

# RAZKUŽILA IN KOŽA

## DISINFECTANTS AND THE SKIN

AVTORICA / AUTHOR:

mag. Matejka Kumperščak Duh, mag. farm., spec.

*Javni zdravstveni zavod Mariborske lekarnе Maribor  
Minařikova ulica 6, 2000 Maribor*

NASLOV ZA DOPISOVANJE / CORRESPONDENCE:

E-mail: mateja.duh@mb-lekarne.si

## 1 UVOD

V času epidemije koronavirusa SARS-CoV-2 se je razkuževanje rok in površin zelo povečalo. SARS-CoV-2 se sicer najpogosteje prenaša kapljično, vendar je možen prenos tudi preko rok in površin. S povečano uporabo razkužil pa so se pojavili tudi neželeni učinki, predvsem na koži rok.

V prispevku obravnavamo pregled antiseptikov in razkužil, njihovo sestavo in učinkovitost. Predstavljena je pravilna higiena rok in najpogostejši učinki na koži zaradi pogostega razkuževanja. Navedena so tudi priporočila oz. smernice, kako najučinkoviteje preprečiti ali omiliti dermatitis na koži rok. Podatke v strokovni literaturi smo s spremljanjem učinkov na koži rok zaradi pogostega razkuževanja preverili tudi v lekarniški praksi.

## 2 KORONAVIRUS SARS-CoV-2

Koronavirusi so relativno veliki virusi, ki vsebujejo enojno verigo RNA, obdano z nukleokapsido in ovito s fosfolipidno

### POVZETEK

Umivanje in razkuževanje rok ter razkuževanje površin so pri preprečevanju širjenja okužb zelo pomembni dejavniki, zato se je v času epidemije koronavirusa SARS-CoV-2 zelo povečala uporaba antiseptikov in razkužil. Pri izbiri antiseptika ali razkužila moramo biti pozorni na sestavo, učinkovitost in prenosljivost na koži. Zaradi pogostega in tudi nepravilnega razkuževanja rok se je povečalo število neželenih reakcij na koži, kot so rdečina, suha koža, srbečica in vnetje. S pravilno higieno rok, ki zajema tako umivanje kot razkuževanje rok s primernimi detergenti in razkužili, in nego kože rok z negovalnimi vlažilnimi sredstvi lahko težave preprečimo ali vsaj ublažimo.

### KLJUČNE BESEDE:

antiseptik, razkužilo, koronavirus SARS-CoV-2, dermatitis na koži rok, nega kože rok, lekarniška dejavnost.

### ABSTRACT

Hand washing and disinfection of hands and surfaces are very important factors in preventing the spread of infections. Because of that, the use of antiseptics and disinfectants has greatly increased during the SARS-CoV-2 coronavirus epidemic. When choosing an antiseptic or disinfectant, we must pay attention to the composition, effectiveness and tolerability of the skin. As a consequence of improper hand disinfection, the number of side effects on the skin, such as redness, dry skin, itching and inflammation, has increased. With proper hand hygiene, which includes both hand washing and disinfection of hands with suitable detergents and disinfectants, and hand skincare with nourishing moisturizers, hand skin problems can be prevented or at least mitigated.

### KEY WORDS:

antiseptic, disinfectant, coronavirus SARS-CoV-2, hand dermatitis, hand skin care, pharmacy practise.

membransko ovojnico. Virusno membrano prebadajo glikoproteini v obliki bodic, ki koronavirusom dajejo značilen videz v obliki krone. Človeka lahko okuži sedem znanih koronavirusov. Najnevarnejši so SARS-CoV, MERS-CoV in SARS-CoV-2, saj povzročajo okužbe spodnjih dihal, ki v



### ALI STE VEDELI?

- Delovanje razkužila za roke proti virusom ni obvezno in je lahko le dodatni učinek razkužila. Zato moramo biti pozorni na navedbo standardov EN na deklaraciji. Standard EN 14476 določa popolno virucidno delovanje razkužila, torej tudi delovanje na SARS-CoV-2.
- Alkoholna razkužila manj dražijo kožo kot drugi anti-septiki (npr. klorheksidin, kvarterne amonijeve spojine) in ne povzročajo alergijskih reakcij. Pravilno razkuževanje rok z alkoholnimi razkužili je koži bolj prijazno kot pogosto umivanje rok, saj manj poškoduje lipide in s tem kožo manj izsuši.

večini primerov lahko vodijo do virusne pljučnice, prizadejejo pa tudi prebavila, srce, ledvica, jetra in centralni živčni sistem, kar lahko vodi do hkratne odpovedi več organov in smrti. Razlika med SARS-CoV-2 in drugimi virusi iz te družine je tudi ta, da je bolnik z boleznijo covid-19 kužen še pred nastankom simptomov, medtem ko pri drugih virusih bolnik postane kužen po razvoju ali ob razvoju simptomov. Nekateri prebolijo to bolezen celo brez simptomov, vendar so kljub temu prenašalci virusa, kar je razlog, da se je novi virus tako hitro in drastično razširil (1, 2).

## 2.1 SARS-CoV-2 IN NJEGOVA OBSTOJNOST NA POVRŠINAH

SARS-CoV-2 se najpogosteje širi kapljično, lahko pa tudi preko onesnaženih površin. V kapljicah (aerosolih) je virus obstojen 3 ure. Študije so pokazale, da je lahko virus na različnih površinah obstojen od nekaj ur do nekaj dni. Pri

*Preglednica 1: Obstojnost SARS-CoV-2 na različnih površinah (2, 3, 4).  
Table 1: Persistence of SARS-CoV-2 on various surfaces (2, 3, 4).*

Površina	Čas aktivnosti virusa
kovina	5 dni
les	4–5 dni
plastika	4 ali več dni
jeklo	2–3 dni
baker	4 ali več ur
steklo	4 dni
papir	4–5 dni
rokavice iz lateksa	8 ali manj ur
oblačila	2 dni
aerosol	3 ure

sobni temperaturi je lahko obstojen celo do 9 dni. S povišanjem temperature na 30 stopinj ali več je obstojnost virusa krajša, kar pomeni, da temperatura v prostoru močno vpliva na aktivnost virusa na površinah (2).

Primeri površin in čas aktivnosti virusa na njih so predstavljeni v preglednici 1 (2, 3, 4).

Upoštevajte smernice Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) so za razkuževanje površin pri SARS-CoV-2 učinkovita razkužila, ki vsebujejo natrijev hipoklorit v koncentraciji 0,1 % in alkohole v koncentraciji 70–90 % (5).

## 3 ANTISEPTIKI IN RAZKUŽILA

Antiseptiki in razkužila so neselektivne protimikrobne spojine, ki se uporabljajo lokalno. **Antiseptiki se nanašajo na tkiva (koža, sluznica), da zavrejo oz. preprečijo okužbo z mikroorganizmi.** Ne poškodujejo tkiv in so fiziološko sprejemljivi. **Razkužila se uporabljajo za površine.** Veliko spojin se lahko uporablja kot antiseptik ali razkužilo, odvisno od koncentracije, pogojev izpostavljenosti, kontaktnega časa itd. Antiseptike in razkužila razdelimo na učinkovite in zelo učinkovite protimikrobne spojine. Učinkovite največkrat uporabljamo za razkuževanje kože in sluznic. Mednje spadajo alkoholi, klorheksidin, kvarterne amonijeve spojine in oktenidinijev diklorid. Zelo učinkovita razkužila pa uporabljamo predvsem za razkuževanje površin in pribora v medicini in farmaciji, saj uničijo tudi bakterijske spore. V to skupino spadajo oksidanti in aldehidi (6).

### 3.1 PREGLED ANTISEPTIKOV IN RAZKUŽIL NA TRGU

V Sloveniji so sredstva za dezinfekcijo regulirana s strani Urada za kemikalije, ki ustrezne izdelke uvrsti v Register biocidnih proizvodov. S postopkom registracije izdelka se ocenjujejo vsi parametri, ki vplivajo na njihovo ustreznost in varnost za uporabnika, kjer varnost pomeni tudi dokazan učinek na mikroorganizme, ki se doseže z ustrežno koncentracijo in dovolj dolgim kontaktnim časom, ki je določen na podlagi izvedenega testa učinkovitosti (7, 8).

#### 3.1.1 ANTISEPTIKI ZA ROKE

V skladu z Uredbo (EU) št. 528/2012 Evropskega parlamenta in Sveta o dostopnosti na trgu in uporabi biocidnih proizvodov so biocidni proizvodi razvrščeni v štiri glavne

skupine: razkužila, sredstva za konzerviranje, sredstva za nadzor škodljivcev in drugi biocidni proizvodi. Skupine se delijo še na vrste proizvodov.

Vrsta proizvodov 1 (PT1) so razkužila za človekovo osebno higieno, kamor spada razkuževanje rok.

Vrsta proizvodov 2 so razkužila za razkuževanje površin, materialov, opreme in pohištva. Za izdajo dovoljenj za dostopnost biocidnih proizvodov na trgu in njihovo uporabo je pristojen Urad RS za kemikalije (7, 8).

**Osnovna zahteva za razkuževalni/dezinfekcijski učinek razkužil za roke** je dokaz biocidnega učinka proti bakterijam in kvasovkam. Delovanje razkužila proti virusom ni obvezno in je lahko le dodatni učinek razkužila. Vsak učinek razkužila mora biti za predvideno uporabo dokazan s testi učinkovitosti. Na etiketi se lahko navaja samo učinek, ki je dokazan.

**Pomembni informaciji na etiketi/navodilih za uporabo**, ki morata biti usklajeni s testi učinkovitosti, sta kontaktni čas in navedba, ali si je pred uporabo razkužila treba umiti roke. Kontaktni čas delovanja razkužila je čas, v katerem je dosežen biocidni učinek, in ga je v navodilih za uporabo treba navesti, pri uporabi pa dosledno upoštevati (7, 8).

**Večina antiseptikov za roke** (ki jim pogosto rečemo kar razkužila za roke), ki so na voljo v lekarnah, specializiranih prodajalnah in drogerijah, **je na osnovi alkohola**. V boju proti SARS-CoV-2 se je uporaba antiseptikov na alkoholni osnovi zelo povečala, saj jih priporoča WHO, predvsem zaradi njihovega hitrega delovanja, širokega spektra, dobre dostopnosti in prenosljivosti. Glavni pomisleki glede varnosti antiseptikov na alkoholni osnovi so njihova vnetljivost, naključno ali namerno zaužitje in morebitni lokalni neželeni učinki (draženje oči, reakcije na koži) (9).

Priporočena koncentracija alkoholov v antiseptikih za roke je 60–95 vol. %. Delujejo baktericidno, fungicidno in virucidno. Najbolj pogosto uporabljani alkoholi so **etanol, izopropanol (propan-2-ol) in propan-1-ol**. Včasih so jim dodani tudi aromatski alkoholi (bifenil-2-ol), redkeje vodikov peroksid, klorheksidin diglukonat ali površinsko aktivne kvarterne amonijeve spojine. Glavna mehanizma delovanja alkoholov sta sprememba celične membrane mikroorganizmov in denaturacija beljakovin v njihovih celicah (6, 10). Priporočena vrednost vsebnosti etanola v razkužilih za roke za preprečevanje širjenja okužbe z virusom SARS-CoV-2 s strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) je najmanj 60 % (11).

### 3.1.2 RAZKUŽILA ZA POVRŠINE

Ker se SARS-CoV-2 lahko na površinah zadržuje do več dni, je za preprečevanje širjenja okužbe redno razkuževanje

površin zelo pomembno. Razkužila za površine vsebujejo alkohole, peroksidne spojine, klorove spojine, glukoprotamin, kvarterne amonijeve spojine (2).

Medtem ko se antiseptiki za razkuževanje nepoškodovane kože uvrščajo med biocidne proizvode, so razkužila za površine razvrščena med biocidne proizvode ali medicinske pripomočke.

## 3.2 UČINKOVITOST ANTISEPTIKOV IN RAZKUŽIL

Učinkovitost antiseptikov in razkužil se določa z evropskimi standardi EN (EN – *European Norm*; standard). Po standardnih metodah določimo osnovno protimikrobno delovanje. Namen standardov je standardizacija terminologije, zahtev, preskusnih metod, vključno z morebitno učinkovitostjo v pogojih uporabe, priporočil za uporabo in označevanja na področju biocidnih proizvodov. Testi se izvajajo v dveh fazah: v prvi fazi se določi osnovno protimikrobno delovanje, v drugi pa se preverja delovanje v laboratorijskih pogojih, podobnih kot ob predvideni uporabi (npr. na površinah, za higiensko ali kirurško razkuževanje rok) (12, 13). Najbolj pogosto uporabljane standarde za razkuževanje rok in površin prikazuje preglednica 2.

Na antiseptikih oz. razkužilih za roke, dostopnih v lekarnah, je največkrat označena skladnost s standardi EN 1500, EN 12791 in EN 14476.

Jeseni 2020 so se zaradi širjenja koronavirusa na trgu pojavili številni proizvodi z etanolom. Za dezinfekcijo, ki jo kot sredstvo za obvladovanje širjenja koronavirusa priporočajo strokovne institucije, so primerni izključno biocidni

*Preglednica 2: Standardi EN za razkužila za roke in površine (12, 13).*

*Table 2: EN standards for hand sanitizers and disinfectants (12, 13).*

Standard EN	Pomen
EN 1040	Osnovno baktericidno delovanje (faza 1, osnovni test)
EN 13727	Osnovno baktericidno delovanje za medicinske instrumente (faza 2, korak 1)
EN 13624	Delovanje proti glivam in kvasovkam – fungicidno delovanje (faza 2, korak 1)
EN 14476	Delovanje proti virusom (faza 2, korak 1)
EN 1499	Higiensko umivanje rok (faza 2, korak 2)
EN 1500	Higiensko razkuževanje rok (faza 2, korak 2)
EN 12791	Kirurško razkuževanje rok (faza 2, korak 2)

proizvodi, ki so kot taki registrirani pri Uradu RS za kemikalije in uvrščeni v register biocidnih proizvodov. Le postopek registracije namreč omogoča oceno vseh vidikov, ki uporabniku zagotavljajo ustreznost in varnost. Neučinkovita razkužila uporabniku dajejo lažen občutek varnosti in zaščite ter ga s tem še bolj izpostavljajo. Kozmetični proizvodi z visoko vsebnostjo alkohola lahko navajajo dezinfekcijski učinek, vendar zanj praviloma ni nobenih dokazil. Takih proizvodov ni dovoljeno dati v promet z oznakami in navedbami, ki bi pri kupcih vzbujale vtis, da gre za razkužilo.

Kadar vsebnost etanola v proizvodih presega 60 % (kar je priporočena vrednost NIJZ v razkužilih za preprečevanje širjenja okužbe z virusom SARS-CoV-2), je prevladujoča funkcija etanola dezinfekcija, kar pa jih uvršča med biocidne proizvode in jih je treba registrirati pri Uradu RS za kemikalije (7).

Pri izbiri razkužila za roke moramo biti pozorni:

- na navedbo aktivnih učinkovin in njihovo vsebnost,
- na oznake, ki dokazujejo učinkovitost razkužila: osnovna zahteva za razkužila za roke je biocidni učinek proti bakterijam in kvasovkam. Delovanje razkužila proti virusom ni obvezno in je lahko le dodatni učinek. Zato moramo biti pozorni na navedbo standardov EN na deklaraciji. Standard EN 14476 določa popolno virucidno delovanje razkužila, torej tudi delovanje na SARS-CoV-2,
- na navedbo kontaktnega časa, to je čas delovanja razkužila, ki je potreben za doseg biocidnega učinka,
- na navedbo opozorilnih in previdnostnih stavkov.

## 4 HIGIENA ROK

Higiene rok je pomemben ukrep pri preprečevanju prenosa okužb. Pod tem pojmom razumemo sklop postopkov: **umivanje rok, razkuževanje rok, nego kože rok**, uporabo rokavic in tehniko nedotikanja. Z umivanjem rok odstranimo umazanijo in del prehodne mikrobne flore. Z razkuževanjem odstranimo prehodno mikrobno floro rok hitreje in 10- do 100-krat učinkoviteje kot z umivanjem (6).

WHO je leta 2009 izdala smernice o higieni rok v skrbi za zdravje – Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Smernice so zelo obsežen dokument, ki vsebuje fiziologijo kože, mikroorganizme na koži rok, spojine, ki se uporabljajo pri higieni rok, priporočene kombinacije sestavin v izdelkih, analize metode, postopke in strategije za promocijo higiene rok itd. (14).

Ker umivanje in razkuževanje rok dokazano pripomore k preprečevanju širjenja okužbe z virusom SARS-CoV-2, se je v zadnjem letu ozaveščenost ljudi zelo povečala. Razkužila in pravilna tehnika razkuževanja rok so dosegljivi praktično na vsakem koraku. NIJZ svetuje redno umivanje rok, kadar pa voda in milo nista pri roki, pa svetuje razkuževanje rok. Roke umijemo vedno, kadar so vidno umazane, saj z umivanjem odstranimo nečistoče, ki jih z razkuževanjem ne moremo. Prav tako z umivanjem odstranimo spore, ki jih z razkuževanjem ne. Z razkuževanjem rok odstranimo prehodno in tudi del stalne mikrobne flore kože rok hitreje in učinkoviteje kot z umivanjem.

Najpogostejše napake pri razkuževanju rok so:

- razkužilo nanesemo na mokre ali vlažne roke, s tem se razkužilo razredči in izgubi učinkovitost, prisotna vlaga na koži pa izsuši kožo,
- na kožo nanesemo premalo razkužila,
- nepravilna tehnika razkuževanja, saj izpuščamo predele rok,
- po nanosu razkužilo obrišemo in ne pustimo, da se posuši (14).

**V poklicih ali v situacijah, kjer je nujno redno in zelo pogosto umivanje ali razkuževanje rok, strokovnjaki svetujejo razkuževanje rok.** Ob pravilni izbiri in uporabi razkužila je razkuževanje rok bolj prijazno kot umivanje, saj kožo manj izsuši in manj vpliva na njeno lipidno bariero (10).

Poleg tega, da razkužilo za kožo vsebuje aktivne učinkovine v ustrezni koncentraciji, je zelo pomembno, da vsebuje tudi snovi, ki ohranjajo vlažnost kože. Alkoholna razkužila lahko kožo izsušijo in okvarijo njeno zaščitno bariero, zato je dodatek vlažilcev (npr. glicerol, dekspantenol) zelo pomemben (10).

Po umivanju in razkuževanju rok je kožo treba primerno negovati. Z uporabo negovalnih sredstev koži vračamo lipide in vlago ter poskrbimo za obnavljanje lipidne bariere.

### ALI STE VEDELI?

- Kontaktni dermatitis na koži rok zaradi pogostega razkuževanja se največkrat pojavlja pri ljudeh, ki imajo težave s suho kožo in je njihova kožna bariera že tako poškodovana, npr. zaradi atopijskega dermatitisa.
- Lekarniški strokovni delavci smo najbolj dostopni zdravstveni strokovnjaki, zato lahko naši nasveti pripomorejo, da si roke razkužujemo pravilno in z ustreznimi razkužili ter jih z učinkovito nego zaščitimo pred neželenimi učinki razkužil.

# 5 VPLIV RAZKUŽIL NA KOŽO

Koža je bistvenega pomena za splošno zdravje in dobro počutje. Poleg vloge prve obrambne linije telesa pred bakterijami in virusi zdrava koža tudi ohranja ravnovesje tekočin in pomaga uravnati telesno temperaturo. Sestavljena je iz treh glavnih plasti: povrhnjice, usnjice in podkožja. Najpomembnejša plast za ohranjanje **zdrave kožne bariere** je porožena plast povrhnjice (stratum corneum), ki je sestavljena iz celic (korneocitov), ki jih tesno povezujejo lipidi povrhnjice. Lipidi so bistveni za zdravo kožo, saj tvorijo zaščitno bariero in vežejo vlago. Če pride do pomanjkanja lipidov, koža postane suha in včasih tudi neprijetno napeta in hrapava.

Povrhnjico prekriva emulzija iz vode in lipidov, ki jo imenujemo hidrolipidni film. Ta film, ki se ohranja z izločki žlez lojnic in znojnic, pomaga ohraniti kožo voljno in deluje kot dodatna bariera pred mikroorganizmi. Vodni del tega filma, znan kot zaščitni kisli plašč, na koži ohranja rahlo kisel pH, kar omogoča tvorbo lipidov povrhnjice in preprečuje razvoj mikroorganizmov na koži (15).

**Zaradi poostrene higijene rok, tako umivanja kot razkuževanja rok, lahko pride do okvare kožne bariere.** Detergenti in razkužila poškodujejo lipide v poroženi plasti. Zaradi izgube površinskih lipidov in denaturacije proteinov (keratina) se poveča izguba vode ter možnost vdora škodljivih snovi in alergenov v notranjost kože. To lahko povzroči vnetni odziv in s tem nastanek dermatitisa (15).

## 5.1 DERMATITIS NA KOŽI ROK

Zaradi zaščite pred okužbo s koronavirusom SARS-CoV-2 se je med zdravstvenimi delavci in ostalimi prebivalci zelo povečala higijena rok, predvsem umivanje in razkuževanje. Zato se je povečalo število bolnikov, ki se jim je na koži rok pojavil dermatitis, vnetna bolezen kože, ki se kaže kot rdečina, pekoč občutek, zbadanje, zategovanje oz. suha koža ali izpuščaj.

Ločimo dve vrsti dermatitisa zaradi uporabe detergentov in razkužil:

- iritativni kontaktni dermatitis,
- alergijski kontaktni dermatitis (15, 16).

### 5.1.1 Iritativni kontaktni dermatitis

Te vrste dermatitis je najbolj pogost, saj zajema okoli 80 % vnetnih bolezni kože rok. Do težav pride zaradi pogostega

umivanja rok z dražečimi detergenti ali pogostega razkuževanja rok. Tveganje za nastanek bolezni narašča z večanjem koncentracije, trajanja ali intenzivnosti stika s snovjo, ki jo povzroča. Iritativni kontaktni dermatitis se pojavlja pri ljudeh, ki razkužila uporabljajo zelo pogosto (npr. zdravstveni delavci) ali nepravilno. Še bolj pogosto pa se pojavlja pri ljudeh, ki imajo težave s suho kožo in je njihova kožna bariera že tako poškodovana, npr. zaradi atopijskega dermatitisa. Koža rok teh bolnikov je zaradi pogostega razkuževanja lahko še bolj prizadeta.

Iritativni kontaktni dermatitis lahko preprečimo z uporabo manj dražečih detergentov ali razkužil, pravilno tehniko higijene rok (pravilno uporabo razkužil) in redno uporabo sredstev za nego kože, ki koži vračajo lipide in vlago ter tako obnavljajo njeno bariero (15, 16).

### 5.1.2 Alergijski kontaktni dermatitis

Alergijski kontaktni dermatitis se pojavi pri ljudeh zaradi preobčutljivosti kože na določen alergen, čemur sledi vnetni odziv. Snovi, ki v izdelkih za higieno rok povzročajo alergijski kontaktni dermatitis, so konzervansi, površinsko aktivne snovi, nekatere protimikrobne sestavine, dišave, barvila. Do te vrste dermatitisa pa lahko pride tudi zaradi uporabe rokavic iz lateksa, zato je priporočljiva uporaba rokavic iz nitrila.

Alergijski kontaktni dermatitis preprečimo z določitvijo snovi, ki deluje kot alergen, in z izogibanjem izdelkom za higieno rok, ki ta alergen vsebujejo (15, 16).

### 5.1.3 Priporočila za higieno rok za preprečitev nastanek dermatitisa

#### Umivanje rok

1. Za umivanje ne uporabljamo mil, ampak sindete (sintetične detergente), saj manj poškodujejo lipidno bariero kože in ne višajo njene pH vrednosti.
2. Izogibamo se vroči ali zelo mrzli vodi.
3. Uporabljamo sindete, ki ne vsebujejo barvil, dišav, konzervansov ali drugih alergenov.
4. Uporabljamo sindete, ki so jim dodana vlažilna sredstva (15).

#### Razkuževanje rok

1. Uporabljamo alkoholna razkužila, ki vsebujejo najmanj 60 % alkohola. Alkoholna razkužila manj dražijo kožo kot drugi antiseptiki (npr. klorheksidin, kvarterne amonijeve spojine) in ne povzročajo alergijskih reakcij. Pravilno razkuževanje rok z alkoholnimi razkužili je koži bolj prija-





zno kot pogosto umivanje rok, saj manj poškoduje lipide in s tem kožo manj izsuši.

2. Uporabljamo razkužila, ki ne vsebujejo konzervansov, barvil, dišav.
3. Uporabljamo razkužila, ki so jim dodana vlažilna sredstva (15, 17, 18, 19).

### Uporaba negovalnih sredstev za kožo

1. Po umivanju ali razkuževanju rok redno uporabljamo negovalne vlažilne kreme oz. mazila.
2. Praviloma naj bodo kreme polnjene v tube, ne v lončke (zaradi manjše možnosti kontaminacije kreme in manjše vsebnosti konzervansov).
3. Uporabljamo kreme, ki ne vsebujejo barvil, dišav ali drugih alergenov (15).

## 5.2 NEGA KOŽE ROK

Težave zaradi suhe kože rok ali vnetja lahko uspešno preprečimo z redno uporabo vlažilnih negovalnih sredstev, predvsem mazil in krem. Njihova uporaba je v času epidemije covid-19 in poostrene higijene rok še posebej pomembna.

S formulacijami, namenjenimi vlaženju kože, poskušamo posnemati vlogo kožnih lipidov in povečati vsebnost vode v koži. Namen je ponovna vzpostavitev nepoškodovane kožne bariere. Vlažilna negovalna sredstva vsebujejo:

- emoliente: so lipofilne sestavine, ki naredijo kožo mehko in gladko, najpogosteje tako, da se vgradijo v lipidno plast poroženele plasti kože in tako zmanjšajo izgubo vode,
- okluzive: so lipofilne spojine, ki ustvarijo zaščitno hidrofobno plast na koži in zadržijo vodo v koži,
- humektante (vlažilce): so hidrofilne spojine s sposobnostjo vezave vode iz nižjih plasti kože ali iz okolice in s tem zmanjšajo izgubo vode in navlažijo kožno bariero (15, 20).

**Emolienti** so predvsem lipidi, olja in proste maščobne kisline. Namen emolientov je nadomestiti manjkajoče naravne lipide v poroženi plasti kože. Dodatna prednost emolientov je mehčanje in glajenje hrapave, grobe kože in s tem izboljšanje videza kože.

**Okluzivi** z okluzijsko bariero zadržijo vodo v koži. Med okluzive spadajo voski in ogljikovodiki (vazelin).

**Humektanti (vlažilci)** so ključna sestavina za vzdrževanje hidratacije kože. So higroskopne snovi, ki omogočajo tvorbo vodnega filma na površini kože oziroma preprečujejo izhlapevanje vode. Najpogosteje uporabljani vlažilci so glicerol, dekspantenol, sečnina, hialuronska kislina (15, 20).

Za nego rok se priporoča redna uporaba vlažilnih sredstev, za vsako roko dve konici prsta negovalne kreme ali mazila (15).

## 5.3 VPLIVI RAZKUŽIL NA KOŽO ROK, ZABELEŽENI V LEKARNAH

V Lekarnah Maribor smo od sredine maja do sredine junija 2021 spremljali in beležili težave na koži rok, ki so posledica intenzivnega razkuževanja v času epidemije. **V obdobju štirih tednov smo v 15 lekarnah zabeležili 45 primerov težav na koži rok** zaradi razkuževanja.

Težave oz. simptomi, ki so jih uporabniki navedli, so bili: suha koža, srbečica, rdečina, zategovanje, razpoke, rane na koži, vnetje, izpuščaji, oteklina.

Težav s kožo je bilo veliko več na začetku epidemije v zimskih mesecih, ko je bilo razkuževanje še bolj intenzivno in ko je koža zaradi mraza in suhega zraka v prostorih bolj občutljiva.

V preglednici 3 so zbrani podatki o zabeleženih primerih. Pričakovano je bilo veliko primerov med zdravstvenimi delavci, kjer je bila higiena rok v času epidemije zelo poostrena. Veliko primerov je bilo tudi med otroki in dijaki, ki so pogosto uporabljali razkužila v šoli, kar je še posebej težavno pri otrocih z atopijskim dermatitisom. Obisk zdravnika je bil svetovan ob simptomih, kot so vnetje, rane, otekline ali ob sumu na alergijski kontaktni dermatitis.

Ukrepi, svetovani v lekarni ob težavah na koži rok zaradi razkuževanja:

- zamenjava razkužila, ki povzroča reakcije na koži, izbira ustreznega razkužila v lekarni, uporaba lastnih razkužil – ne razkužil v šoli, trgovini,
- pravilna uporaba razkužil,
- uporaba bombažnih rokavic, kadar je treba,
- **dosledna uporaba negovalnih vlažilnih sredstev za kožo rok,**
- obisk zdravnika.

*Preglednica 3: Zabeleženi primeri težav na koži rok v Lekarnah Maribor.*

**Table 3: Recorded cases of problems with hand skin in Pharmacies Maribor.**

Primer	Število primerov
zdravstveni delavci	8
šoloobvezni otroci, dijaki	7
pridružene bolezni kože (atopijski dermatitis)	3
obisk zdravnika	7

# 6 SKLEP

Zaradi epidemije koronavirusa SARS-CoV-2 se je povečala uporaba antiseptikov in razkužil, tudi v splošni populaciji. Še posebej pogosto pa si roke razkužujejo ljudje v določenih poklicih (npr. zdravstveni delavci) in otroci v vrtcih in šolah. Zato se je povečalo število neželenih učinkov razkužil na koži, ki najbolj prizadenejo ljudi s pridruženimi boleznimi kože.

Ker smo lekarniški strokovni delavci najbolj dostopni zdravstveni strokovnjaki, lahko naši nasveti pripomorejo, da si roke razkužujemo pravilno in z ustreznimi razkužili ter jih z učinkovito nego zaščitimo pred neželenimi učinki razkužil.

# 7 LITERATURA

1. Tomašič T. Koronavirus SARS-CoV-2 in bolezen Covid-19. *Farmacevtski vestnik*. 2020; 71 (2): 107–111.
2. Fathizadeh H, Maroufi P, Momen-Heravi M, Dao S, Köse S, Ganbarov K, et al. Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 (COVID-19). *Le Infezioni in Medicina*. 2020; 2: 185–191.
3. Noorimotlagh Z, Abbas Mirzaee S, Jaafarzadeh N, Maleki M, Kalvandi G, Karami C. A systematic review of emerging human coronavirus (SARS-CoV-2) outbreak: focus on disinfection methods, environmental survival and control and prevention strategies. *Environmental Science and Pollution Research*. 2021; 28: 1–15.
4. Marques M, Domingo J. L. Contamination of inert surfaces by SARS-CoV-2: Persistence, stability and infectivity. A review. *Environmental Research*. 2021; 193: 110559.
5. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19): Cleaning and disinfecting surfaces in non-health care settings [Internet]. Geneva: World Health Organisation; 2020 [posodobljeno 16. maj 2020]. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-cleaning-and-disinfecting-surfaces-in-non-health-care-settings>. Dostop: junij 2021.
6. Kumperščak Duh M. Antiseptiki in razkužila v lekarniški praksi. *Farmacevtski vestnik*. 2018; 69 (2): 139–147.
7. Republika Slovenija GOV.SI. Razvrstitev hidroalkoholnih gelov za roke med biocidne proizvode oziroma kozmetične izdelke. <https://www.gov.si/novice/2020-10-05-razvrstitev-hidroalkoholnih-gelov-za-roke-med-biocidne-oziroma-kozmetice-izdelke>. Dostop: junij 2021.
8. Republika Slovenija GOV.SI. Učinkovitost biocidnih proizvodov za razkuževanje rok. <https://www.gov.si/novice/2020-09-28-ucinkovitost-biocidnih-proizvodov-za-razkuzevanje-rok>. Dostop: junij 2021.
9. Abuga K, Nyamweya N. Alcohol-Based Hand Sanitizers in COVID-19 Prevention: A Multidimensional Perspective. *Pharmacy*. 2021; 9: 64.
10. Jing JLu, Pei Yi T, Bose RJC, McCarthy JR, Tharmalingam N, Madheswaran T. Hand Sanitizers. A Review on Formulation Aspects, Adverse Effects, and Regulations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17: 3326.
11. NIJZ. Preprečevanje okužbe z virusom SARS-CoV-2. <https://www.nijz.si/sl/preprecevanje-okuzbe-z-virusom-sars-cov-2019>. Dostop: junij 2021.
12. Tarka P, Nitsch-Osuch A. Evaluating the Virucidal Activity of Disinfectants According to European Union Standards. *Viruses*. 2021; 13 (4): 534.
13. Holah, J. T. CEN/TC 216: its role in producing current and future European disinfectant testing standards. *International Biodeterioration & Biodegradation*. 2003; 51 (4), 239–243.
14. World Health Organisation, 2009. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, First Global Patient Safety Challenge, Clean care is Safer Care. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf). Dostop: junij 2021.
15. W. Rundt C, MD, L.Presley C, BA, BS, Militello M, MS, Barber C, MPH, L. Powell D, MD, et al. Hand hygiene during COVID-19: Recommendations from the American Contact Dermatitis Society. *Journal American Academy of Dermatology*. 2020; 83 (6): 1730–1737.
16. Tan S. W, Oh C. C. Contact Dermatitis from Hand Hygiene Practices in the COVID-19 Pandemic. *Ann Acad. Med Singap*. 2020; 49: 674–676.
17. Batalla A, Garcia-Doval I, de la Torre C. Products for Hand Hygiene and Antiseptics: Use by Health Professionals and Relationship with Hand Eczema. *Actas Dermo-Sifiliograficas*. 2012; 103 (3): 192–197.
18. Araghi F, Tabary M, Gheisari M, Abdollahimajd F, Dadkhaifar S. Hand Hygiene Among Health Care Workers During COVID-19 Pandemic: Challenges and Recommendations. *Dermatitis*. 2020; 31 (4): 233–237.
19. Löffler H, Kampf G. Hand disinfection: How irritant are alcohols? *Journal of Hospital Infection*. 2008; 70 (S1): 44–48.
20. Volovšek M. Kritična ocena kozmetičnih izdelkov z vidika mehanizmov vlaženja kože. *Diplomska naloga*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo. 2015.

