAPRYLYL GLYCOL, CERAMIDE, MYRISTIC ACID, POTASSIUM CETYL PHOSPHATE, GLYCERYL STEARATE	Hidratantna krema za njegu osjetljive kože koja umiruje i štiti

<p>LA ROCHE- POSAY</p>	<p>TOLERIANE Ultra eye contour</p>	<p>Krema</p>	<p>AQUA , GLYCERIN, SQUALANE, PROPANEDIOLBUTYLENE GLYCOL, BUTYROSPERMUM PARKII BUTTER / SHEA BUTTER, PENTYLENE GLYCOL, NIACINAMIDE, DIMETHICONE, POLYMETHYLSILSESQUIOXANE, POLYSORBATE 20, GLYCERYL ACRYLATE/ACRYLIC ACID COPOLYMER, DIMETHICONOL, ALUMINUM STARCH OCTENYLSUCCINATE, POLYACRYLDIMETHYLTAURAMID AMMONIUM, POLYACRYLOYLDIMETHYL TAURATE, DISODIUM EDTA, CITRIC ACI, ACETYL DIPEPTIDE-1 CETYL ESTER</p>	<p>Intenzivno umirujuća njega za osjetljivo područje oko očiju sklonih crvenilu.</p>
<p>LA ROCHE- POSAY</p>	<p>ROSALIAC UV LEGERE Hydratant anti- rougeurs</p>	<p>Krema</p>	<p>AQUA , ISONONYL ISONANOATE, GLYCERIN, OCTOCRYLENE, NIACINAMIDE, ETHYLHEXYL SALICYLATE, DIISOPROPYL SEBACATE, DIMETHICONE, SUCROSE TRISTEARATE, BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHANE, CYCLOHEXASILOXANE, AMMONIUM POLYACRYLDIMETHYLTAURAMID, METHYLSILANOL/SILICATE CROSSPOLYMER, DROMETRIZOLE TRISILOXANE, ASCORBYL GLUCOSIDE,POLYSORBATE 61,PEG-12 DIMETHICONE, DIMETHICONOL, CAFFEINE, SODIUM CITRATE, SODIUM HYDROXIDE, SODIUM STEAROYL GLUTAMATE, DISODIUM EDTA, CITRIC ACID, XANTHAN GUM, SODIUM BENZOATE, PHENOXYETHANOL, CAPRYLYL GLYCOL,CI 19140 / YELLOW ,CI 42090</p>	<p>Osjetljiva reaktivna koža sklona crvenilu, s osjetljivim krvnim žilicama</p>

<p>LA ROCHE- POSAY</p>	<p>CICAPLAST Baume B5 SPF 50</p>	<p>Balzam</p>	<p>AQUA , HOMOSALATE, PANTHENOL, ETHYLHEXYL SALICYLATE, BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHANE, OCTOCRYLENE, ALCOHOL DENAT, BIS-ETHYLHEXYLOXYPHENOL METHOXYPHENYL TRIAZINE, STYRENE/ACRYLATES COPOLYMER, ETHYLHEXYL TRIAZONE, TRIETHANOLAMINE, DIMETHICON PHENYLBENZIMIDAZOLE SULFONIC ACID, PEG-8 LAURATE, SORBITAN OLEATE, ZINC GLUCONATE, MADECASSOSIDE, MANGANESE GLUCONATE ISOHEXADECANE, SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2, SILICA, PERLITE, DROMETRIZOLE TRISILOXANE, POLOXAMER 338 , DISODIUM EDTA, COPPER GLUCONATE, CAPRYLYL GLYCOL, POLYSORBATE 80, ACRYLAMIDE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE COPOLYMER, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, BHT, TOCOPHEROL, PHENOXYETHANOL</p>	<p>Balzam koji umiruje i obnavlja osjetljivu kožu. Umiruje svrbež i prevenira crvene i smeđe tragove od ožiljaka</p>
<p>MUSTELA</p>	<p>STELAPROTECT Crème</p>	<p>Krema</p>	<p>AQUA, GLYCERIN, ISONONYL ISONONANOATE, BUTYROSPERMUM PARKII BUTTER, GLYCERYL STEARATE, CETYL ALCOHOL, 1,2- HEXANEDIOL, CAPRYLOYL GLYCINE, PEG-75 STEARATE, CARBOMER, GLYCERYL CAPRYLATE, CETETH-20, STEARETH-20, SODIUM HYDROXIDE, TOCOPHERYL ACETATE, PENTYLENE GLYCOL, PERSEA GRATISSIMA FRUIT EXTRACT, CITRIC ACID</p>	<p>Smanjuje hiperosjetljivost kože i namijenjena je za osjetljivu kožu sklonu iritacijama</p>

SVR	SENSIFINE AR Creme SPF 50+	Krema	<p>AQUA (PURIFIED),  DIETHYLAMINO  HYDROXYBENZOYL HEXYL  BENZOATE, DIISOPROPYL  ADIPATE, ETHYLHEXYL  METHOXYCINNAMATE, CETEARYL  ALCOHOL,  BISETHYLHEXYLOXYPHENOL  METHOXYPHENYL TRIAZINE, C12-  15 ALKYL BENZOATE,  CETEARETH-20, METHYL  METHACRYLATE CROSSPOLYMER,  GLYCERIN, ETHYLHEXYL  TRIAZONE, SILICA, POLYMETHYL  METHACRYLATE, DIMETHICONE,  POLYESTER-7, HYDROXYETHYL  ACRYLATE/SODIUM  ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE  COPOLYMER,  PHENYLBENZIMIDAZOLE  SULFONIC ACID, AMINOMETHYL  PROPANOL, ARGININE, CAFFEYL  GLUCOSIDE, CETEARYL  DIMETHICONE CROSSPOLYMER,  DIPOTASSIUM GLYCYRRHIZATE,  GALLYL GLUCOSIDE,  ROSMARINYL GLUCOSIDE,  SQUALANE, TOCOPHERYL  ACETATE, 1,2-HEXANEDIOL,  CAPRYLYL GLYCOL,  CITRIC ACID,  NEOPENTYL GLYCOL  DIHEPTANOATE, PENTYLENE  GLYCOL, POLYSORBATE 60,  SODIUM LAURETH SULFATE,  SORBITAN ISOSTEARATE,  XANTHAN GUM</p>	<p>Za osjetljivu  kožu sklonu  rozaceji, smiruje  i umanjuje  crvenilo</p>
-----	-------------------------------	-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

SVR	SENSIFINE AR Anti-redness	Krema	<p>AQUA (PURIFIED), CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, BUTYROSPERMUM PARKII (SHEA) BUTTER, GLYCERIN, BEHENYL ALCOHOL, SILICA, SQUALANE, ARACHIDYL ALCOHOL, GLYCERYL STEARATE, CAFFEYL GLUCOSIDE, CARBOMER, CI 10020, CI 42090, DIPOTASSIUM GLYCYRRHIZATE, GALLYL GLUCOSIDE, METHYL DIISOPROPYL PROPIONAMIDE, ROSMARINYL GLUCOSIDE, SODIUM SULFATE, SACCHARIDE ISOMERATE, 1,2-HEXANEDIOL, ARACHIDYL GLUCOSIDE, CAPRYLYL GLYCOL, CITRIC ACID, METHYLMETHACRYLATE CROSSPOLYMER, PENTYLENE GLYCOL, SODIUM CITRATE, SODIUM HYDROXIDE</p>	<p>Koža koja je sklona crvenilu i ispucalim kapilarama</p>
SYNCHROLINE	SENSICURE cream gel	Gel	<p>MSM, XILITOLO, ACIDO IALURONICO, CERAMIDI, COLESTEROLO</p>	<p>Za osjetljivu kožu protiv neugodnih osjećaja kao što su peckanje i napetost kože</p>

<p>URIAGE</p>	<p>ROSÉLIANE cc cream SPF 30</p>	<p>Krema</p>	<p>AQUA , DICAPRYLYL CARBONATE, CI 77891 (TITANIUM DIOXIDE) , ETHYLHEXYL METHOXYCINNAMATE, HYDROGENATED VEGETABLE OIL, DIETHYLAMINO HYDROXYBENZOYL HEXYL BENZOATE , ETHYLHEXYL TRIAZONE , ETHYLHEXYL SALICYLATE , DIMETHICONE , NYLON-12 , C20-22 ALKYL PHOSPHATE , CI 77492 (IRON OXIDES) , C20-22 ALCOHOLS , CI 77491 (IRON OXIDES) , BIS- ETHYLHEXYLOXYPHENOL METHOXYPHENYL TRIAZINE , DIGLYCERIN , PHENOXYETHANOL, DECYL GLUCOSIDE , TRIACONTANYL PVP , PARFUM (FRAGRANCE) , CHLORPHENESIN, XANTHAN GUM , MICA , BRASSICA CAMPESTRIS (RAPESEED) STEROLS ,o-CYMEN- 5-OL , TOCOPHERYL ACETATE, ALUMINA , SODIUM HYDROXIDE, TRIETHOXYCAPRYLYL SILANE , PHYTOSPHINGOSINE , RASPBERRY SEED OIL/PALM OIL AMINOPROPANEDIOL ESTERS , SILICA , BHT , PANAX GINSENG ROOT EXTRACT , TOCOPHEROL , MALTODEXTRIN , TIN OXIDE</p>	<p>Obnavlja i jača kožnu barijeru, štiti ju od štetnog djelovanja UV zraka</p>
---------------	------------------------------------------	--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

**U tablici 6.** navedeni su kozmetički proizvodi različitih proizvođača za njegu osjetljive kože lica i namijenjeni su za primjenu kod odraslih dok je obnavljajuća krema Cicalfate pogodna i za djecu. Cicalfate je linija proizvoda koja potiče oporavak površinskih nadraženih slojeva kože nakon različitih vrsta agresije. Sadrži sukralfat kao i obnavljajuća emulzija i kombinaciju bakra i cink sulfata . Bakar i cink smanjuju rizik od bakterijske infekcije, a sukralfat obnavlja površinska oštećenja kože. Sukralfat se veže i za proteine na staničnoj površini i pruža zaštitu od vanjskih utjecaja, ubrzava rast stanica i ima protuupalno djelovanje (Yeh i sur., 2002).

\*Sterilna kozmetika je karakteristična kod hidratantne umirujuće emulzije, karakteristična je u proizvodnji dermokozmetičkih preparata zbog sigurnosti i učinkovitosti za najosjetljiviju kožu (kod novorođenčadi, djece, odraslih) koja ne postiže sterilizaciju samo tijekom proizvodnje nego ostaje sterilna cijelo vrijeme tijekom primjene.

Sensibio AR reducira i sprječava crvenilo reguliranjem biološkog faktora VEGF koji je odgovoran za vazodilataciju i slabljenje kožnih kapilara, izvora crvenila.

Allantoin, enoksolon i kanola čine kombinaciju intenzivnih umirujućih sredstava koji smanjuju osjećaj pečenja. Allantoin je pogodan za primjenu na koži jer omekšava tvrdu kožu, uklanja nekrotičko tkivo i umanjuje alergogeno djelovanje tvari (Čajkovac, 2005). Sensibio sadrži i Ginko koji zahvaljujući svojim flavonoidima i glikozidima obnavlja kožu (Čajkovac, 2005).

Eucerin krema za njegu osjetljivog područja djeluje na učvršćivanje kože posebno u osjetljivom području oko očiju. Sadrži magnolol iz magnolije koji povećava broj i veličinu stanica koje doprinose volumenu, a oligopeptidi potiču obnavljanje kolagena i jačaju kolagensku mrežu. Kozmetički aktivni kolagen je topljivi prirodni kolagen sastavljen od niza aminokiselina: Gly, Pro, OH—Pro, OH-Lys. Sastojak je vezivnog tkiva i ima enormnu snagu vezanja vode jer 15 dijelova kolagena veže 85 dijelova vode. Svi proteini se lako vežu na kožu i ovlažuju epidermis i smanjuju transepidermalni gubitak vode (Čajkovac, 2005). Hijaluronska kiselina poboljšava zadržavanje vlažnosti i zato se stavlja u hidratantne kreme. U vezivnom tkivu djeluje kao molekularna spužva-veže vodu, proteine i mukopolisaharide (Čajkovac, 2005).

UltraSENSITIVE fluid djeluje na 3 glavna faktora osjetljive kože: oštećenu zaštitnu barijeru kože, crvenilo uzrokovano upalom i preosjetljivost živčanih vlakana. Djelovanje vanjskih faktora na oštećenu barijeru kože uzrokuju lakše prodiranje i nadraživanje senzornih vlakana koja reagiraju snažnije što uzrokuje neugodne osjete poput peckanja i žarenja. UltraSENSITIVE fluid sadrži SymSitive koji je brzo djelujući sastojak kod osjetljive kože koji regulira osjetljivost reaktivnih živčanih vlakana.

Cicaplast linija proizvoda djeluje na epidermalno obnavljanje osjetljive, oštećene i nadražene kože, uzrokuje zacjeljivanje iritirane kože te zacjeljivanje ožiljaka nakon dermatoloških zahvata. Balzam za osjetljivu kožu sadrži Madecassoida koji obnavlja kožu te 5% pantenol i ceramid. Ceramidi su specifična skupina lipida (sfingolipidi) u rožnatom sloju kože i pripadaju lipofilnim emolijensima koji zadržavaju vodu (Čajkovac, 2005). Pantenol ili dekspantenol je prekursor i alkoholni analog pantotenske kiseline koji na kožu djeluje kao ovlaživač i emolijens i ima vitaminsko djelovanje. Vitamini imaju utjecaj na keratinizaciju



stanica epidermisa, ovlaživanje i omekšavanje kože, zaštitu od oksidacijskih promjena, UV zračenja (Čajkovac, 2005).

Rosaliac djeluje na reaktivnu kožu sklonu crvenilu tako što jača kožu i neutralizira crvenilo. Hidratantna njega protiv crvenila sadrži vitamin B3 koji jača kožu i čini ju otpornijom na vanjske utjecaje i vitamin CG koji jača krhke krvne žile. Nikotinska kiselina (niacin, piridin-3-karbonska kiselina), i amid nikotinske kiseline (niacinamid, vitamin B3) važni su u kozmetologiji i dermatoterapiji. Amid nikotinske kiseline je neophodan za građu kože dok nikotinska kiselina izaziva proširenje krvnih žila.

U kozmetičkim preparatima se koriste za ubrzavanje cirkulacije krvi i izmjenu tvari u koži. Askorbinska kiselina važna je za metaboličke procese koji se odvijaju u vezivnom tkivu i sudjeluje u sintezi kolagena. Ubrzava protok krvi i opskrbljuje tkiva hranjivim tvarima te se kao sinergist upotrebljava za stabilizaciju pripravaka osjetljivih na oksidaciju (Čajkovac, 2005). Sadrži i Mexoryl XL koji štiti kožu od UV zraka, glavnog čimbenika pojave crvenila.

Toleriane za osjetljivo područje oko očiju sa kompleksom Neurosensine i Niacinamid djeluje protiv nelagode oko očiju. Sadrže shea butter koji hidratizira kožu i niacinamid osim što je važan za građu kože ubrzava i izmjenu tvari u koži (Čajkovac, 2005). Roseliane sadrži TLR2-Regul kompleks koji pojačava učinak sa ekstraktima Ginseng panax i crvenih algi na regulaciju imunoloških puteva i jačanje zidova krvnih žila. Alge i ekstrakti alga također poboljšavaju protok krvi u koži (Čajkovac, 2005). Prebiotička krema Toleriane djeluje protiv iritacije i crvenila, ubrzava obnavljanje stanica te pomaže u jačanju barijere kože. Zahvaljujući glicerinu održava hidrataciju kože, ceramidima održava zaštitu i vitaminom B3 njegu kože. SENSICURE gel djelovanjem hijaluronske kiseline i ceramida sadrži desenzibilizirajuće i hidrantantno djelovanje i smanjuje peckanje i napetost kože.

SENSIFINE linija je namijenjena za reaktivnu, netolerantnu i polialergijsku kožu. Sensifine AR za osjetljivu kožu sklonu crvenilu djeluje kao termoregulator koji smanjuje temperaturu kože i osjećaj zagrijavanja. Krema sa zaštitnim faktorom SPF 50+ djelovanjem aktivnih sastojaka štiti od UVA i UVB zračenja te smanjuje intenzitet crvenila. Sadrži shea butter koji ima zaštitno djelovanje na UV zračenje i ružmarin koji pojačava cirkulaciju i ima protuupalno i anitmikrobno djelovanje (Čajkovac, 2005). STELAPROTECT krema namijenjena za primjenu kod beba i djece sadrži avokado sa hidratizirajućim djelovanjem.

Preostali proizvodi u sebi sadržavaju različite humektanse i emolijense (INCI: pentylene glycol, butylene glycol, glycerin, mineral oil, shea butter, cetyl palmitat, myristil myristate, ceramide, dimetichone).

### 4.3. Kozmetički proizvodi za čišćenje i njegu osjetljive kože tijela

**Tablica 7.** Prikaz kozmetičkih proizvoda različitih proizvođača za čišćenje i njegu osjetljive kože tijela

<i>PROIZVOĐAČ</i>	<i>NAZIV KOZMETIČKOG PROIZVODA</i>	<i>TEHNOLOŠKI OBLIK</i>	<i>INCI</i>	<i>PRIMJENA</i>
A-DERMA	Gel moussant apaisant	Gel	AQUA; DISODIUM COCOAMPHODIACETATE PEG-7 GLYCERYL COCOATE ; COCO-GLUCOSIDE; POLYSORBATE 20; SODIUM CHLORIDE; CETEARETH-60 MYRISTYL GLYCOL; GLYCOL PALMITATE; PEG-200 HYDROGENATED GLYCERYL PALMATE; AVENA SATIVA (OAT) KERNEL EXTRACT (AVENA SATIVA KERNEL EXTRACT); CAPRYLYL GLYCOL; CITRIC ACID; DISODIUM EDTA; FRAGRANCE (PARFUM); GLYCERIN; PROPYLENE GLYCOL; SORBIC ACID	Gel za čišćenje krhke, osjetljive kože
EUCERIN	AQUAporin Active Erfrischende dusche	Gel	AQUA , SODIUM LAURETH SULFATE COCAMIDOPROPYL BETAINE, GLICERIN , GLYCERYL GLUCOSIDE ,SODIUM CHLORIDE ,CITRIC ACID, POLYQUATERNIUM-7 , COCO GLUCOSIDE GLYCOL DISTEARATE , SODIUM BENZOATE , SODIUM SALICYLATE, METHYLPARABEN , PARFUM	Osvježavajući gel, čini kožu blistavom, zdravom i mekom

EUCERIN	Intim Protect Gentle cleansing fluid	Losion	AQUA , SODIUM COCOAMPHOACETATE SODIUM MYRETH SULFATE, LAURYL GLUCOSIDE, MLIJEČNA KISELINA, SODIUM CHLORIDE BISABOLOL , PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL PEG-200 HYDROGENATED GLYCERYL PALMATE, POLYQUATERNIUM-10 SODIUM SALICYLATE , SODIUM BENZOATE FARNESOL , LINALOOL BUTYLPHENYL METHYLPROPIONAL, ALPHA- ISOMETHYL IONONE , HEXYL CINNAMAL , BENZYL SALICYLATE, BENZYL ALCOHOL, PARFUM	Losion za čišćenje osjetljive kože tijela, štiti i umiruje nadražnost
EUCERIN	Deodorant Sensitive Skin Roll-on	Roll-on	AQUA , ALUMINIJ KLOOROHIDRAT, PPG-15 STEARYL ETHER STEARETH-2, PEG-8 , TRISODIUM EDTA , GLYCERYL CAPRATE , LANOLIN ALCOHOL CITRIC ACID , DIAMMONIUM CITRATE BISABOLOL	Pogodan za osjetljivu kožu koja ne podnosi dezodoranse
EUCERIN	Sensitive Protect Dry Touch spray SPF 30	Sprej	AQUA, ALCOHOL DENAT, BUTANE, ISOBUTANE , PROPANE, C12-15 ALKYL BENZOATE HOMOSALATE, OCTOCRYLENE, BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHANE, ETHYLHEXYL SALICYLATE, CYCLOMETHICONE GLICERIN , GLICYRRHIZA INFLATA ROOT EXTRACT , TOCOPHEROL, ACRYLATES-OCTYLACRYLAMIDE- COPOLYMER , BENZOIC ACID , PARFUM	Za sunčanje namijenjen osjetljivoj koži, uključujući kožu sklonu aknama

LA ROCHE - POSAY	Déodorant 48H peaux sensibles	Sprej	ISOBUTANE, ISOPROPYL PALMITATE, ISODODECANE, DIMETHICONE, COCOS NUCIFERA OIL / COCONUT OIL, MAGNESIUM OXIDE, ALLANTOIN, DIMETHICONOL, DISTEARDIMONIUM HECTORITE PROPYLENE CARBONATE, PARFUM / FRAGRANCE	Dugotrajna učinkovitost protiv vlaženja
MUSTELA	STELAPROTECT Body Milk	Mlijeko	AQUA, ISONONYL ISONANOATE, BUTYLENE GLYCOL, CETYL ALCOHOL, GLYCERYL STEARATE, CAPRYLOYL GLYCINE, CARBOMER, PEG-75 STEARATE, SODIUM HYDROXIDE, CAPRYLYL GLYCOL, CETETH-20, STEARETH-20, DISODIUM EDTA, PENTYLENE GLYCOL, PERSEA GRATISSIMA EXTRACT	Osjetljiva koža sklona iritacijama
SYNCHROLINE	SENSICURE body cream	Krema	MSM, PANTENOLO, CERAMIDI, COLESTEROLO	Zaštitna krema sa hidratantnim i desenzibilizirajućim djelovanjem
URIAGE	BÉBÉ Soothing gel	Gel	AQUA, GLYCERIN, CALAMINE, TALC, MAGNESIUM ALUMINUM SILICATE, CALCIUM GLUCONATE, GLYCINE, PHENOXYETHANOL, XANTHAN GUM, CITRIC ACID, DIAZOLIDINYL UREA	Smanjuje svrbež, trnce i nelagode kože

VICHY	Déodorant 48H Roll-on	Roll-on	AQUA - ALUMINUM CHLOROHYDRATE - PPG-15 STEARYL ETHER - CETEARYL ALCOHOL - CETEARETH-33 - DIMETHICONE - IODOPROPYNYL BUTYLCARBAMATE - NYMPHAEA ALBA EXTRACT / NYMPHAEA ALBA FLOWER EXTRACT - SODIUM PALMITOYL PROLINE	Učinkovit protiv znojenja za žene s osjetljivom ili depiliranom kožom
VICHY	Déodorant Minéral Roll-on	Roll-on	AQUA - PROPYLENE GLYCOL - PPG-26-BUTETH-26 - STEARETH- 100/PEG-136/HDI COPOLYMER - PARFUM / FRAGRANCE - PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL - ZINC GLUCONATE - CITRIC ACID - PHENOXYETHANOL - CAPRYLYL GLYCOL - PANTHENOL - CALCIUM CARBONATE - SODIUM CHLORIDE - MAGNESIUM GLUCONATE	Za osjetljivu kožu sa dugotrajnom učinkovitošću

**U tablici 7.** navedeni su kozmetički proizvodi za čišćenje i njegu osjetljive kože tijela u različitim oblicima gela, losiona, krema i namijenjeni za primjenu osjetljive kože kod odraslih, djece i novorođenčadi.

A-Derma gel za čišćenje je namijenjen osjetljivoj koži odraslih i djece. Rhealba® mlijeko od zobi umiruje i štiti osjetljivu kožu, ne sadrži sapun, ne isušuje kožu te štiti od stresa.

Eucerin gel za čišćenje pogodan je za žene za intimno područje kože koja je posebno osjetljiva na infekcije i iritacije. Intim Protect ima pH vrijednost 4,5 i formuliran je sa mliječnom kiselinom koja obnavlja vaginalnu floru. S obzirom da je kompatibilan sa osjetljivom kožom preporuka je za korištenje čak i kod nespecifičnih iritacija i vaginalnih mikoza. Osim što sadrži blagi surfaktant sadrži i bisabolol sa svojim antiupalnim svojstvima.

AQUAporin ACTIVE linija za vlažnost kože regulira prijenos vodenih molekula u stanicama kako bih se koži pružila potrebna hidratacija. Glukoglicerol aktivira sustav hidratacije kože pomoću akvaglicerolporina.

Eucerin Sensitive Protect sprej za tijelo je namijenjen osjetljivoj koži i koži sklonoj aknama sa visokim zaštitnim faktorom. UV svjetlost je glavni uzrok oštećenja kože i može

potaknuti slobodne radikale na naprezanje i oštećenje kože. Sensitive sadrži Licochalcon A koji se dobiva iz korijena sladića i ima snažna protuupalna i antioksidativna svojstva. Djelovanjem antioksidativnih tvari štiti stanice od UV zračenja u dubljim epidermalnim slojevima kože te smanjuje crvenilo i njeguje upaljenu kožu. Sladić čije se iscrpine zbog sadržaja glicirizinske kiseline stavljaju u mnoge preparate za osjetljivu kožu ima protuupalno i antimikrobno djelovanje. Glicirizinska kiselina ne izaziva štetna nusdjelovanja na kožu iako djeluje na kožu poput kortikosteroida (Čajkovac, 2005). Tokoferol štiti kožu od utjecaja okoline, posebno UV zračenja, ubrzava regeneraciju oštećenih stanica, zacjeljuje rane te smanjuje transepidermalni gubitak vode (Čajkovac, 2005).

Eucerin Roll-on za osjetljivu kožu ne sadrži iritanse poput parfema, alkohola, boja i konzervansa. Formula je testirana i učinkovita kod ljudi sa osjetljivom kožom kod atopijskog dermatitisa, ekcema, psorijaze i različite netolerancije.

La Roche Posay sprej je iznimno pogodan za osjetljivu kožu zahvaljujući allantoinu koji sadrži umirujuća i hidratantna svojstva koja su potrebna za oštećenu kožu. Magnezijev oksid je novi aktivni sastojak mineralnog podrijetla i djelotvoran je kao i aluminijeva sol za neutralizaciju mirisa i ima visoku sposobnost upijanja.

Mustela STELAPROTECT mlijeko za tijelo je specifično formulirano za lako nadraženu i osjetljivu kožu kod novorođenčadi, beba i djece. Hidratizira kožu i smanjuje kožnu hiperosjetljivost zahvaljujući kombinaciji prirodnih sastojaka koji obnavljaju funkciju barijere, smanjuju rizik od infekcija kože i povećavaju prag tolerancije kože posebno zahvaljujući kompleksu šećera avokada. Avokadin u ulju avokada ima izrazito hidratizirajuće djelovanje na kožu te povećava količinu topljivog kolagena u dermisu (Čajkovac, 2005).

Synchroline SENSITIVE krema za tijelo bogata sa ceramidima, kolesterolom, pantenolom namijenjena je za smanjenje hiperosjetljivosti kože nakon radijacijske terapije. Uriage gel za čišćenje osjetljive kože namijenjen bebama umiruje osjećaje svrbeža, peckanja i nelagode kože djelovanjem kalamina i glicina prisutnih u ovom tretmanu.

Vichy antipersiransi pružaju 48H učinkovitost. Mineral Roll-on sadrži cinkov glukonat, provitamin B5, mineraliziranu termalnu vodu i 5 minerala koji djeluju protiv neugodnih mirisa do 48H. Provitamin B5 koji ima vitaminsko djelovanje, na kožu djeluje kao ovlaživač i emolijens i preporuča se u pripravcima za osjetljivu kožu (Čajkovac, 2005).

Allantoin koji je prisutan u spreju za osjetljivu kožu je proizvod metabolizma bjelančevina u biljnim i životinjskim organizmima. Omekšava tvrdu kožu, uklanja nekrotičko tkivo i umanjuje alergogeno djelovanje drugih tvari. Ima amfoterne osobine pa s bazama tvori allantoinate, a sa

kiselinama soli. Pogodan je za primjenu na koži jer ne iritira kožu, stoga se stavlja u kreme, losione te u dezodoranse i antiperspiranse (Čajkovic, 2005).

Svi proizvodi sadrže u sebi različite surfaktante (INCI: coco glucoside, sodium cocoamphoacetate), različite lipofilne i hidrofilne emolijense (INCI: glycerin, lanolin alcohol, urea, glycol palmitate, glyceryl stearate, ceramide, panthenol i dr.)

#### 4.4. Kozmetički proizvodi za čišćenje osjetljive kože lica i tijela

**Tablica 8.** Prikaz kozmetičkih proizvoda različitih proizvođača za čišćenje osjetljive kože lica i tijela

<i>PROIZVOĐAČ</i>	<i>NAZIV KOZMETIČKOG PROIZVODA</i>	<i>TEHNOLOŠKI OBLIK</i>	<i>INCI</i>	<i>PRIMJENA</i>
A-DERMA	DERMALIBOUR+ Foaming gel	Gel	AQUA, PEG-7 GLYCERYL COCOATE, ZINK COCETH SULFATE, DISODIUM LAURETH SULFOSUCCINATE, CETEARETH-60 MYRISTYL GLYCOL, SODIUM CHLORIDE, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT(AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT), CITRIC ACID, COPPER SULFATE, DISODIUM EDTA, LACTIC ACID, LAURETH-3, SODIUM HYDROXIDE, ZINK SULFATE	Pjenušavi gel koji pročišćava i umiruje iritiranu i oštećenu kožu
A-DERMA	PRIMALBA Cleansing lotion	Losion	AQUA, ETHYLHEXYL PALMITATE; GLYCERIN, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, PEG-8; PEG-25 HYDROGENATED CASTOR OIL; CARTHAMUS TINCTORIUS (SAFFLOWER) SEED OIL, AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT, BEESWAX, BISABOOL, CAPRYLYL GLYCOL, CARBOMER, ETHYLHEXYL GLYCERIN; FRAGRANCE, NAOH, TOCOPHEROL, TRIOLEIN	Umiruje i omekšava osjetljivu kožu bez iritacije

A-DERMA	Hydra-Protective Gel douche	Gel	<p>AQUA, DECYL GLUCOSIDE;SODIUM LAUROYL METHYL ISETHIONATE;GLYCERIN, DISODIUM COCOAMPHODIACETATE, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER; AVENA SATIVA (OAT) KERNEL EXTRACT (AVENA SATIVA KERNEL EXTRACT), CAPRYLYL GLYCOL, CITRIC ACID,COCO-GLUCOSIDE, FRAGRANCE(PARFUM), GLYCERYL OLEATE, GLYCOL DISTEARATE, HYDROGENATED PALM GLYCERIDES CITRATE, HYDROXYPROPYL GUAR HYDROXYPROPYLTRIMONIUM CHLORIDE, LAURIC ACID, PROPYLENE GLYCOL, SODIUM BENZOATE, SODIUM CHLORIDE, SODIUM GLYCOLATE; NaOH, SODIUM METHYL ISETHIONATE, TOCOPHEROL, TRISODIUM ETHYLENEDIAMINE DISUCCINATE</p>	<p>Zaštitni gel koji nježno čisti, hidratizira, umiruje i štiti osjetljivu kožu</p>
A-DERMA	Pain Dermatologique Fragile skin	Sindet	<p>AQUA, DISODIUM LAURYL SULFOSUCCINATE, MALTODEXTRIN, SODIUM COCOYL ISETHIONATE, STEARIC ACID, AVENA SATIVA (OAT) KERNEL FLOUR, CETEARYL ALCOHOL, PARAFFIN, CETEARETH-6, PRUNUS AMYGDALUS DULCIS OIL, PEG-45, PALM KERNEL GLYCERIDES, CITRIC ACID, MICROCRYSTALLINE WAX, POLYETHYLENE, TITANIUM DIOXIDE</p>	<p>Dermatološki sindet za čišćenje osjetljive kože</p>



BIODERMA	SENSIBIO DS+ Gel	Gel	AQUA, SODIUM LAURETH SULFATE, COCOBETAINE, SODIUM LAUROYL SARCOSINATE, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, FRUCTOOLIGOSACCH., LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, ZINC GLUCONATE, PEG-90 GLYCERYL ISOSTEARATE, SODIUM HCL, COCOGLUCOSIDE, GLYCERYL OLEATE, CAPRYLOYL GLYCINE, DECYLENE GLYCOL, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, LAURETH-2, AMMONIUM GLYCYRRHIZATE, LYS AZELATE, PYRIDOXINE HCL, UNDECYL ALCOHOL, CITRIC ACID, DISODIUM EDTA, SODIUM HYDROXIDE	Za nadraženu, osjetljivu kožu koja je sklona crvenilu i ljuskanju
EUCERIN	pH5 Seifenfreies waschstück	Sapun	DISODIUM LAURYL SULFOSUCCINATE, SODIUM COCOYL ISETHIONATE, CETEARLY ALCOHOL, GLYCERYL STEARATE, PARAFFIN, TRITICUM VULGARE STARCH, AQUA, COCOAMIDOPROPYL BETAINE, CITRIC ACID, PEG-150, OCTYLDODECANOL, LANOLIN ALCOHOL, DIAMMONIUM CITRATE, BENZYL ALCOHOL, BENZYL SALICYLATE, HYDROXYISOHEXYL 3- CYCLOHEXENE CARBOXALDEHYDE, HEXYL CINNAMAL, LINALOOL, LIMONENE, PARFUM , CL 77891	pH5 sindet bez sapuna namijenjen osoba koje ne podnose sapun

MUSTELA	STELAPROTECT Cleansing gel	Gel	AQUA, COCAMIDOPROPYL BETAINE, COCO-GLUCOSIDE, PEG-7 GLYCERYL COCOATE, 1,2-HEXANEDIOL, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, GLYCERYL CAPRYLATE, GLYCOL DISTEARATE, GLYCERIN, SODIUM HYDROXID, CITRIC ACID, PENTYLENE GLYCOL, PERSEA GRATISSIMA FRUIT EXTRACT	Gel za čišćenje osjetljive kože sklone iritacijama
SYNCHROLINE	SENSICURE remover	Gel	MSM, XILITOL, ACIDO HIALURONICO	Aktivni hidrogel sa desenzibilizirajućim djelovanjem
URIAGE	Bariérm CICA-GEL Nettoyant su Cu-Zn	Gel	AQUA - THERMAL SPRING WATER - SODIUM CHLORIDE - SODIUM LAURETH SULFATE - SODIUM COCOYL GLUTAMATE - DECYL GLUCOSIDE - BUTYLENE GLYCOL - CETEARETH-60 MYRISTYL GLYCOL COCO-GLUCOSIDE - GLYCERYL OLEATE - SODIUM METHYL COCOYL TAURATE - COPPER GLUCONATE - ISOPROPYL ALCOHOL - MANGANESE GLUCONATE - ZINC GLUCONATE - CITRIC ACID - PHYTOSPHINGOSINE - ASIATICOSIDE	Za čišćenje osjetljive, iritirane kože

URIAGE	CRÉME LAVANTE Cleansing cream	Emulzija	AQUA , MAGNESIUM LAURETH SULFATE, DECYL GLUCOSIDE, GLYCERIN, COCAMIDOPROPYL BETAIN, PARFUM (FRAGRANCE), STYRENE/ACRYLATES COPOLYMER, SODIUM CHLORIDE, PEG-120 METHYL GLUCOSE DIOLEATE, DMDM HYDANTOIN, CITRIC ACID, SHOREA STENOPTERA SEED BUTTER	Pjenušava emulzija za čišćenje osjetljive kože
URIAGE	BÉBÉ Cleansing water	Otopina	AQUA, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, GLYCERIN, PEG-80 GLYCERYL COCOATE, PARFUM (FRAGRANCE), CETRIMONIUM BROMIDE, POLYAMINOPROPYL BIGUANIDE, ALOE BARDENSIS LEAF EXTRACT, CITRIC ACID	Za čistu, umirujuću i ugodno mirisnu kožu
URIAGE	Gel surgars Dermatologique	Gel	AQUA , SODIUM LAURETH SULFATE ,PEG-80 GLYCERYL COCOATE , SODIUM CHLORIDE , GLYCERIN , SODIUM COCOAMPHOACETATE ,SODIUM LAURETH-8 SULFATE , SODIUM METHYL COCOYL TAURATE , PARFUM (FRAGRANCE) , COCO- GLUCOSIDE , GLYCERYL OLEATE , MAGNESIUM LAURETH SULFATE , SODIUM OLETH SULFATE , MAGNESIUM LAURETH-8 SULFATE , CITRIC ACID , DMDM HYDANTOIN , MAGNESIUM OLETH SULFATE	Osjetljiva koža, blago i nježno čisti kožu i daje joj potrebnu hidrataciju

**U tablici 8.** navedeni su kozmetički proizvodi različitih proizvođača za čišćenje osjetljive kože lica i tijela. Dolaze u obliku različitih gelova, emulzija, losiona i dr. te sadrže različite surfaktante (INCI: sodium cocyl isethionate, sodium cocoyl glutamate, sodium cocoamphoacetate), humektanse, hidrofilne i lipofilne emolijense (INCI: lanolin, glycerin, paraffin, glycol stearate).

Od navedenih proizvoda PRIMALBA linija namijenjena je za primjenu osjetljive kože beba bez iritacije. Primalba losion za čišćenje je obogaćen sa hidratantnim glicerinom koji održava sadržaj vode u koži, prirodnim lipidnim kompleksom te umirujućim Rhealba® ekstraktom biljaka koji umiruju iritiranu kožu. Sadrži pčelinji vosak koji je lipofilni emolijens i koji se upotrebljava za izradu emolijentnih krema, losiona i drugih kozmetičkih proizvoda (Čajkovac, 2005).

DERMALIBOUR+ linija je dizajnirana za osjetljivu, nadraženu kožu sklonu crvenilu, svrbežu i pogodan je za primjenu kod djece i odraslih. Dermalibour + pjenasti gel za čišćenje sadrži Rhealba® ekstrakt biljaka te soli bakra i cinka sa antibakterijskim svojstvima koja smanjuju rizik od bakterijske proliferacije i potiču oporavak kože.

A-DERMA dermatološki sindet i hidro protektivni gel za tuširanje s Clean Care Complexom uz ekstrakt zobi djeluju na osjetljivu kožu održavajući hidrolipidni film kože i pH vrijednost kože (sindet). Pogodni su za primjenu kod osjetljive, krhke kože djece i kod odraslih te za kožu oslabljenu klorom u različitim sportovima. Sindeti se sastoje od sintetičkih tenzida, nižih su pH vrijednosti i bolje su podnošljivi za kožu (Čajkovac, 2005). Kao osnovne tvari se koriste anionski, neionogeni i amfoterni tenzidi pri čemu se dodaju masni alkoholi, voskovi, punila i dr. Sadrže i lipofilni emolijens ulje badema koje ima protuupalno djelovanje (Čajkovac, 2005).

SENSIBIO linija proizvoda je pogodna za sve tipove izrazito osjetljive i reaktivne kože sklone crvenilu i preosjetljivosti na uobičajene kozmetičke sastojke. Sensibio DS + gel je namijenjen za primjenu kod odraslih i djeluje protiv crvenila kože pomažući u smanjenju proliferacije kvasaca *Malassezia*, iritansa koji pogoršavaju kožu sklonu crvenilu.

Eucerin pH5 sindet bez sapuna sadrži neutralnu pH vrijednost i namijenjen je osjetljivoj koži. Štiti prirodne obrambene mehanizme kože kombinacijom pH5 citratnog pufera i blagih surfaktanata čineći ju otpornijom na vanjske utjecaje. Alge i ekstrakti alga poboljšavaju protok krvi i stavljaju se u gelove (Čajkovac, 2005).

Kozmetički proizvod posebno dizajniran za osjetljivu i netolerantnu kožu sklonu iritacijama kod novorođenčadi, beba i djece je STELAPROTECT® zahvaljujući ultra mekim surfaktantima. Pomaže u obnovi hidrolipidnog filma kože i djelovanjem kompleksa šećera

avokada koža postaje manje osjetljiva i netolerantna. Avokado, prirodni aktivni sastojak, nalazi se u većini proizvoda iz linije Mustela Bébé i odabran je zbog maksimalne kompatibilnosti, podnošljivosti i učinkovitosti djelujući na najosjetljiviju kožu. Prednost ove linije proizvoda je formula bez konzervansa i što manje aktivnih komponenti čime se postižu manje iritacije i osjetljivost što je iznimno važno kod djece.

SENSICURE remover sustav za čišćenje i njegu kože djeluje umirujuće i desenzibilizirajuće na bazi Aloe vere. Osim za čišćenje lica, odstranjivač je kao gel za tuširanje za čišćenje osjetljive kože tijela i preporučuje se osim za odrasle i za uporabu i kod djece.

BARIÉDERM CICA je linija proizvoda namijenjena za obnavljanje oštećene kože sklone pukotinama. Bariéderm gel je formuliran za nadraženu kožu, djelovanjem kompleksa TLR2 bakar i cink glukonata regulira bakterijsku floru i umiruje osjećaje nelagode.

Uriag-ova emulzija uklanja nečistoće pri fiziološkom pH i štiti hidrolipidni film kože dok gel zahvaljujući svojim hidratantnim aktivnim sastojcima djeluje na udobnost kože.

Uriag-ova termalna voda u kombinaciji sa Aloe verom se primjenjuje za osjetljivu kožu kod beba sa izrazito umirujućim djelovanjem na osjetljivu kožu. Aloe vera sadrži vitamine, enzime, mono i aminosaharide, sterole, aminokiseline i mukopolisaharide čime je karakteristična po svom djelovanju jer ovlažuje, zacjeljuje i obnavlja kožu (Čajkovac, 2005).

#### 4.5. Kozmetički proizvodi za njegu osjetljive kože lica i tijela:

**Tablica 9.** Prikaz kozmetičkih proizvoda različitih proizvođača za njegu osjetljive kože lica i tijela

<i>PROIZVOĐAČ</i>	<i>NAZIV KOZMETIČKOG PROIZVODA</i>	<i>TEHNOLOŠKI OBLIK</i>	<i>INCI</i>	<i>PRIMJENA</i>
A-DERMA	PROTECT Very High Protection Children spray SPF 50 +	Sprej	AQUA , C12-15 ALKYL BENZOATE, DICAPRYLYL CARBONATE, METHYLENE BIS- BENZOTRIAZOLYL TETRAMETHYLBUTYLPHENOL [NANO], GLYCERIN, BIS- ETHYLHEXYLOXYPHENOL METHOXYPHENYL TRIAZINE, DIETHYLHEXYL BUTAMIDO TRIAZONE, DIISOPROPYL ADIPATE, BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHANE, CETEARYL ISONONANOATE, LAURYL GLUCOSIDE, POLYGLYCERYL-2 DIPOLYHYDROXYSTEARATE, DECYL GLUCOSIDE, C10-18 TRIGLYCERIDES, AVENA SATIVA (OAT) SPROUT OIL, BENZOIC ACID, CAPRYLYL GLYCOL, CITRIC ACID, DISODIUM EDTA, GLYCERYL BEHENATE, GLYCERYL DIBEHENATE, POLYACRYLATE-13, POLYISOBUTENE, POLYSORBATE 20, PROPYLENE GLYCOL, SORBITAN ISOSTEARATE, TOCOPHEROL, TOCOPHERYL ACETATE, TRIBEHENIN, XANTHAN GUMA	Štiti osjetljivu kožu djece od UV zračenja

A-DERMA	PRIMALBA Crème cocon	Krema	AQUA, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE; GLYCERIN, CETEARYL ALCOHOL; ETHYLHEXYL PALMITATE, TRIOLEIN, BEESWAX; CETEARYL GLUCOSIDE, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT; CAPRYLYL GLYCOL, ETHYLHEXYLGLYCERIN; FRAGRANCE, HYDROXYETHYL ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER, POLYSORBATE 60; SODIUM HYDROXIDE, SORBITAN ISOSTEARATE, SQUALANE, TOCOPHEROL	Intenzivno smiruje i štiti osjetljivu i krhku barijeru kože
A-DERMA	PROTECT Repairing lotion after-sun	Losion	AQUA, GLYCERIN, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, ISOPROPYL PALMITATE, PROPYLENE GLYCOL, C14-22 ALCOHOLS, DIMETHICONE, HYDROXYETHYL ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER, AVENA SATIVA (OAT) SPROUT OIL, BENZOIC ACID, C12-20 ALKYL GLUCOSIDE, C20-22 ALCOHOLS, C20-22 ALKYL PHOSPHATE, CAPRYLYL GLYCOL, FRAGRANCE (PARFUM), POLYSORBATE 60, SODIUM HYALURONATE, SODIUM HYDROXIDE, SORBITAN ISOSTEARATE, SQUALANE, TOCOPHERYL ACETATE, XANTHAN GUM	Za osjetljivu kožu, smiruje crvenilo nakon sunčanja

A-DERMA	DERMALIBOUR+ Creme barreira protector	Krema	<p>AQUA, MINERAL OIL (PARAFFINUM LIQUIDUM); CAPRYLIC/CAPRICTRI GLYCERIDE; GLYCERIN; BUTYLENE GLYCOL; HYDROGENATED VEGETABLE OIL; PEG, DIPOLYHYDROXYSTEARATE; ISODODECANE;ZEA MAYS (CORN) STARCH (ZEA MAYS STARCH); ZINC OXIDE; PEG-22/DODECYL GLYCOL COPOLYMER; BEESWAX (CERA ALBA); AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT (AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT); CETYL ALCOHOL; CITRIC ACID; COPPER SULFATE; GLYCERYL STEARATE; MAGNESIUM SULFATE; O-CYMEN-5-OL; SODIUM HYDROXIDE; XANTHAN GUM; ZINC SULFATE.</p>	Zaštitna krema za iritiranu kožu izloženu agresiji
AVENE	Cicalfate Crème réparatrice-	Krema	<p>AQUA, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE. MINERAL OIL (PARAFFINUM LIQUIDUM), GLYCERIN, HYDROGENATED VEGETABLE OIL, ZINC OXIDE, PROPYLENE GLYCOL, POLYGLYCERYL-2 SESQUIISOSTEARATE, PEG-22/DODECYL GLYCOL COPOLYMER, ALUMINUM SUCROSE OCTASULFATE, ALUMINUM STEARATE, BEESWAX (CERA ALBA), COPPER SULFATE, MAGNESIUM STEARATE, MAGNESIUM SULFATE, MICROCRYSTALLINE WAX (CERA MICROCRISTALLINA), ZINC SULFATE</p>	Za nadražene gornje slojeve kože i nakon manjih dermatoloških zahvata



AVÈNE	Thermal spring water	Aerosol	AQUA, NITROGEN	Za osjetljivu, alergijama sklonu i nadraženu kožu
BIODERMA	Photoderm max spray SPF 50+	Sprej	AQUA, DICAPRYLYL CARBONATE, OCTOCRYLENE, METHYLENE BIS-BENZOTRIAZOLYL TETRAMETHYLBUTYLPHENOL [NANO], BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHANE, BIS-ETHYLHEXYLOXYPHENOL METHOXYPHENYL TRIAZINE, CYCLOPENTASILOXANE, METHYLPROPANEDIOL, ECTOIN, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, DECYL GLUCOSIDE, C20-22 ALKYL PHOSPHATE, C20-22 ALCOHOLS, XANTHAN GUM, PROPYLENE GLYCOL, CITRIC ACID, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, SODIUM HYDROXIDE, MICROCRYSTALLINE CELLULOSE, PENTYLENE GLYCOL, 1,2-HEXANEDIOL, CAPRYLYL GLYCOL, CELLULOSE GUM, DISODIUM EDTA	Mlijeko u spreju za maksimalnu zaštitu od UV zračenja

<p>BIODERMA</p>	<p>Photoderm AR 50 + UVA 33</p>	<p>Krema</p>	<p>AQUA, DICAPRYLYL CARBONATE, OCTOCRYLENE, DIPROPYLENE GLYCOL, METHYLENE BIS- BENZOTRIAZOLYL TETRAMETHYLBUTYLPHENOL, BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHANE, CYCLOPENTASILOXANE, BIS-ETHYLHEXYLOXYPHENOL METHOXYPHENYL TRIAZINE, HYDROXYPROPYL DIMETHICONE BEHENATE, POTASSIUM CETYL PHOSPHATE, GLYCERYL STEARATE, PEG-100 STEARATE, GLYCYRRHETINIC ACID, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, TOCOPHERYL ACETATE, ECTOIN, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, GLYCINE SOJA (SOYBEAN) GERM EXTRACT, PROPYLENE GLYCOL, DECYL GLUCOSIDE, SILICA, HYDROGENATED VEGETABLE OIL, AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/VP COPOLYMER, XANTHAN GUM, CITRIC ACID, TRILINOLEIN, TRILINOLENIN, TRIOLEIN, TRIPALMITIN, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, TRISTEARIN, IRON OXIDES (CI 77492), IRON OXIDES (CI 77491), IRON OXIDES (CI 77499), TITANIUM DIOXIDE (CI 77891), DISODIUM EDTA, PHENOXYETHANOL, CHLORPHENESIN</p>	<p>Za reaktivnu i osjetljivu kožu sklonu pojavi crvenila, s vidljivim kapilarama</p>
-----------------	-----------------------------------------	--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

BIODERMA	SENSIBIO FORTE Cream	Krema	AQUA, MINERAL OIL (PARAFFINUM LIQUIDUM), BEESWAX (CERA ALBA), PROPYLENE GLYCOL, CETYL ALCOHOL, GLYCIRRHETINIC ACID, GLYCERYL STEARATE, PALMITIC ACID, STEARIC ACID, SORBITAN SESQUIOLEATE, TOCOPHERYL ACETATE, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, ALLANTOIN, SODIUM PCA, CAPRYLYL GLYCOL, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, PENTYLENE GLYCOL, 1,2- HEXANEDIOL, CARBOMER, TRIETHANOLAMINE	Osjetljiva, upaljena koža s izraženim crvenilom
LA ROCHE- POSAY	Eau thermale Peaux sensibles	Aerosol	AQUA/WATER	Za osjetljivu kožu uslijed djelovanja vanjskih čimbenika
URIAGE	D.S. ÉMULSION	Emulzija	AQUA, GLYCERIN, OCTYLDODECANOL, BUTYLENE GLYCOL, BUTYLENE GLYCOL, BUTYROSPERMUM PARKII SHEA BUTTER, SODIUM POLYACRYLATE, PENTYLENE GLYCOL, POLYSORBATE 60, PIROCTONE OLAMINE, XANTHAN GUM, 1-2 HEXANEDIOL, CAPRYLYL GLYCOL, DIMETHICONE, PHYTOSPHINGOSINE, CITRIC ACID, ASIATICOSIDE	Za iritiranu kožu, kod seboreičnog dermatitisa

<p>URIAGE</p>	<p>Bariéderm CICA-CRÈME su Cuivre-Zink</p>	<p>Krema</p>	<p>AQUA - PARAFFINUM LIQUIDUM (MINERAL OIL) - SODIUM CHLORIDE - ZINC OXIDE - CETYL PEG/PPG-10/1 DIMETHICONE - PROPYLHEPTYL CAPRYLATE - BUTYLENE GLYCOL- HYDROGENATED POLYDECENE - PANTHENOL - GLYCERIN - DIMETHICONE - DISTEARDIMONIUM HECTORITE - POLYGLYCERYL-3 DIISOSTEARATE - MAGNESIUM SULFATE - METHYLPROPANEDIOL - TOCOPHERYL ACETATE - TRIACONTANYL PVP - COPPER GLUCONATE - PROPANEDIOL - PROPYLENE CARBONATE - CITRIC ACID - GLUTAMYLAMIDOETHYL INDOLE - POLYQUATERNIUM-61 - HYALURONIC ACID - SILANETRIOL - BORAGE SEED OIL, AMINOPROPANEDIOL AMIDES</p>	<p>Obnavlja, štiti i smiruje iritacije kod osjetljive kože.</p>
---------------	----------------------------------------------------	--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

**U tablici 9.** navedeni s kozmetički proizvodi različitih proizvođača za njegu osjetljive kože lica i tijela u različitim oblicima krema, losiona, sprejeva, gelova i namijenjeni su za primjenu kod beba, djece i odraslih.

A-Derma PRIMALBA krema namijenjena za krhku kožu beba, sa ekstraktom zobi omekšava kožu i prirodnim kompleksom lipida štiti ravnotežu kože.

PROTECT losion pogodan za djecu i odrasle štiti stanice od UV zračenja, sa hijaluronskom kiselinom kompenzira vodu iz kože izgubljenu tijekom izlaganja suncu, te sa Rhealba® uljem biljne zobi djeluje na učinke odgođene oksidacije čime se postiže pozitivan učinak na kožu. Posebno za djecu je namijenjen visoko zaštitni sprej SPF 50 + koji štiti dječju kožu od štetnog zračenja UV zraka. Jača obranu stanica od UVA i neuravnoteženu barijeru kože. Barriestolide® koji je dobiven iz Rhealba® je inovativni kompleks za njegu sunca koji se koristi za jačanje kožne barijere. U kombinaciji sa sustavom filtriranja sa samo 4 filtra štiti osjetljivu kožu djece od UV zračenja.

DERMALIBOUR+ zaštitna krema sa trostrukim djelovanjem štiti kožu od agresivnih vanjskih utjecaja, smiruje osjetljivu kožu i ograničava rizik za proliferaciju bakterija putem

aktivnog sastojka za dezinfekciju. Jedinstvenim aktivnim kompleksom sa lipofilnim emolijensima (pčelinji vosak, trigliceridi) i hidrofilnim emolijensima (glicerin) štiti i ovlažuje kožu, a sulfatima bakra i cinka djeluje na dezinfekciju. Pogodna je za primjenu kod djece i odraslih.

Avene termalna voda smanjuje osjetljivost kože, crvenilo i svrab te pomaže u vraćanju ravnoteže kože. Neutralnog je pH 7,5 i bogata je sa supstancama LPS, AK i šećerima iz mikroflora Aqua pomaže kod svrbeža i nadražaja, sa Ca/Mg pomaže poboljšati teksturu kože, te s elementima u tragovima obnavlja epidermalnu barijeru i ima siguran učinak za primjenu kod djece i odraslih.

CICALFATE linija proizvoda potiče oporavak površinskih slojeva nadražene kože nakon izlaganja različitim vrstama agresija i namijenjena je za primjenu kod djece i odraslih. Cicalfate obnavljajuća krema obogaćena je sa Avene termalnom vodom koja umiruje oštećeni epidermis, sukralfatom koji potiče oporavak epidermisa, pčelinjim voskom ovlažuje kožu i kombinacijom bakrovog i cinkovog sulfata smanjuje rizik od bakterijske proliferacije.

Bioderma Photoderm zaštitna krema za osjetljivu i reaktivnu kožu sklonu crvenilu i Photoderm sprej SPF 50+ štiti od UVA-UVB zračenja, štiti od rizika oštećenja stanica i aktivira prirodnu obranu kože. Osim zaštite od UVA-UVB zračenja (sustava filtriranja) Photoderm ima i biološku zaštitu za stimulaciju obrane kože od sunca djelovanjem imunološkog sustava. Rosaactiv® patent u Photoderm zaštitnoj kremi djeluje izravno na VEGF, jedan od glavnih čimbenika koji je odgovoran za dilataciju i slabljenje kožnih kapilara Endotelin, molekula dobivena iz Glycyrrhiza (sladić) djeluje umirujuće na crvenilo kože. Photoderm zaštitna krema sadrži i ginkgo biloba čiji flavonoidi djeluju na hvatanje slobodnih radikala i djeluje na obnavljanje kože (Čajkovac, 2005).

SENSIBIO forte krema namijenjena je za primjenu kod djece i odraslih. Brzo uklanja biološke reaktivne znakove upale (osip, eritem) i povećava prag tolerancije kože. Djelovanjem allantoina i uz visoku koncentraciju endotelina brzo djeluju na reaktivne znakove crvenila. Uz pčelinji vosak i ksilitol i agense za vlaženje kože djeluju protiv dehidracije kože koja je praćena iritacijom i time obnavljaju udobnost kože.

La Roche Posay termalna voda za osjetljivu i nadraženu kožu egzogenim faktorima (sunce, dermatološki tretmani) namijenjena je djeci i odraslima. S antioksidacijskim djelovanjem i kombinacijom mineralnih soli i elemenata u tragovima, uključujući Se djeluje umirujuće i omekšavajuće na kožu.

Uriage D.S. emulzija formulirana je za smanjenje iritacije, kožnih ljuskica i crvenila lica i tijela. Djelovanjem TLR2 regulacije ima učinak na iritaciju koju izazivaju mikroorganizmi te

smiruje osjećaje nelagode i zategnutosti i vlaži kožu. Uzročnik iritacije i ljuškanja kože je razmnožavanje kvasaca čijim se smanjenjem proliferacije sprječava ljuštenje i poboljšava stanje kože. Shea Butter sadrži mono-, di- i trigliceride, masne kiseline, fitosterole i vitamin F koji je smjesa višestruko nezasićenih masnih kiselina (linolna, linolenska i arahidonska) koje su prekursori prostanglandina (Čajkovac, 2005). Vitamin F sprječava nastanak ekcema, pojačava obrambenu sposobnost kože, tj. povećava njezinu nepropusnost i ima pojačano hidratizirajuće, regenerirajuće i zaštitno djelovanje prema UV zračenju (Čajkovac, 2005).

Bariéderm CICA krema je idealna za osjetljivu kožu kao rezultat svrbeža, zagrijavanja te post-dermoestetskih postupaka. Bariéderm krema ne sadrži konzervanse pa je pogodna za primjenu kod beba i djece. Sadrži ulje boražine koje djeluje na obnavljanje kože te hijaluronsku kiselinu koja je odgovorna za sadržaj vode oko 65% (Čajkovac, 2005).

## 5. ZAKLJUČAK

Na temelju pretraženih kozmetičkih proizvoda dostupnih u javnim ljekarnama kao i pretražene literature i utemeljenih dokaza, zaključujem da su kozmetički proizvodi prvi izbor u borbi protiv osjetljive kože jer je njihov pozitivni učinak na kožu moguće postići odabirom prikladne formulacije, tehnološkog oblika i odabirom odgovarajućih sastavnih komponenti uključujući i aktivne i pomoćne tvari pripravka. Stoga, uvođenjem formulacija prikladnih za osjetljivu kožu, izbjegava se izazivanje subjektivnih i objektivnih znakova osjetljivosti.

Uzimajući u obzir individualne potrebe svakog pacijenta važna je pravilna edukacija o načinu korištenja kozmetičkih proizvoda s obzirom na njegovu dob, stanje, stil života te promjene na koži kao i izbjegavanje istih proizvoda na koje koža postaje osjetljiva.

Kozmetički proizvodi zauzimaju važno mjesto u terapiji različitih kožnih oboljenja poput atopijskog i seboreičnog dermatitisa te ekcema i dr. i samim time postižu veliku primjenu i popularnost u dermatofarmaciji kao i zbog svog jednostavnog načina primjene i doziranja.

Brzim razvojem kozmetičke industrije na tržište dolaze novi proizvodi koji su potencijalno bolji i učinkovitiji tehnološki oblici te postaju novi pristup liječenja osjetljive kože.

## 6. LITERATURA

- Baki, G., Alexander, K.S.(2015) Introduction to Cosmetic formulation and technology. John Wiley and Sons, New jersey, USA.
- Berardesca E., 2017. Sensitive Skin. *Cosmetic Science and Tehnology* 737-740.
- Berardesca E., A Farage M., Maibach H.I. 2012. Sensitive skin. *Int J Cosm Science* 35(1):2-8.
- Boyer G., de Belilovski C., Baudouin C., Bellemere G., 2017. Characterization of sensitive skin in infants and children. *J Invest Dermatol* 137, S71.
- Buhé V., Vié K., Guéré C., Natalizio A., Lhéritier C., Le Gall-Ianotto C., Huet F., Talagas M., Lebonvallet N., Marcorelles P., Carré J.-Y., Misery L., 2016. Pathophysiological Study of the Sensitive Skin. *Acta Derm Venereol* 96(3):314-8.
- C. Inamadar A., Palit A. 2013. Sensitive skin. *Indian J Dermatol Venerol Leprol* 9-16
- Čajkovac M. Kozmetologija. Jastrebarsko, Naknada Slap, 2.izdanje, 2005, str. 25-31.
- Draelos Z.D.,1997. Sensitive skin: perceptions,evaluation and treatment. *J Contact Dermatitis* 8(2):67-78.
- Duarte I., Silveira J.E., M.de Figueiredo., Hafner S., Toyota R., Midori D., Pedroso M. Julaug 2017. Sensitive skin: review of on ascending concept. *An Bras Dermatol* 92(4)521-525.
- Escalas-Taberner J., Gonzales-Guerra E., Guerra-Tapia A. 2011. Sensitive skin: a complex syndrome. *Actas Dermo-sifiliograficas* 102(8):563-71
- Farage M., 2010. Does sensitive skin differ between men and women? *Cut Ocul Tox* 29(3):153-63
- Farage MA., 2008. Perceptions of sensitive skin: changes in perceived severity and associations with environmental causes. *Contact Dermatitis* 59(4)226-32.
- Jourdain R., de Lacharriere., Bastien P., Maibach HI. 2002. Ethnic variations in self-perceived sensitive skin:epidemiological survey. *Contact Dermatitis* 46(3):162-9.
- Kligman AM., Sadig I., Zhen Y., Crosby M. 2006. Experimental studies on the nature of the sensitive skin. *Skin Res Technol* 12(4): 217-22.
- Maibach H., Hadar L.T. 2012.The sensitive skin syndrome. *Indian J Dermatol* 57(6):419-423



- Misery L., Boussetta S., Nocera Th., Perez-Cullell N., Taieb C. 2009. Sensitive skin in Europe. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 23(4):376-81
- Misery L., Loser K., Stander S., 2016. Sensitive skin. *J Eur Acad Dermatol Venerol* 1:2-8.
- Misery L. 2017. Neuropsychiatric factors in sensitive skin. *Clin Dermatol* 281-284.
- Misery L., Myon E, Martin N, Consoli S, Boussetta S, Nocera T, Tajeb C. 2007. Sensitive skin psychological effects and seasonal changes. *J Eur Acad Dermatol Venerol* 21(5):620-8.
- Misery L., Stander S., C.Szepietowski J., Reich A., Wallengren J., W.M. Evers A., Takamori K., Brenaut E., Le Gal-Ianotti C., Fluhr J., Berardesca E., Weisshaar E. 2017. Definition of Sensitive Skin: An Expert Position paper from the Special Interest Group on Sensitive Skin of the International Forum for the Study of Itch. *Acta Derm Venereol* 97:4-6.
- Muizzuddin N., Marenus D.K., Maes H.D. 1998. Factors defining sensitive skin and its treatment. *Am J Contact Dermatitis* 9(3):170-5
- Primavera G., Berardesca E. 2005. Sensitive skin: mechanisms and diagnosis. *Int J Cosm Sci* 27(1):1-10
- Querleux B., Dauchot K., Jourdain R., Bastien P., Bittuon J., Anton J., Burnod Y., Lacharriere O. 2008. Neural basis of sensitive skin: an fMRI study. *Skin Res Technol* 14(4):454-61
- Reilly D., Parslew R., Sharpe G., Powell S., Green M. 2000. Inflammatory mediators normal, sensitive and diseased skin types. *Acta Derm Venereol* 80(3):171-4.
- Richters R., Falcone D., Caspers P., Puppels G., Uzunbajakova N.E., P. van Erp., P.C. van de Kerkhof., 2016. Understanding sensitive skin: a role of inflammation, mast cells, and skin barrier. *J Invest Dermatol* 178.
- Rosado C., Parreirao C., Monteirero Rodrigues L., Kohler P.E., Pinto M. 2011. Is there any barrier impairment in sensitive skin?: a quantitative analysis of sensitive skin by mathematical modeling of transepidermal water loss desorption curves. *Skin Res Technol* 17(2):181
- Saint-Martory C., Roguedas-Contios A.M., Sibaud V., Degouy A., Schmitt A.M. Misery L. 2008. Sensitive skin is not limited in the face. *British J Dermatol* 158(1):130-3
- Ständer. S., Schneider S.W., Weishaupt C., Luger T.A., Misery L. 2009. Putative neuronal mechanisms of sensitive skin. *Exp Dermatol* 18(5):417-23.

W.Fluhr J.Razvigor D.,Berardesca E.,2008. Ethnic groups and sensitive skin: two examples of special populations in dermatology. Disease mechanisms 249-263.

Zafiriou E., V.Angelopoulos N., Zintzaras E., Rallis E., Roussaki Schulze A.2005. Psychiatric factors in patient with sensitive skin. Drugs under experimental and clinical research 25-30.

Aquaporin Active, Sensitive Skin, <https://www.eucerin.at/produkte/aquaporin-active>, pristupljeno 29.01.2019.

Baby care, <https://www.uriage.com/AA/en/product-line/baby-care>, pristupljeno 30.01.2019.

Care, Hypersensitive skin, <https://www.eucerin.hr/proizvodi/hypersensitive-redness-prone-skin>, pristupljeno 26.12.2018.

Care, Micellar water, <https://www.uriage.com/FR/fr/produits/visage/type/eaux-micellaires>, pristupljeno 12.12.2018.

Cicalfate, Crème, <https://www.eau-thermale-avene.fr/visage/soins-specifiques/cicalfate>, pristupljeno 31.01.2019.

Corps, Soins peaux sensibles, <https://www.uriage.com/LB/fr/ligne-produits/visage/besoin/soins-apaisants>, pristupljeno 29.01.2019.

Corps-Déodorant, <https://www.vichy.fr/deodorant/gamme/r376.aspx>, pristupljeno 29.01.2019.

D.S. Redness and scaling regulating care, <https://www.uriage.com/AA/en/ranges/d-s>, pristupljeno 31.01.2019.

Visage, Soins réparateurs, <https://www.uriage.com/FR/fr/ligne-produits/visage/besoin/soins-reparateurs>, pristupljeno 31.01.2019.

Deodorants & Anti-Transpirants, 24H Deodorant Sensitive skin Roll- on, <https://int.eucerin.com/products/deodorants-and-anti-transpirants>, pristupljeno 29.01.2019.

Déodorants physiologiques, <https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/deodorants-physiologiques/soins-specifiques-r3786.aspx>, pristupljeno 29.01.2019.

Eau Thermale apaisante et adoucissante, <https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/eau-thermale/eau-thermale-de-la-roche-posay-p830.aspx>, pristupljeno 31.01.2019.

Empfindliche Haut, <https://www.eucerin.de/produkte/empfindliche-haut>, pristupljeno 30.01.2019.

Face cleansing, Dermatoclean, <https://int.eucerin.com/products/dermato-clean>, pristupljeno 12.12.2018.

Face, Reactive skin, <https://www.aderma.fr/fr-en/zones/face>, pristupljeno 12.12.2018.

Face, Specific care, <https://www.eau-thermale-avene.ba/lice#theme-0>, pristupljeno 12.12.2018.

Face-Thermal water, <https://www.vichy.hr/categories/lice/ps2756.aspx>, pristupljeno 12.12.2018.

Fragile skin, <https://www.aderma.ca/ca-en/ranges/a-derma-essentials>, pristupljeno 30.01.2019.

Intim-Protect, pH5, <https://int.eucerin.com/products/ph5>, pristupljeno 30.01.2019.

Peaux fragiles et délicates, <https://www.aderma.ch/ch-fr/gammes/les-indispensables>, pristupljeno 29.01.2019.

Photoderm, Peau et soleil, <https://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/photoderm>, pristupljeno 31.01.2019.

Primalba, Babies' fragile skin, <https://www.aderma.fr/fr-en/ranges/primalba>, pristupljeno 30.01.2019.

Dermalibour, Irritated skin, <https://www.aderma.fr/fr-en/ranges/dermalibour>, pristupljeno 30.01.2019.

Protect, Fragile skin, <https://www.aderma.fr/fr-en/ranges/a-derma-protect>, pristupljeno 31.01.2019.

Face care, Anti- redness skincare, <https://www.uriage.com/AA/en/product-line/face-care/need/anti-redness-skincare>, pristupljeno 12.12.2018.

Rosaliac, Sensitive skin prone redness, <https://www.laroche-posay.com/products-treatments/Rosaliac/Skin-prone-to-redness-r48.aspx>, pristupljeno 26.12.2018

Roséliane, Peaux sujettes aux rougeurs, <https://www.uriage.com/FR/fr/gammes/roseliane>, pristupljeno 27.12.2018.

Sensibio AR, sensitive skin, <http://www.bioderma.com/en/our-products/sensibio/ar>, pristupljeno 26.12.2018.

Sensifine AR, Peaux fragiles & sensibles, <https://www.labo-svr.com/fr/gammes/sensifine-ar>, pristupljeno 02.02.2019.

Sensifine dermo-nettoyant, <https://www.labo-svr.com/fr/sensifine-dermonettoyant>, pristupljeno 02.02.2019.

Face care, Cleansers and make-up remove, <https://www.uriage.com/AA/en/product-line/face-care/need/cleansers-and-make-up-removers>, pristupljeno 02.02.2019.

Face Care, Purete thermale, <https://www.vichy.fr/purete-thermale/gamme/r393.aspx>, pristupljeno 02.02.2019.

Visage, Cicalfate, Paux irritées, <https://www.eau-thermale-avene.fr/visage/soins-specifiques/cicalfate>, pristupljeno 02.02.2019.

Skin care, Tolérance extrême, <https://www.aveneusa.com/collections/tolerance-extreme>, pristupljeno 02.02.2019.

Skin care, Cicalfate, <https://www.aveneusa.com/collections/cicalfate>, pristupljeno 26.12.2018.

Skin care, Cicaplast, <https://www.laroche-posay.com.hr/proizvoditretmani/Cicaplast/Nadražena-koža-r419.aspx>, pristupljeno 26.12..2018.

Skin Care, Thermal Spring Water, <https://www.aveneusa.com/avene-thermal-spring-water>, pristupljeno 31.01.2019.

Specific care, Intolerant Reactive Skin, <https://www.mustela.co.uk/Atopic-prone-Skin/Intolerant-Reactive-Skin>, pristupljeno 30.01.2019.

Toleriane, Intolerant Skin, <https://www.laroche-posay.us/shop-by/view-all-product-lines/toleriane>, pristupljeno 31.01.2019.

Visage, Nettoyants at démaquillants, <https://www.uriage.com/FR/fr/ligne-produits/visage/besoin/nettoyants-et-demaquillants>, pristupljeno 12.12.2018

Visage, Soins hygiène, [https://www.eau-thermale-avene.ca/fr\\_CA/visage/soins-quotidiens/soins-essentiels-visage](https://www.eau-thermale-avene.ca/fr_CA/visage/soins-quotidiens/soins-essentiels-visage), pristupljeno 02.02.2019.

Rheacalm, Reactive skin, <https://www.aderma.ca/ca-en/ranges/rheacalm>, pristupljeno 02.02.2019.

Soins Quotidiens, Hygiène du visage, <https://www.aderma.ca/ca-en/ranges/rheacalm>, pristupljeno 02.02.2019.

Hypersensitive skin, Ultrasensitive, <https://int.eucerin.com/products/hypersensitive-skin/ultrasensitive-soothing-care-dry-skin>, pristupljeno 02.02.2019.

Face toner, <https://www.laroche-posay.us/face-and-body-skin-care/face-products/face-toner/micellar-water-ultra-micellarwaterultra.html>, pristupljeno 02.02.2019.

Visage, Soins peaux sensibles, <https://www.uriage.com/FR/fr/ligne-produits/visage/peau/soins-peaux-sensibles>, pristupljeno 30.01.2019.

## 7. SAŽETAK/SUMMARY

Osjetljiva koža je složeno dermatološko stanje s genetskim, individualnim, ekološkim, profesionalnim i etničkim implikacijama u kojem dermatološki bolesnici zahtijevaju posebnu pažnju. Karakterizirana je različitim subjektivnim i objektivnim simptomima koji mogu biti potaknuti brojnim čimbenicima kao što su neprimjereni kozmetički proizvodi za čišćenje i njegu osjetljive kože, toplina, hladnoća, UV zračenje, mikroorganizmi, stres i dr.

Osjetljiva koža se najčešće odnosi na kožu lica, ali i druge dijelove tijela koji često pokazuju znakove osjetljivosti. Intenzitet reagiranja je jači na mjestima gdje je smanjena debljina sloja rožnice pa je osnova razvoja osjetljivosti kože oštećena barijera rožnatog sloja i posljedični prijenos različitih iritansa koji uzrokuju razvoj upalnog odgovora.

U odabiru pravilnog tretmana protiv znakova osjetljivosti kože vrlo je bitno detektirati stupanj oštećenja i intenzitet simptoma različitim metodama za ispitivanje osjetljivosti kože.

Pravilnom detekcijom dalje se pristupa odabiru odgovarajućeg tretmana, a prvi odabir su svakako kozmetički proizvodi protiv osjetljivosti kože koji svojim raznolikim svojstvima aktivnih tvari poput antioksidansa, humektansa, emolijensa i biljnih tvari pružaju pacijentima željene rezultate u liječenju.

## **SUMMARY**

Sensitive skin is a complex dermatological condition with genetic, individual, ecological, professional and ethnic implications in which dermatological patients demand special care. It is characterized by different subjective and objective symptoms which can be triggered by numerous factors such as inappropriate cosmetic products that are used to clean and care for sensitive skin, heat, coldness, UV radiation, microorganisms, stress etc.

Sensitive usually refers to the skin of the face, but it can also be the skin of other parts of the body that often shows symptoms of sensitivity. The intensity of the reaction is higher in the areas where the layer of cornea is thinner so the basics of development of skin sensitivity is damaged barrier of corneal layer (stratum corneum) and consequential transfer of different irritants that cause the development of inflammatory response.

When choosing appropriate treatment against the symptoms of skin sensitivity, it is important to detect the stage of the damage and intensity of symptoms by different methods for examination of skin sensitivity.

After the correct detection, we proceed to choose the appropriate treatment, and first choices for treatment are definitely cosmetic products against skin sensitivity which contain a variety of active ingredients with different properties such as antioxidants, humectants, emollients and herbal compounds that provide desired effects of treatment to the patients.

## Temeljna dokumentacijska kartica

Sveučilište u Zagrebu  
Farmaceutsko-biokemijski fakultet  
Studij: Farmacija  
Zavod za farmaceutsku tehnologiju  
Domagojeva 2, 10000 Zagreb, Hrvatska

Diplomski rad

### KOZMETIČKI PROIZVODI ZA ČIŠĆENJE I NJEGU OSJETLJIVE KOŽE

**Dijana Batinić**

#### SAŽETAK

Osjetljiva koža je složeno dermatološko stanje s genetskim, individualnim, ekološkim, profesionalnim i etničkim implikacijama u kojem dermatološki bolesnici zahtijevaju posebnu pažnju. Karakterizirana je različitim subjektivnim i objektivnim simptomima koji mogu biti potaknuti brojnim čimbenicima kao što su neprimjereni kozmetički proizvodi za čišćenje i njegu osjetljive kože, toplina, hladnoća, UV zračenje, mikroorganizmi, stres i dr.

Osjetljiva koža se najčešće odnosi na kožu lica, ali i druge dijelove tijela koji često pokazuju znakove osjetljivosti. Intenzitet reagiranja je jači na mjestima gdje je smanjena debljina sloja rožnice pa je osnova razvoja osjetljivosti kože oštećena barijera rožnatog sloja i posljedični prijenos različitih iritansa koji uzrokuju razvoj upalnog odgovora.

U odabiru pravilnog tretmana protiv znakova osjetljivosti kože bitno je detektirati stupanj oštećenja i intenzitet simptoma različitim metodama za ispitivanje osjetljivosti kože. Pravilnom detekcijom se pristupa odabiru odgovarajućeg tretmana, a prvi odabir su kozmetički proizvodi protiv osjetljivosti kože koji raznolikim svojstvima aktivnih tvari poput antioksidansa, humektansa, emolijensa i biljnih tvari pružaju željene rezultate u liječenju.

Rad je pohranjen u Središnjoj knjižnici Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta.

Rad sadrži: 66 stranica, 4 grafička prikaza, 8 tablica i 76 literaturnih navoda. Izvornik je na hrvatskom jeziku.

Ključne riječi: koža, osjetljiva koža, hiperosjetljiva, reaktivna, netolerantna, kozmetički proizvodi

Mentor: **Dr. sc. Ivan Pepić**, izv. prof. Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta

Ocjenjivači: **Dr. sc. Ivan Pepić**, izv. prof. dr. sc. Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta  
**Dr. sc. Jasmina Lovrić**, izv. prof. dr. sc. Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta  
**Dr. sc. Živka Juričić**, prof. dr.sc. Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta

Rad prihvaćen: ožujak 2019.

## Basic documentation card

University of Zagreb  
Faculty of Pharmacy and Biochemistry  
Study: Pharmacy  
Department of Pharmaceutical Technology  
Domagojeva 2, 10000 Zagreb, Croatia

Diploma thesis

### SKIN CARE PRODUCTS FOR SENSITIVE SKIN

**Dijana Batinić**

#### SUMMARY

Sensitive skin is a complex dermatological condition with genetic, individual, ecological, professional and ethnic implications in which dermatological patients demand special care. It is characterized by different subjective and objective symptoms which can be triggered by numerous factors such as inappropriate cosmetic products that are used to clean and care for sensitive skin, heat, coldness, UV radiation, microorganisms, stress etc.

Sensitive usually refers to the skin of the face, but it can also be the skin of other parts of the body that often shows symptoms of sensitivity. The intensity of reaction is higher in the areas where the layer of cornea is thinner so the basics of development of skin sensitivity is damaged barrier of corneal layer and consequential transfer of different irritants that cause the development of inflammatory response.

When choosing appropriate treatment against the symptoms of skin sensitivity, it is important to detect the stage of the damage and intensity of symptoms by different methods for examination of skin sensitivity. After the correct detection, we proceed to choose the appropriate treatment, and first choice are cosmetic products against skin sensitivity which have a variety of active ingredients with properties such as antioxidants, humectants, emollients and herbal components that provide desired results of treatment.

The thesis is deposited in the Central Library of the University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry.

Thesis includes: 66 pages, 4 figures, 8 tables and 76 references. Original is in Croatian language.

Keywords: skin, sensitive skin, hypersensitive, reactive, intolerante, cosmetic products

Mentor: **Ivan Pepić, Ph.D.** Associate Professor, University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry

Reviewers: **Ivan Pepić, Ph.D.** Associate Professor, University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry  
**Jasmina Lovrić, Ph.D.** Associate Professor, University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry  
**Živka Juričić, Ph.D.** Associate Professor, University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry

The thesis was accepted: March 2019.