

Efekti kozmetičkih proizvoda za negu i zaštitu dečije kože

Dragana Vasiljević, Snežana Savić, Gordana Vuleta

Institut za farmaceutsku tehnologiju i kozmetologiju,
Farmaceutski fakultet, Vojvode Stepe 450, Beograd

Kratak sadržaj

Čišćenje, nega i zaštita dečije kože uvek predstavlja osetljivu temu, kako za roditelje kojima je zdravlje i dobrobit dece na prvom mestu, tako i za proizvođače kozmetičkih preparata, koji treba da izrade proizvod sa maksimalnim učinkom i minimalnim rizikom prilikom upotrebe.

Preparati za čišćenje dečije kože imaju zadatak da uklone nečistoće i izlučevine tela, patogene mikroorganizme, deskvamirane ćelije epidermisa i ostatke kozmetičkih preparata sa površine kože.

Preparati za negu dečije kože obezbeđuju koži dovoljnu količinu lipida koji su odstranjeni tokom kupanja, održavaju kožu vlažnom, smanjuju trenje i štite kožu od nečistoća.

Zaštitni preparati mogu da štite kožu dece od delovanja urina i fecesa, od štetnog delovanja sunca, od uboda insekata.

Veliki broj proizvoda dečije kozmetike pripada višenamenskim preparatima, pri čemu je u jednom proizvodu kombinovano više različitih delovanja (najčešće nega i zaštita). Specifični efekti ovih preparata zavise, pre svega, od dodatih kozmetički aktivnih supstanci, ali i formulacije proizvoda kao celine.

Neželjena dejstva kozmetičkih proizvoda za decu, iako vrlo retka, nastaju, pre svega, zbog neadekvatne primene preparata, a veoma retko usled nekvalitetnog proizvoda.

Ključne reči: proizvodi dečije kozmetike, čišćenje, nega, zaštita, efekti kozmetički aktivnih supstanci

Čišćenje, nega i zaštita dečije kože uvek predstavlja osetljivu temu, kako za roditelje kojima je zdravlje i dobrobit dece na prvom mestu, tako i za proizvođače kozmetičkih preparata, koji treba da izrade proizvod sa maksimalnim učinkom i minimalnim rizikom prilikom upotrebe.

Mala deca (do tri godine), a posebno novorođenčad i odojčad imaju tanju, osetljiviju i propustljiviju kožu od odraslih. Tanja dečija koža ima visok sadržaj vode u rožnatom sloju, pa je, sa još uvek nerazvijenom zaštitnom ulogom, manje otporna na isušivanje i delovanje spoljašnjih iritansa. Takođe, i zbog smanjenog lučenja sebuma, zaštita kože dece nije razvijena kao u odraslih (1,2).

U prvim nedeljama života, dok je površina kože približno neutralne pH vrednosti (oko 6,5), naročito je povećana osetljivost prema mikroorganizmima i infekcijama. Metabolički procesi u koži, početak lučenja znoja i malih količina sebuma, kao i naseljavanje kože mikroorganizmima, utiču na stvaranje kisele sredine na površini kože. Ovaj kiseli masno-vodeni film/ omotač (pH vrednost oko 5,5) ima veliki značaj u zaštitnoj funkciji kože (1).

S obzirom na navedene činjenice, kozmetički preparati za decu moraju ispunjavati posebne kriterijume (1,2). Odgovarajuća pH vrednost proizvoda je jedna od najbitnijih osobina kozmetičkih preparata za decu. Primena neadekvatnih preparata ili postupaka može dovesti do narušavanja prirodne ravnoteže na površini kože, koju obezbeđuju upravo pH vrednost i normalna mikroflora (2).

Da bi se sprečilo isušivanje kože i sklonost ka iritaciji, alergijama ili infekciji, neophodna je pravilna primena posebno formulisanih preparata dečije kozmetike.

Kozmetički proizvodi za decu se, prema nameni, dele u tri osnovne kategorije, a to su: preparati za čišćenje i pranje kože i kose, preparati za negu i preparati za zaštitu dečije kože (od delovanja urina i fecesa, štetnog delovanja sunčevih zraka, uboda insekata). Ova jednostavna podela na tri osnovne kategorije nije u potpunosti prihvatljiva. Savremene formulacije proizvoda dečije kozmetike vrlo često pripadaju grupi multifunkcionalnih (višenamenskih) kozmetičkih proizvoda. Tako, preparati za zaštitu kože pod pelenama i za zaštitu od sunca često sadrže i supstance za negu kože; insekt-repelentni preparati mogu da sadrže UV filtere.

Kod preparata dečije kozmetike delovanje veoma zavisi od specifičnih efekata izabranih aktivnih sastojaka, ali i ostalih sastojaka proizvoda, odnosno formulacije kao celine.

Preparati za čišćenje i pranje dečije kože i kose

Prvi korak u nezi dečije kože je održavanje njene čistoće. Preparati sa ovom namenom imaju zadatak da uklone nečistoće i izlučevine tela, patogene mikroorganizme, deskvamirane ćelije epidermisa i ostatke kozmetičkih preparata. Čišćenje kože i kose dece ne sme biti agresivno, pa proizvodi za tu namenu moraju biti blagi, odgovarajuće pH vrednosti i sa malim nadražajnim efektom za kožu, oči, pa čak i gastrointestinalni trakt (ako bi se eventualno progutale male količine). Odmašćivanje kože i kose treba da bude minimalno, tako da se ne ošteti zaštitni hidrolipidni omotač (2).

Glavnu ulogu u preparatima za čišćenje i pranje imaju površinski aktivne materije (PAM, tenzidi). PAM uklanjaju (peru) masti i nečistoće na površini kože, ali su i česti uzročnici iritacije kože i sluzokože. Nadražajni efekat se može smanjiti pažljivim izborom i veštım kombinovanjem različitih tipova PAM (3).

Poželjno je da pH vrednost ovih preparata bude između 4,5-6,0, a najviše odgovara od 5,0- 5,5. Ukoliko je ona manja od 4,5 ili veća od 6, može doći do povećane propustljivosti kože odnosno do njenog isušivanja (1). Ovi proizvodi (naročito sapuni) povećavaju pH vrednost kože, čime se smanjuje njena otpornost prema kolonizaciji patogenim mikroorganizama (1). Ova saznanja objašnjavaju težnju za primenu izuzetno blagih tenzida u preparatima za čišćenje i pranje, kao i gotovo potpuno napuštanje upotrebe alkalnih sapuna.

Klasična podela sredstava za čišćenje i pranje dečije kože i kose obuhvata sapune, tečne kupke, šampone, ulja za čišćenje kože i losione. Međutim, savremena paleta proizvoda ove grupe je mnogo bogatija, pa se na tržištu mogu naći i geli za kupanje, šamponi u obliku pene, kupke u obliku praška koje ne pene, vlažne maramice i dr (2).

Sapuni za decu

Sapuni za decu su izradjeni od posebnih sapunskih baza kojima se dodaju pomoćne materije kao što su sredstva za premašćivanje (maslinovo ulje i lanolinski alkoholi) ili kozmetički aktivne supstance koje deluju umirujuće na kožu, kao što su ekstrakt kamilice ili bisabolol (2).

Uglavnom su beli i bez mirisa ili blago parfimisani, a često su anatomskog oblika ili su dizajnirani kao igračke, tako da uz kupanje predstavljaju i zabavu za dete (4, 5).

Negativna osobina navedenih sapuna je njihova alkalna pH vrednost (5).

Savremene formulacije dečijih sapuna imaju niže pH vrednosti i koža ih bolje podnosi. Izradjuju se od smeše sintetskih tenzida - sindeti (natrijum-

kokoilizotionat, dinatrijum- laurilsulfosukcinat, natrijum-lauriletarsulfat, derivati betaina) ili kombinacije sintetskih tenzida i alkalnih sapuna (2, 5).

Urea, vitamini i amino kiseline, kao dodaci, održavaju kožu mekom i nežnom i sprečavaju pojavu isušivanja i iritacije, dok pantenol vlaži kožu i stimuliše njenu regeneraciju (6).

Tečni sapuni za decu najčešće sadrže tenzide kao što su: natrijum-lauriletarsulfat, kokoamidopropilbetain, lauramid DEA, natrijum-kokoilizotionat, a mogu im se dodati ekstrakt kamilice koji deluje protivupalno ili proteini mleka, odnosno pšenice, koji neguju kožu (5).

Kupke za decu

Kupke za decu mogu biti izradjene u tečnom ili suvom stanju, a imaju primarni zadatak da očiste kožu, a uz dodatak određenih materija i da je namirišu i neguju. Stavljaju se u vodu za kupanje celog tela, a stvaraju umerenu penu.

Izradjuju se od posebno blagih tenzida, čija upotreba isključuje iritaciju očiju, kože i sluzokože, kao i preterano isušivanje.

Uz tenzide, kupke sadrže i emolijense koji sprečavaju preterano odmašćivanje kože (izopropilmiristat, derivati lanolina ili proteina), humektanse, sredstva za korekciju viskoziteta (natrijum-hlorid, hidrokoloidi), konzervanse, biljne ekstrakte, etarska ulja, mirise (7).

Biljni ekstrakti morača, hajdučke trave i imele štite kožu od iritacije, dok ekstrakt kamilice umiruje nadraženu kožu (2).

Kupke za decu mogu sadržati i ulje klica žitarica, bogato liposolubilnim vitaminima (vitamin E), kao i proteine mleka koji dodatno neguju kožu i deluju emolijentno.

Kupke mogu da sadže i etarska ulja mente, eukaliptusa i ruzmarina, koja se preporučuju kod dece sa prehladom, a kupka se etarskim uljem lavande za miran san deteta. Na ovakvim proizvodima postoje i posebna upozorenja (u pogledu starosti deteta ili prisustva određenih bolesti kao što je astma) koja se moraju poštovati prilikom upotrebe (2, 8).

I sam postupak kupanja je jako važan. Ne preporučuje se da kupanje traje duže od 15 min, kao i da temperatura vode ne bude viša od 35 °C. Doziranje preparata za kupanje treba da bude umereno, a preterana količina kupke se često nepotrebno koristi, da bi se stvorila bogata pena (1).

Kod dece sa suvom kožom i ekcemom svakodnevna kupanja nisu preporučljiva.

Mnogobrojni medicinski izveštaji i žalbe potrošača su pokazali da je upotreba penušavih kupki kod dece često povezana sa iritacijom kože i infekcijama urinarnog trakta. Iz tog razloga je Američka uprava za hranu i lekove (FDA) izdala propis koji zahteva izdavanje posebnog upozorenja na kupkama za decu (9).

Kupke u obliku praška koje ne pene i ne sadrže tenzide, uglavnom se sastoje od rastvorljivog ili koloidno rastvorljivog skroba sa dodatkom emulzionog losiona za čišćenje. Ovakav oblik preparata je preporučljivo koristiti u slučaju preosetljive i iritirane kože (2).

Šamponi za decu

Šamponi za decu spadaju u grupu blagih šampona koji umereno odmašćuju kosu i ne iritiraju oči, a mogu se koristiti za kupanje čitavog tela.

Sadrže tenzide koji ne stvaraju obilnu penu, najvećim delom amfoterne (derivati betaina i imidazolina), a u manjem delu natrijum-lauriletarsulfat i sulfosukcinate. Česti su i nejonski tenzidi (decil-poliglukozid i polisorbat 20) (1,2). Gustina se postiže dodatkom MEA-laurinske i miristinske kiseline, a u te svrhe nije preporučljivo dodavati natrijum-hlorid jer izaziva iritaciju očiju i isušuje kožu glave i kosu. Ukoliko se dodaje, natrijum-hlorid se koristi do 2% (2).

Kondicionirajuće i antistatičko dejstvo imaju kvaternerna amonijumova jedinjenja (polikvaternijum 10) kao i hidrofилna ulja, isparljivi silikoni, biljni ekstrakti i derivati proteina (2, 7).

Aktivne materije koje se dodaju u dečije šampone su ekstrakti kamilice, azulen, bisabolol pantenol i hidrolizati proteina mleka, svile i pšenice. Hidrolizati proteina deluju kondicionirajuće na kosu i daju joj prirodan sjaj i glatkoću, a omogućavaju i lakše raščešljavanje. Istovremeno, reaguju sa tenzidima smanjujući njihovo iritativno dejstvo (2).

Mirisi su uglavnom cvetni, voćni i biljni, a bitno je da su supstantivni, tj. da ostaju duže vreme na kosi, kako bi ona prijatno mirisala i nakon pranja i obavezno hipoalergijski (2).

Blagi dečiji šamponi su takodje jako pogodni i za odrasle osobe koje imaju suhu i oštećenu kosu, kao i za svakodnevno pranje kose (5).

Ulja za čišćenje dečije kože

Ovi preparati predstavljaju bistra hidrofилna ulja, koja se uglavnom primenjuju za čišćenje kože u predelu peleni, ali i za natapanje i otklanjanje temenjače.

Sadrže masne materije koje čiste lipofilne masnoće i neguju kožu i emulgatore koji peru nečistoće sa kože i omogućavaju spiranje sa vodom.

Osnovni sastojci su tečni parafin, koji rastvara lipofilne nečistoće, a na koži ostavlja kontinuirani masni film i emulgatori (najčešće polisorbat 85, sorbitan-trioleat i dr.) koji se dodaju u količini 5-10% (2, 4). Jeftiniji, i manje efikasni proizvodi sadrže parafinsko ulje, ali se kvalitetni proizvodi izrađuju od parafinskog ulja i određenih emolijenasa, kao što su biljna ulja ili izopropilmiristat, lanolin i njegovi derivati. Mogu se dodati još i pantenol i bisabolol koji regenerišu iritiranu kožu i štite je od inflamacije.

Zbog nestabilnosti određenih masnih materija neophodno je dodati antioksidanse, najčešće tokoferolacetat (6, 7).

Nakon primene ulja za čišćenje, na koži ostaje hidrofoban film koji je štiti od mokraće i stolice. Međutim, kada je u uljima zastupljen visok sadržaj tečnog parafina, nastali film je suviše mastan i okluzivan, pa se na taj način stvaraju pogodni uslovi za razvoj prištova na telu (milijarija). Zbog toga je preporučljiva upotreba kozmetičkih ulja sa većim procentom biljnih ulja, ili losiona i hidrofилnih emulzija za čišćenje dečije kože (4).

Emulzioni losioni za čišćenje dečije kože

Ovi proizvodi predstavljaju pogodniji oblik od ulja za uklanjanje nečistoća kako u predelu peleni, tako i sa celog tela. Dobro uklanjaju i hidrofилne i hidrofobne nečistoće, a ostavljaju film koji je providan, nemastan i omogućava normalnu razmenu materija putem kože.

Dečiji losioni su uglavnom emulzije U/V tipa. To su najčešće tzv. stearinska mleka, koja u sastavu masne faze pored stearinske kiseline sadrže i druge masne materije (tečni parafin, masne kiseline i alkohole, biljna ulja) (4).

U sastav hidrofилne faze ulaze: baza (najčešće trietanolamin), voda, humektansi, hidrokoloide, konzervansi. Ovakvi losioni (mleka) imaju pH vrednost oko 8.

Poželjno je da sadrže neke biljne aktivne materije koje deluju protivupalno i umirujuće, kao što je ekstrakt kamilice ili gloga, ili allantoin, koji uklanja odumrle ćelije i stimuliše stvaranje novih (2, 7).

U/V losioni koji sadrže nejonske emulgatore su slabo kisele do neutralne pH vrednosti, što više odgovara kiselom omotaču kože (2).

Vlažne maramice

Vlažne maramice predstavljaju praktično rešenje za često odstranjivanje nečistoća u predelu peleni, mada se mogu upotrebiti i za čišćenje celog tela. Poželjno je da budu izrađene od prirodnog ili biodegradabilnog materijala kao

što je viskoza. Mogu biti natopljene uljem ili losionima za čišćenje kože, ili jednostavno smešom vode i tenzida (1).

Preparati kojima su impregnirane maramice sadrže biljne ekstrakte, vitamine, antiseptike, konzervanse i mirise. Pakuju se u folije ili praktična plastična pakovanja.

Preparati za negu dečije kože

Preparati za negu dečije kože se nanose na kožu nakon kupanja i imaju višestruku ulogu. Od kvalitetnog preparata za negu kože se očekuje da (2, 10):

- obezbedi koži dovoljnu količinu lipida koji su odstranjeni tokom kupanja
- održava kožu vlažnom
- sadrži aktivne supstance koje deluju umirujuće, protivupalno, emolijentno i koje podstiču regeneraciju kože
- smanji trenje i štiti kožu od nečistoća
- ne izaziva iritaciju

Preparati koji se koriste za negu dečije kože su: kremovi, losioni, ulja, uljani geli puderi za decu (2, 8).

Kremovi za negu dečije kože

Kremovi za decu se izradjuju kao hidrofilni ili hidrofobni, u zavisnosti od njihove namene. Hidrofobni kremovi (V/U tipa) su predviđeni uglavnom za zaštitu i negu kože pod pelenama i zaštitu kože izložene hladnim klimatskim uslovima, tako da po svojoj osnovnoj funkciji pripadaju zaštitnim kremovima.

Hidrofilni kremovi (U/V tipa) su pogodni za negu većih površina kože koja nije izložena iritansima i velikim promenama vremenskih uslova. Primenom na kožu stvaraju prijatan osećaj hladjenja.

Masnu fazu kremova obično čine prečišćeni lanolin (sa sniženim sadržajem pesticida i deterdženata), laki tečni parafin, vazelin, maslinovo i bademovo ulje (1, 2, 11).

Ovi kremovi sadrže veći deo vodene faze u kojoj se nalaze konzervansi, humektansi i sredstva za korekciju viskoziteta (derivati celuloze). Od emulgatora se mogu koristiti glicerolmonostearat samoemulgujući, ili kombinacije sorbitanskih estara i polisorbata, za kremove sa slabom pH vrednošću. Od aktivnih supstanci se dodaju one koje deluju antiseptično, antiinflamatorno i epitelizantno (2).

Emulzioni losioni za negu dečije kože

Losioni za negu dečije kože su po sastavu slični kremovima U/V tipa, ali sadrže manji procenat supstanci čvrste konzistencije. Izrađuju se sa nejonskim ili anjonskim emulgatorima, a sadrže i konzervanse, ugušćivače, silikone, a od aktivnih supstanci alantoin, antiseptike, epitelizanse i antiinflamatorne supstance (2, 8).

Oleogeli za negu dečije kože

Savremene formulacije oleogela se sastoje od tečnog parafina ili izopropilpalmitata geliranih specijalnim kopolimerima, pri čemu se dobijaju proizvodi velike bistrine (12).

Oleogeli se primenjuju u nezi dečije kože zbog njihovog posebnog svojstva da u dužem vremenskom periodu znatno smanju transepidermalni gubitak vode. Posebna reološka svojstva, kao što je smanjenje viskoziteta pri povećanju temperature, odnosno u kontaktu sa kožom, omogućavaju lako nanošenje i ravnomerno razmazivanje preparata. Proizvodjači tvrde da, ako se nanese na vlažnu kožu, zadržavaju i do deset puta više vlažnosti od losiona ili kremova nanetih na suhu kožu (8, 12).

Puderi za decu

Puderi za decu su preparati koji se nanose na pregibe tela sa zadatkom da spreče trenje, adsorbuju izlučevine i namirišu kožu.

Supstance koje ulaze u njihov sastav moraju biti određenog stepena usitnjenosti, netoksične i dobrih upijajućih svojstava. Takođe, moraju biti stabilne, mikrobiološki čiste i ne smeju remetiti prirodnu kiselost površine kože (2).

Najčešće je osnovni sastojak ovih pudera talk, koji je dobar adsorbens, daje mekoću i dobre osobine klizanja. Talk mora biti najvećeg stepena čistoće i oslobođen jako sitnih čestica koje stvaraju prašinu i povećavaju mogućnost inhalacije. Da bi se rešio problem moguće kontaminacije mikroorganizmima (spore tetanusa), preporučuje se sterilizacija talka, ali i drugih supstanci prirodnog porekla koje ulaze u sastav pudera kao što je kaolin (2).

Prilikom nanošenja pudera koji sadrže talk na dečiju kožu, treba paziti da se puder ne praši u blizini lica, jer može doći do inhalacije i oštećenja disajnih puteva (2, 4, 13). Puderi imaju osobinu da isušuju kožu, pa im se zato dodaju i supstance za premaščivanje kao što su cink- litijum-, ili magnezijum-stearat, koji ujedno poboljšavaju i prijanjanje pudera na kožu, ili lipofilni emolijensi (lanolin i maslinovo ulje) (2).

Adsorptivnu moć pudera povećavaju kaolin, škrob, kalcijum i magnezijum stearat. U sastav pudera može ući i cink-oksidi (do 3%), kao i antibakterijske supstance (hlorheksidin-glukonat, derivati undecilenske kiseline). Borna i salicilna kiselina ne smeju ulaziti u sastav dečijih pudera (2).

Često se izrađuju i puderi na bazi škroba, koji je dobar adsorbens, prijatan je, bez mirisa i netoksičan. U kontaktu sa vodom stvara gustu pastu koja je pogodan medijum za razvoj mikroorganizama. Da bi se ovo izbeglo, koristi se hemijski modifikovan škrob, koji je hidrofoban, a na koži ostavlja glatku i suhu površinu. Nemucilaginozni škrob upija vodu, ali pri tome ne bubri (2). Zbog potencijalnog štetnog delovanja talka, preporučuje se upotreba pudera na bazi škroba (11, 13).

Preparati za zaštitu dečije kože

Dečija koža se može štititi od različitih štetnih uticaja kao što su: urin i feces (i njihovi raspadni produkti), štetnog delovanja sunčevih zraka, uboda insekata.

Preparati za zaštitu dečije kože pod pelenama

Dečija koža pod pelenama je posebno osetljiva, jer je često u kontaktu sa urinom i fecesom. Delovanjem bakterija razlaže se urea iz mokraćne pri čemu nastaje amonijak, koji nadražuje kožu. Koža bubri, postaje crvena i jako propustljiva za mikroorganizme i druge supstance koje se na njoj nalaze. Na taj način nastaje upala kože pod pelenama (2, 4).

Danas se koriste pelene za jednokratnu upotrebu, koje imaju dobru propustljivost vazduha i veliku moć upijanja. Treba ih menjati što češće, a svaku promenu pelena pratiti pažljivim čišćenjem kože i nanošenjem zaštitnih kremova.

Za zaštitu i negu dečije kože pod pelenama (kao i za otvorene delove kože koja je izložena hladnim klimatskim uslovima) su najpogodni hidrofobni kremovi. Imaju zadatak da na koži ostavljaju kontinuiran film koji je štiti od delovanja izlučevina i raspadnih produkata, štite od trenja, smiruju ili sprečavaju iritaciju.

Masna faza ovih kremova se obično izrađuje od visoko prečišćenog lanolina, tečnog parafina, silikonskih ulja, biljnih ulja (bademovo, maslinovo, ricinusovo, nevenovo), ceramida. Ulja bogata nezasićenim masnim kiselinama kao npr. ulje žutog noćurka (sadrži visok procenat linolne i γ -linolenske kiseline), imaju povoljno delovanje na suhu kožu i atopijski ekcem, te je

poželjno njegovo prisustvo u kremama za decu. Obično se dodaje u koncentracijama od 1-10% (1,2).

Emulgatori su uglavnom nejonski, što omogućava formulaciju preparata blago kisele pH vrednosti.

Od aktivnih materija se koriste cink-oksidi (2-10%), bizmut-subgalat ili aluminijum-subacetat, koji deluju kao antiseptici, adstringensi i adsorbensi. Ekstrakti kamilice ili bisabolol umiruju dečiju kožu, posebno na prevojnim površinama (lakat, koleno, prepone). Epitelizaciju pomažu riblje ulje (bogato vitaminima A i D) i allantoin. Pantenol dobro vlaži kožu i štiti je od UV zraka.

Vitamin E kao antioksidans štiti kožu od slobodnih radikala koji u koži nastaju pod uticajem negativnih spoljašnjih sredstava.

Preparati za zaštitu dečije kože od sunca

Nikada nije suviše rano da se počne sa zaštitom od sunca. Stručnjaci veruju da je preterano izlaganje suncu u toku detinjstva i mladosti glavni uzročnik pojave raka kože i njenog prevremenog starenja, što se ispoljava tek kasnije (14, 15). Prema rezultatima trogodišnje kliničke studije sprovedene u populaciji dece, pokazalo se da primenom savremenih preparata sa širokim spektrom zaštite od sunčevog zračenja i zaštitnim faktorom (SPF) 30, dolazi do razvoja značajno manjeg broja mladeža, u odnosu na kontrolnu grupu koja nije koristila proizvod za zaštitu od sunca (16).

Postoje i određene tvrdnje da UV zraci mogu oslabiti imuni sistem. Prema tome, bitno je već od prvog dana rođenja preduzeti određene mere zaštite dece (17):

- Decu mlađu od godinu dana uopšte ne bi trebalo izlagati suncu. UV filteri mogu iritirati dečiju kožu, a oči beba su još uvek u razvoju i posebno osetljive na sunčevu svetlost
- Uskladiti dečije aktivnosti na otvorenom prostoru između 10 i 15 časova, kada je sunce najjače
- Dečija odeća treba da obezbedi najveću zaštitu (šeširi sa širokim obodom, gusto tkani materijali). Koristiti sunčane naočare (sa širokim staklima) koje štite od UV-A i UV-B zraka
- Koristiti voodootporne preparate sa odgovarajućim, što bezbednijim UV filterima i zaštitnim faktorom od sunca (SPF) najmanje 25, čak i u senci suncobrana i ponovo ih nanositi nakon kupanja, brisanja peškirom i veće fizičke aktivnosti (znoj spira film za zaštitu kože od sunca).

Preparati za zaštitu dečije kože od sunca moraju štiti od štetnog UV zračenja u što širem intervalu talasnih dužina za UV-A i UV-B zrake, da budu neškodljivi i daju prijatan osećaj na koži. Formulirani su tako da imaju visok zaštitni faktor - SPF veći od 25 -, prema najnovijim preporukama (3, 17). Visok

zaštitni faktor se postiže kombinacijom UV-A i UV-B filtera, mikroniziranih pigmenata i primenom odgovarajuće podloge, odnosno odabranih sastojaka podloge (7). Za UV filtere je bitno da ne iritiraju, da apsorbuju zrake A i B područja i da su nerastvorljivi u vodi. Za postizanje visokog zaštitnog faktora kombinuju se sa mikroniziranim pigmentima (npr. titan-dioksid) koji nisu toksični, nerastvorljivi su i dobro prijanjaju za kožu.

Od podloga su najpogodniji kremovi ili tečne emulzije sa visokim udelom masne faze i što manje hidrofilnih emulgatora da se manje spiraju sa vodom. Polarne emolijense, etanol, tečni parafin i vazelin treba izbegavati, jer mogu da umanje vrednost SPF. Ovi preparati često sadrže silikonska ulja (dimetikon, ciklometikon) koja im omogućavaju dobru razmazivost, a na koži ostavljaju hidrofobni zaštitni film (2).

Preparati za zaštitu od sunca treba da su vodootporni i da se zadržavaju na koži i nakon kupanja, zbog čega se u formulaciju podloge moraju uključiti određene komponente koje, uz ostale sastojke, doprinose osobini vodootpornosti.

Budući da se ovi preparati zadržavaju relativno dugo na koži, poželjno je da sadrže supstance koje je hidratišu i pomažu njenu regeneraciju. U te svrhe se dodaju emolijensi (bademovo, kokosovo, avokadovo, jojobino ulje), hidrolizati proteina mleka ili pšenice, aloe vera gel, koji treba da hidratišu kožu i održavaju je mekom.

Vitamini E, C (stabilni derivati vitamina C) i provitamin β -karoten se dodaju kao antiosidansi, pošto sinergistički štite preparat od oksidacije i učestvuju u neutralizaciji slobodnih radikala, koji nastaju kao posledica UV zračenja (18).

Za zaštitu usana i nosa su posebno pogodni stikovi. Najčešće se sastoje od masnih emolijenasa u kojima su rastvoreni ili suspendovani UV filteri, a mogu da sadrže i cink oksid i bisabolol kao aktivne supstance (2).

Preparati za zaštitu dečije kože od uboda insekata

Preparati za zaštitu od uboda insekata (insekt-repelentni preparati) sadrže supstance biljnog ili sintetskog porekla, koje svojim mirisima odbijaju komarce i druge insekte od čoveka kao izvora hrane (19).

Repelenti biljnog porekla koji se koriste u preparatima za zaštitu od insekata su etarska ulja limuna, lavande, eukaliptusa, ruzmarina i dr. Njihova negativna osobina je kratak period zaštite korisnika i mogućnost iritacije kože. Od sintetskih repelenata u preparatima na tržištu koji su namenjeni i deci

najčešće se nalaze dietiltoluamid (DEET), derivati piperidina i etil butilacetilaminopropionat (EBAAP) (19, 20).

Posebna pažnja se mora obratiti na koncentraciju repelentnih supstanci u preparatima za zaštitu dečije kože. Ove supstance mogu penetrirati kroz dečiju kožu, a nakon čestog nanošenja preparata mogu imati toksično dejstvo. Zbog potencijalnog toksičnog dejstva DEET-a, udruženja pedijatar SAD i nekih zemalja Zapadne Evrope su predložila da se za decu koriste preparati koji sadrže manje od 10% DEET-a (19). Američka agencija za zaštitu životne sredine (U.S. Environmental Protection Agency, EPA) navodi da na deklaraciji preparata koji sadrže DEET treba da stoje sledeće preporuke (20):

- oprati proizvod sa kože po povratku u zatvoren prostor
- ograničiti broj ponovljenih nanošenja na kožu

Važno je naglasiti da su istrživanja pokazala da proizvodi za zaštitu od sunca mogu da pojačaju penetraciju DEET-a kroz kožu, što dovodi u pitanje istovremenu primenu filtera za zaštitu kože od sunca i repelenata u jednom, kombinovanom proizvodu, naročito u onima namenjenim deci (21).

Etil butilacetilaminopropionat (EBAAP) se intenzivnije koristi kao repelent u poslednjih nekoliko godina (20). Nasuprot DEET-u koji ima jak, neprijatan miris i daje lepljivost kozmetičkim proizvodima, EBAAP posebuje slab miris i nizak viskozitet, pa izadjeni preparati nisu lepljivi. Istraživanja su pokazala da poseduje identičnu repelentnu efikasnost u poredjenju sa DEET-om (22). EPA navodi da postoje pouzdani podaci da je ova supstanca praktično netoksična, pre svega za bebe i decu (23). U preparate za zaštitu od insekata se dodaje u koncentraciji od 10-30% (24).

Repelentni preparati se izradjuju u različitim farmaceutsko-tehnološkim oblicima: rastvori (za razmazivanje, utrljavanje ili raspršivanje putem aerosola ili atomizera), losioni tipa U/V emulzija, hidrofilne masti, stikovi, geli i vlažne maramice. Polučvrsti preparati se mogu smatrati najpogodnijim za primenu jer ne utiču na povećanu resorpciju malih molekula repelenata (kao što to čine rastvori) i omogućavaju ravnomerno rasprostiranje po koži. Poželjno je da ovi preparati na koži formiraju kontinuiran, zaštitni film koji ne remeti normalne fiziološke procese.

Posebnu pažnju treba posvetiti izboru mirisa za repelentne proizvode. Generalno, slatkasti mirisi imaju tendenciju da privuku insekte, što nije poželjno, dok ih kiseli (npr. miris limuna) dodatno odbijaju (20).

Prilikom upotrebe repelentnih preparata na dečijoj koži treba poštovati određene preporuke (19):

- decu starosti do dve godine ne treba štiti repelentnim preparatima, već mrežama za insekte (nosiljke, kolica)

- preparat nanositi na otkrivenu kožu i/ili odeću, a ne ispod odeće
- izbegavati kontakt repelenta sa očima i ustima
- deci mlađoj od 10 godina ne treba dozvoliti da samostalno nanose repelentni preparat
- repelent nikad ne nanositi na posekotine, rane, iritiranu ili ekcematoznu kožu
- nije preporučljivo učestalo nanošenje preparata
- nakon povratka deteta u kuću, oprati ostatke repelentnog preparata sa kože

Sirovine za izradu kozmetičkih preparata za decu

Sve sirovine koje se koriste za izradu dečijih preparata se biraju posebno pažljivo. Obavezna je usaglašenost sa zakonskim propisima i poštovanje preporuka koje osiguravaju bezbednost proizvoda, posebno onih koji su namenjeni bebama i maloj deci. Pri izboru supstanci za formulaciju repelentnog preparata za decu moraju se poštovati zakonski propisi i specijalni propisi za sastojke u smislu ograničenja i zabrane upotrebe (3).

Pored toksikološkog profila i potencijalnog iritirajućeg efekta za kožu i sluzokožu, bitan kriterijum za izbor supstanci predstavlja i mikrobiološki kvalitet i čistoća sirovina.

Masne materije

Koriste se u skoro svakoj grupi kozmetičkih preparata za decu, a u zavisnosti od vrste upotrebljene masne materije i vrste preparata u čiji sastav ulazi, menja se i njihova uloga.

Tako se u sapunima za decu maslinovo ulje, lanolinski alkoholi i beli vosak dodaju kao sredstva za premašćivanje. Tečni parafin u uljima i emulzionim losionima odstranjuje lipofilne nečistoće, a biljna ulja deluju kao emolijensi i izvor liposolubilnih vitamina i nezasićenih masnih kiselina (2).

U kozmetičkim preparatima za decu, ako treba da se koristi, odaberi visoko prečišćeni lanolin (11). Silikonska ulja se dodaju kao zaštitna sredstva i emolijensi (25).

Aktivne materije

Savremene formulacije kozmetičkih preparata sadrže jednu, a mnogo češće veći broj kozmetički aktivnih sastojaka različitog porekla i mehanizama delovanja. Ove sirovine, uz adekvatnu primenu, proizvode fizičke, hemijske, biohemijske i/ili subjektivne efekte.

Nemoguće je nabrojati sve kozmetički aktivne supstance koje se koriste u kozmetičkim preparatima za decu, ali svakako da su najčešće korišćeni biljni ekstrakti (kamilice, sleza, aloje, gloga), vitamini (A, C, E, pantenol), proteini pšenice, mleka, adstringensi (cink-oksidi), repelenti, UV filteri i drugo.

Boje

U preparatima dečije kozmetike se koriste boje koje su posebno odobrene kozmetičkim propisima, a njihove koncentracije su svedene na minimum. Ako su u skladu sa ograničenjima za upotrebu i kriterijumima za čistoću, ove boje su bezbedne i za upotrebu u preparatima za bebe i decu, a mnoge od njih su odobrene i za upotrebu u hrani i lekovima.

Boje u kozmetičkim proizvodima imaju malu ulogu u izazivanju alergija i senzibilizacije (3).

Konzervansi

Visok kvalitet polaznih sirovina omogućava da u kozmetičkim proizvodima gotovo i nema neželjenih mikroorganizama, ali se konzervansi dodaju da se spreči kontaminacija u toku upotrebe.

U proizvodima za malu decu, gde su zahtevi posebno i izuzetno visoki, koriste se minimalne količine odobrenih konzervanasa (3).

UV filteri

U proizvodima za zaštitu od sunca mogu se koristiti samo UV filteri posebno odobreni određenim propisima, a u zemljama koje poštuju Kozmetičku direktivu (Cosmetics Directive 76/768/EEC) i njene dopune, samo UV filteri koji su dozvoljeni VII aneksom (pozitivna lista) (26).

Međutim, evropska kozmetička industrija je 2004. god. usvojila nove preporuke za uputstvo za upotrebu na preparatima, koji se koriste za bebe i malu decu (3):

- bebe i malu decu držati izvan domašaja direktnih sunčevih zraka
- zaštititi bebe i malu decu odgovarajućom odećom i proizvodima sa visokim zaštitnim faktorom od sunca (SPF viši od 25)

Mirisi

Kao i sve druge supstance i mirisi moraju biti kvalitetni, bezbedni i namenjeni za decu. U poredjenju sa kozmetičkim preparatima za odrasle, preparati za decu su bez mirisa ili blago parfimisani (3).

Površinski aktivne materije

Površinski aktivne materije se često koriste kao sastojci preparata za decu namenjenih pranju kože ili kose, ali i nezi i zaštiti.

Neki tenzidi mogu da iritiraju kožu i sluzokožu ili da dovedu do isušivanja. Zato treba koristiti što manje koncentracije anjonskih tenzida, a u proizvode uključiti blage nejonske, po potrebi anjonske surfaktante. Preparati za pranje kože i kose beba treba da budu formulisani tako da se pažljivo odaberu i vešto izbalansiraju kombinacije blagih tenzida.

Toksikološki aspekt upotrebe kozmetičkih proizvoda za decu

Generalno, trovanja kozmetičkim proizvodima su veoma retka, a o tome svedoče podaci ovlašćenih institucija (3).

Kada se vrednuje bezbednost kozmetičkih proizvoda za decu, mora se uzeti u obzir svaka predvidiva pogrešna upotreba proizvoda, pored namenjene upotrebe. Da bi se sprečilo da proizvod dodje u ruke deteta, proizvođači dobrovoljno obeležavaju mnoge proizvode odredjenim upozorenjima. Čak se dodaju i specijalne gorke supstance da bi se sprečilo gutanje većih količina preparata. Iz istih razloga, dodavanje konzervanasa je svedeno na minimum (4).

Pažnja se obraća i na ambalažu, pre svega na način otvaranja (ne sme se otvarati suviše lako, jer na taj način sadržaj postaje dostupan detetu) i veličinu pojedinih delova ambalaže (zbog mogućeg gutanja).

S obzirom na činjenicu da na tržištu postoji veliki broj kozmetičkih proizvoda namenjenih čišćenju, nezi ili zaštiti dečije kože, roditeljima nije ni malo jednostavno da izaberu pravi proizvod za svoje dete. Veliku pomoć u izboru mogu da pruže farmaceuti i lekari-pedijatri i dermatolozi.

Neželjena dejstva kozmetičkih proizvoda za decu, iako vrlo retka, nastaju, mnogo češće zbog neadekvatne primene preparata nego zbog nekvalitetnog proizvoda. Iako proizvođači, na deklaracijama proizvoda daju važne napomene vezane za upotrebu, i farmaceuti, u neposrednom kontaktu, treba da skrenu pažnju na specifičnosti upotrebe pojedinih preparata. Svakako da su najvažnije instrukcije vezane za zaštitu dece od štetnog delovanja sunca, korišćenje proizvoda za zaštitu od sunca i insektet-repelentne preparate, s obzirom na činjenicu da ovi proizvodi sadrže supstance koje mogu da dovedu do neželjenih dejstava.

Literatura:

1. Arens-Corell M. Baby skin care. Skin care forum. 2001; 24 http://www.scf-online.com/english/24_e/babyskincare_24_e.htm (poslednji pristup: 23.9.2005.)
2. Čajkovic M. Kozmetologija. Zagreb: Naklada Slap, 2000.
3. IKW Working group „Baby cosmetics“. Children's and baby cosmetics - product safety information. SÖFW-Journal 2004; 130 (10): 30-6.
4. Wilkinson JB, Moore RJ, eds. Harry's Cosmetology, 7th ed. New York: Chemical Publishing, 1982.
5. Draelos ZD. Skin and hair cleaners. 2002 <http://www.emedicine.com/derm/topic508.htm> (poslednji pristup: 23.9.2005.)
6. Sebamed za osetljivu i zdravu kožu, Sebapharma, GmbH & Co.KG, (katalog proizvođača).
7. Vuleta G. Kozmetologija. Beograd: Nauka, 1994.
8. <http://www.johnsonsbaby.com/products/> (poslednji pristup: 23.9.2005.)
9. <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/cos-lbl.html> (poslednji pristup: 23.9.2005.)
10. Guidelines "Dermocosmetics for dry skin care". 2000 http://www.gd-online.de/english/fgruppen_e/kosmetik_e/leitlinienkosmetik.htm (poslednji pristup 22.9.2005.)
11. Steinman D. Skin care for newborns, Less is more. Natural health. 1994 <http://www.naturdoc.com> (poslednji pristup 22.9.2005.)
12. Daniels R. Novel Gel Systems. Dermatopics 2002; 2 <http://www.dermatopics.com/> (poslednji pristup: 23.9.2005.)
13. Cancer Prevention Coalition. Risks of talcum powder <http://www.preventcancer.com/consumers/cosmetics/talc.htm> (poslednji pristup: 22.9.2005)
14. Diffey BL, Taylor S. SPF – Sun protection fact(or) fantasy? J Cosmet Dermatol 2004; 3 (2): 59-61.
15. Diffey BL. The changing impact of sunscreens in the prevention of melanoma. SÖFW-Journal 2005; 131 (7): 4-8.
16. Gallagher RP, Rivers JK, Lee TK. Broad-spectrum sunscreen use and the development of new nevi in white children: a randomized controlled trial. JAMA 2000; 283 (22): 2955-60.
17. Federal Trade Commission. Protecting kids from the Sun. 2001. <http://www.ftc.gov.com> (poslednji pristup 22.9.2005.)
18. Packer L. Ultraviolet irradiation, free radicals and skin aging. Skin care forum. 2002; 31 <http://scf-online.com> (poslednji pristup: 23.9.2005)
19. Milutinović R, Stajković N. Repelenti, zaštita od insekata i krpelja. Beograd: NNK International, 2004.
20. Puccetti G. Dermal tolerance, safety and efficacy of insect repellents in personal care. Cosm Toil 2005; 120 (2): 59-66.

21. Ross EA, Savage KA, Utley LJ, Tebbett IR. Insect repellent interactions: sunscreens enhance DEET absorption. *Drug Metabol Disp* 2004; 32: 783-5.
22. Cilek JE, Petersen JL, Hallmon CF. Comparative efficacy of IR3535 and DEET as repellents against adult *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus*. *J Am Mosq Control Soc* 2004; 20: 299-304.
23. <http://www.epa.gov/pesticides> (poslednji pristup: 26.9.2005.)
24. <http://www.merck.de/servlet/PB/menu/1321800/index.html> (poslednji pristup: 26.9.2005.)
25. British National Formulary. Emollient and barrier preparations <http://www.medicinescomplete.com> (poslednji pristup: 26.9.2005.)
26. Cosmetics Directive 76/768/EEC (1976), 93/35/EEC (1993), 95/17/EEC (1995).

The effects of cosmetic products for care and protection of children's skin

Dragana Vasiljević, Snežana Savić, Gordana Vuleta

Institute of Pharmaceutical Technology and Cosmetology,
Faculty of Pharmacy, Vojvode Stepe 450, Belgrade

Summary

Cleansing, protection and care of children skin always present the sensible topic, either for parents for who the health and prosperity of their children is at the first place, or for cosmetic industry, which should manufacture the product of acceptable efficacy and safety, as much as possible.

The task to be put in front of preparation for children skin clean is removing of impurities and body excreted as well as pathogenic microbes, desquamated epidermal cells and rest of cosmetic preparations from the skin surface.

Skin care preparations for children should substitute the lipids removed from the kid's skin by bathing, to keep its moisturization level, reduce the friction and protect it from the impurities.

Protective preparations should prevent harmful effects of urine and feces, sun radiation, and insect's sting.

A huge number of children's cosmetic products belong to group of multipurpose preparations, with combined different effects in a product (the most common care and protection).

Specific effects of these preparations depend, first of all, on incorporated active substances, but on formulation at all.

The side effects of these products, although rarely, happen mainly due to incorrect use and not to quality of product itself.

Key words: children cosmetics, cleansing, care, protection, effects of cosmetic active ingredients.