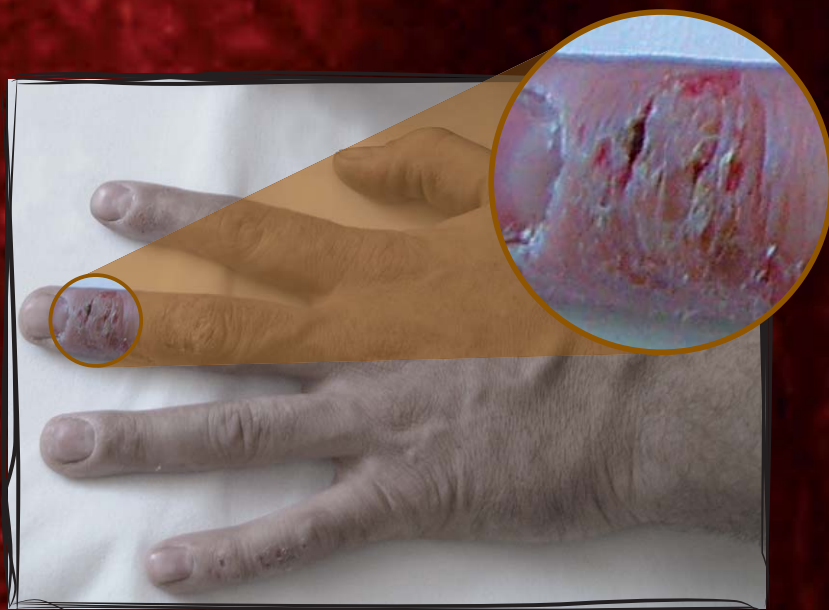


**PRISTUP
PROFESIONALNIM
BOLESTIMA
KOŽE U
MEDICINI RADA**

Ana Bogadi Šare
Marija Bubaš
Ivana Kerner
Jelena Macan
Natalija Pejnović
Dina Skroza
Rajka Turk



➤ **stručna smjernica** ◀

ZAGREB, STUDENI 2014.

PRISTUP PROFESIONALNIM BOLESTIMA KOŽE U MEDICINI RADA

STRUČNA SMJERNICA

NAKLADNICI

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu (HZZZSR)
Hrvatsko društvo za medicinu rada Hrvatskog liječničkog zbora (HDMR-HLZ)
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI)

ZA NAKLADNIKE

Marija Zavalić (HZZZSR)
Azra Huršidić Radulović (HDMR-HLZ)
Ana Lucić Vrdoljak (IMI)

UREDнице

Ana Bogadi Šare, Jelena Macan

RECENZENT

Prof. dr. sc. Jadranka Mustajbegović, dr. med.

AUTORI (abecednim redom)

Prim. dr. sc. Ana Bogadi Šare, dr. med., *specijalist medicine rada,*
Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu

Dr. sc. Marija Bubaš, dr. med., *specijalist medicine rada i sporta,*
Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu

Ivana Kerner, dr. med., *specijalist medicine rada i sporta,*
Dom zdravlja Zagreb Centar

Prim. dr. sc. Jelena Macan, dr. med., *specijalist medicine rada i sporta,*
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada

Natalija Pejnović, dipl. ing. teks. teh.,
Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu

Dina Skroza, dr. med., *specijalizant medicine rada i sporta,*
Dom zdravlja Čakovec

Mr. sc. Rajka Turk, mr. pharm.,
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada

GRAFIČKA OBRADA

Josip Čubela

TISAK

Tiskara Dutković

ISBN

978-953-58324-0-9 (HZZZSR)
978-953-7959-25-8 (HDMR-HLZ)
978-953-96817-4-4 (IMI)

CIP zapis dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i
sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 891254.

PRISTUP PROFESIONALNIM BOLESTIMA KOŽE U MEDICINI RADA

STRUČNA SMJERNICA

Zagreb, studeni 2014.

SADRŽAJ

Uvodna riječ urednica	6
Uvodna riječ recenzenta	7
1. Profesionalne bolesti kože (Marija Bubaš, Jelena Macan)	
1.1. Definicija profesionalnih bolesti	9
1.2. Aktualni europski i hrvatski pravni aspekti	9
1.3. Pravni i medicinski termini prema važećoj listi profesionalnih bolesti	11
1.4. Epidemiologija profesionalnih kožnih bolesti u EU i Hrvatskoj	13
1.5. Postupanje kod sumnje na profesionalnu bolest	14
1.6. Klinički aspekti najčešćih profesionalnih kožnih bolesti	15
1.7. Individualni rizični čimbenici za pojavu profesionalnih kožnih bolesti	16
2. Procjena rizika (Ana Bogadi Šare, Natalija Pejnović, Rajka Turk)	
2.1. Procjena rizika u radnim uvjetima	19
2.1.1. Karakteristike radnih uvjeta	19
2.1.2. Karakteristike kontakta s kožom	20
2.1.3. Primijenjene mjere zaštite na radu	21
2.2. Rizični radni uvjeti	21
2.2.1. Opasnosti	21
2.2.2. Fizikalne štetnosti	21
2.2.3. Mikroorganizmi	22
2.2.4. Biljke i životinje	22
2.2.5. Kemijske štetnosti	23
2.2.6. Rizici uporabe zaštitnih rukavica	26
2.2.7. Kombinirani rizični čimbenici na radnom mjestu	28
2.3. Rizična zanimanja	28

3. Osobitosti dijagnostičkog postupka kod profesionalnih bolesti kože (Ivana Kerner, Jelena Macan, Dina Skroza)

3.1. Anamneza	33
3.2. Dijagnostički postupci	35
3.2.1. Alergološka dijagnostika	35
3.2.2. Ostale dermatološke dijagnostičke metode	36
3.2.3. Test izloženosti i prestanka izloženosti na radnom mjestu	37
3.2.4. Algoritam za postavljanje dijagnoze profesionalnog kontaktnog dermatitisa	38
3.2.5. Primjeri dijagnostike profesionalnih kontaktnih dermatitisa	40

4. Prevencija i prognoza profesionalnih bolesti kože (Ana Bogadi Šare, Marija Bubaš, Jelena Macan, Natalija Pejnović)

4.1. Mjere zaštite na radu	47
4.1.1. Tehničke i organizacijske mjere	47
4.1.2. Izobrazba i informiranje	49
4.1.3. Zaštitne rukavice	51
4.1.4. Zaštita kože	53
4.2. Ocjena radne sposobnosti u prevenciji profesionalnih bolesti kože	54
4.2.1. Ocjena radne sposobnosti pri profesionalnoj orijentaciji i prethodnim pregledima: primarna prevencija profesionalnih bolesti kože	55
4.2.2. Zdravstveni nadzor radnika s ocjenom radne sposobnosti: primarna, sekundarna ili tercijarna prevencija profesionalnih bolesti kože	55
4.3. Prognoza profesionalnih bolesti kože	59

5. Prilozi

5.1. Kontrolna lista za procjenu rizika na radu vezanu za bolesti kože	61
5.2. Upitnik za utvrđivanje povezanosti radnog mjesta s kontaktnim dermatitisom	62

Uvodna riječ urednica

Prema izvještaju Europske agencije za sigurnost i zaštitu na radu (European Agency for Safety and Health at Work, EU-OSHA) iz 2008. godine, profesionalne bolesti kože predstavljaju prioritetni javnozdravstveni problem u Europskoj Uniji. Profesionalne bolesti kože u europskim zemljama čine 10-30% svih profesionalnih bolesti i uzrokuju velike poteškoće za oboljele radnike, poslodavce i društvo u cjelini. Kronični tijek profesionalnih kožnih bolesti, najčešće iritativnog i alergijskog kontaktnog dermatitisa, uz zdravstvene poteškoće često dovodi i do značajnih socijalnih i ekonomskih posljedica u obliku čestih bolovanja, gubitka posla, dugih razdoblja nezaposlenosti ili preranog umirovljenja. Ukupni troškovi dijagnostike i liječenja, te socijalnih i ekonomskih posljedica profesionalnih bolesti kože (financijske kompenzacije, gubitak produktivnosti) procjenjuju se u Europskoj Uniji na preko 5 biliona € godišnje.

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu od 2008. godine vodi nacionalni Registar profesionalnih bolesti. Prema ovom Registru, u Republici Hrvatskoj se u zadnje 3 godine dijagnosticira manje od 10 profesionalnih kožnih bolesti godišnje što ukazuje na značajne nedostatke u prepoznavanju i dijagnosticiranju ovih profesionalnih bolesti od strane specijalista medicine rada i sporta, dermatologa, specijalista obiteljske medicine i specijalista školske i sveučilišne medicine kao liječničkih struka uključenih u proces dijagnostike profesionalnih kožnih bolesti.

Ovim smjernicama želimo unaprijediti prepoznavanje i dijagnostiku profesionalnih bolesti kože u Republici Hrvatskoj kroz sažete informacije o definiciji i pravnim aspektima dijagnosticiranja profesionalnih bolesti kože, kliničkim aspektima ovih bolesti, procjeni rizika na radnim mjestima, te mjerama prevencije. Pri tome je poseban naglasak dat smjernicama o procjeni rizika na radnim mjestima, specifičnostima dijagnostičkog postupka i prevenciji kod profesionalnih bolesti kože, tj. postupcima koji su primarno u nadležnosti specijalista medicine rada i sporta. Nadamo se da će ove smjernice pružiti korisne informacije i svim ostalim medicinskim i drugim strukama uključenim u dijagnostiku profesionalnih bolesti kože.

*Ana Bogadi Šare
Jelena Macan*

Uvodna riječ recenzenta

Pred vama je prva cjelovita *Stručna smjernica »Pristup profesionalnim bolestima kože u medicini rada«* kojom se, navode njene urednice Ana Bogadi Šare i Jelena Macan, želi unaprijediti prepoznavanje i dijagnostiku profesionalnih bolesti kože. No, već samim pregledom cjelina koje čine *Smjernicu*, razvidno je da ona predstavlja vrijedno stručno štivo koje daleko nadilazi okvire svojeg naslova, otvarajući pristup čitateljstvu svih profila, kako specijalistima medicine rada i sporta, doktorima medicine različitih drugih specijalnosti tako i nemedicinskih struka, znanstvenika... *Smjernica* predstavlja dragocjeni priručnik za razumijevanje specifičnosti bolesti kože u kontekstu profesionalne izloženosti te ciljani sveobuhvatni podsjetnik medicinskih znanja i znanja potrebnih da bi se sačuvala zdrava i zaštitila koža u odnosu na rad i radno mjesto.

Prepoznavanje i dijagnostika profesionalnih bolesti kože jasnim hodoigramom kroz prvo poglavlje: prikaz profesionalnih bolesti kože s definicijama i aktualnim europskim i hrvatskim pravnim odrednicama, epidemiološkim pokazateljima te kliničkim aspektima najčešćih profesionalnih bolesti kože, uz naglasak na individualne rizične čimbenike za njihov nastanak, logično vodi čitatelja ka ključnom postupniku procjene rizika u radnim uvjetima s raščlanjivanjem opasnosti i štetnosti odgovornim za nastanak bolesti kože, značajkama rizičnih radnih uvjeta i rizičnih zanimanja u odnosu na ishode kao i primjenu odgovarajućih mjera zaštite na radu.

Osobitosti dijagnostičkog postupka kod profesionalnih bolesti kože dani su kao vrlo jasan vodič i otklanjaju svakom dijagnostičaru i najmanju mogućnost previda: nakon postavljanja temelja dijagnoze – dobivanja anamnestičkih podataka na odgovarajući način, postupaka alergološke dijagnostike i ostalih dermatoloških dijagnostičkih metoda, prikazan je test izloženosti i prestanka izloženosti na radnom mjestu s algoritmom i primjerima za postavljanje dijagnoze profesionalnog kontaktnog dermatitisa.

Posebnom su pozornošću opisane mjere primarne, sekundarne i tercijarne prevencije kod profesionalnih bolesti kože s ocjenom radne sposobnosti i samom prognozom, uz postupke medicinskih, tehničkih i organizacijskih mjera koji su primarno u nadležnosti specijalista medicine rada i sporta.

Razumijevanje zahtjevnih sadržaja i složenih postupaka pri provođenju naputaka iz *Smjernice*, olakšano je i sistematizirano pomoću 13 tablica i 10 slika, a korištena je najnovija literatura koja, prikladno navedena uz pojedina poglavlja, potkrjepljuje odnosni sadržaj u svjetlu najnovijih stručnih i znanstvenih spoznaja.

Multidisciplinarni tim autorica, koji čine doktorice medicine, specijalistice medicine rada, odnosno i sporta Ana Bogadi Šare, Marija Bubaš, Ivana Kerner, Jelena Macan i Dina Skroza, diplomirana inženjerka tekstilne tehnologije Natalija Pejnović te magistra farmacije Rajka Turk, raznolikim pristupom sadržaju *Smjernice* daju dinamiku ovom stručnom štivu. Jasnoćom izričaja i razumljivošću priručnika, autorice pružaju

svakom dobronamjernom čitatelju mogućnost pristupiti mu bilo kao stručnom tekstu ili vodiču, kao što je već rečeno, za stručnjake raznih profila, ili jednostavno izvoru informacija za same radnike, ali i zainteresirane rukovoditelje koji promišljaju da uspješan ishod u procesu rada osigurava samo zdrav i zadovoljan radnik u zdravom radnom okruženju.

Stručna smjernica »Pristup profesionalnim bolestima kože u medicini rada« urednica Ane Bogadi Šare i Jelene Macan bit će uvrštena u nastavne tekstove za poslijediplomski specijalistički studij Medicina rada i sporta na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Jadranka Mustajbegović

1. PROFESIONALNE BOLESTI KOŽE

*Marija Bubaš
Jelena Macan*

1.1. Definicija profesionalnih bolesti

Profesionalnom bolešću smatra se ona bolest za koju se dokaže da je posljedica djelovanja štetnosti u procesu rada i/ili radnom okolišu, odnosno bolest za koju je poznato da može biti posljedica djelovanja štetnosti koje su u vezi s procesom rada i/ili radnim okolišem, a intenzitet štetnosti i duljina trajanja izloženosti toj štetnoj razini na razini je za koju je poznato da uzrokuje oštećenja zdravlja. U Hrvatskoj je Lista profesionalnih bolesti određena zakonom i usklađena s europskom (Tablica 1). Obvezujuća je u smislu priznavanja i registriranja profesionalnih bolesti.

Uz obvezu poštivanja zakonskih odredbi, te praćenje suvremenih spoznaja medicine temeljene na dokazima, utvrđivanje profesionalne etiologije bolesti provodi specijalist medicine rada i sporta prema kriterijima suvremene medicine rada.

1.2. Aktualni europski i hrvatski pravni aspekti

Aktualni propisi vezani uz profesionalne bolesti kože, uz odnosna područja koja reguliraju, prikazani su u Tablici 1.

TABLICA 1. Propisi europskog i hrvatskog zakonodavstva i područja koja reguliraju

Područje	Europski propis	Hrvatski propis
Definicija profesionalnih bolesti	Preporuka Europskog parlamenta i Vijeća 2003/670/EZ o Europskoj listi profesionalnih bolesti	Zakon o listi profesionalnih bolesti (NN 162/98, NN107/07)
Lista profesionalnih bolesti		Zakon o mirovinskom osiguranju (NN 157/13)
Popis štetnosti koje mogu izazvati nastanak profesionalnih bolesti		Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, NN 137/13)
Postupak priznavanja profesionalne bolesti		Pravilnik o pravima, uvjetima i načinu ostvarivanja prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja u slučaju ozljede na radu i profesionalnih bolesti (NN 75/14)

Područje	Europski propis	Hrvatski propis
Zaštita zdravlja i sigurnost na radu	<p>Direktiva 89/391/EEZ o uvođenju mjera za poticanje poboljšanja sigurnosti i zdravlja radnika na radu</p> <p>Direktiva 2006/25/EEZ o minimalnim zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima u svezi s rizicima koji proizlaze iz izloženosti radnika fizikalnim agensima (umjetna optička zračenja, devetnaesta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ)</p> <p>Direktiva 2000/54/EEZ o zaštiti radnika od rizika povezanih s izlaganjem biološkim agensima na radu (sedma pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ)</p> <p>Direktiva 98/24/EEZ o zaštiti zdravlja i sigurnosti radnika na radu od rizika povezanih s kemijskim sredstvima (četnaesta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ)</p>	Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)
Područje osobne zaštitne opreme, stavljanja na tržište i certificiranja	Direktiva 89/686/EEZ o osobnoj zaštitnoj opremi	<p>Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN39/06)</p> <p>Pravilnik o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme (NN89/10)</p> <p>Brojne norme među kojima je za zaštitne rukavice važna HRN EN 420:2004 (EN 420:2003) Zaštitne rukavice – Opći zahtjevi i ispitne metode</p>
Označavanje, razvrstavanje i pakiranje tvari i smjesa	Uredba (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, kojom se izmjenjuju, dopunjuju i ukidaju Direktiva 67/548/EEZ i Direktiva 1999/45/EZ i izmjenjuje i dopunjuje Uredba (EZ) br. 1907/2006 (tekst značajan za EGP)	<p>Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 1272/2008</p> <p>Zakon o dopuni Zakona o provedbi Uredbe (EZ) br. 1272/2008 (NN18/13) Europskoga parlamenta i Vijeća o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, kojom se izmjenjuju, dopunjuju i potom ukidaju Direktiva 67/548/EEZ i Direktiva 1999/45/EZ te izmjenjuje i dopunjuje Uredba (EZ) br. 1907/2006</p>

Područje	Europski propis	Hrvatski propis
	Direktiva 2014/27/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 26. veljače 2014. o izmjeni Direktiva Vijeća 92/58/EEZ, 92/85/EEZ, 94/33/EZ, 98/24/EZ i Direktive 2004/37/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kako bi se uskladile s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa	Pravilnik o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija (NN 64/11, 137/11, 71/12)

1.3. Pravni i medicinski pojmovi prema važećoj listi profesionalnih bolesti

Ovisno o dijagnozi odnosno uzroku bolesti i njenoj pripadajućoj šifri prema desetoj reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih stanja (MKB-10) u Tablici 2. pridružene su moguće odgovarajuće točke Liste profesionalnih bolesti (NN 107/07) s njihovim punim nazivima i mogućim uzrocima nastanka pojedine bolesti.

TABLICA 2. Najčešće profesionalne bolesti kože

Točka Liste profesionalnih bolesti (LPB)	Uzrok nastanka	Profesionalna bolest kože	Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih stanja – 10. revizija (MKB-10)
Bolesti kože uzrokovane tvarima kojima je znanstveno potvrđeno alergijsko ili nadražujuće djelovanje, ovisno o uzroku nastanka profesionalne bolesti			
7, 11, 29.5, 47	Krom i nikal ili njihovi spojevi, benzokinoni	Alergijski kontaktni dermatitis (AKD)	L23.0
10.1, 10.3, 14.2, 17, 18, 19, 22, 24, 29.2, 33, 47	Anorganske kiseline, anorganski spojevi dušika, alifatski i aliciklički ugljikovodici iz nafte i njihovi halogenirani derivati, alkoholi, ketoni, organske kiseline i naftoli	Iritativni kontaktni dermatitis (IKD)	L24.1, L24.2, L24.5, L24.8, L24.9
25, 29.1, 30.2, 47	Formaldehid, fenoli, homolozi i halogenirani derivati fenola, alifatski amini i halogenirani derivati	AKD, IKD	L23.5, L24.5, L25.3

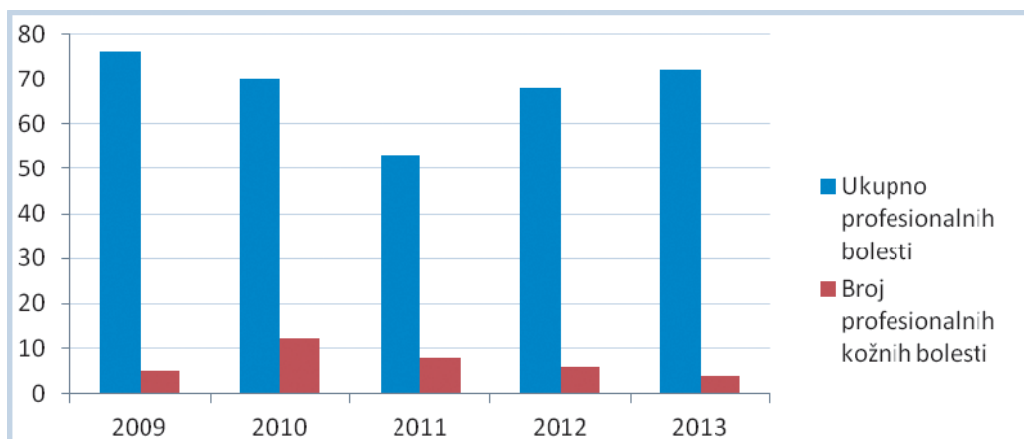
Točka Liste profesionalnih bolesti (LPB)	Uzrok nastanka	Profesionalna bolest kože	Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih stanja – 10. revizija (MKB-10)
47	Ostali fizikalni i kemijski učinci	Urtikarija (kontaktna alergijska i fizikalna (vibracijska, kontaktna, hladnoća, vrućina, trenje, pritisak, solarna) IKD (mehanička iritacija)	L50.0, L50.2, L50.4, L50.6, L50.9, L56.3, L24
Bolesti uzrokovane ionizirajućim zračenjima			
38	Ionizirajuće zračenje	Kronični radiodermatitis, Malignomi kože	L58.1, L58.9, C44
Bolesti uzrokovane neionizirajućim zračenjima			
39	Neionizirajuće zračenje (UV, infracrveno)	Aktinična keratoza, druge promjene kože uzrokovane dugotrajnom izloženošću neionizirajućem zračenju Malignomi kože	L57.0, L57.1, L57.2, L57.5, L57.8, L57.9 L59.0, L59.8, L59.9, C44
Zarazne ili parazitske bolesti prenesene na čovjeka sa životinja ili životinjskih ostataka, Zarazne ili parazitske bolesti uzrokovane radom u djelatnostima gdje je dokazan povećan rizik zaraze			
44, 45	Bakterije prenesene sa životinje na čovjeka ili s čovjeka na čovjeka	Bakterijske infekcije kože	L02.0, L02.1, L02.4, L02.9
Bolesti kože i maligni tumori kože uzrokovani čađom, katranom, bitumenom, antracenom ili njegovim spojevima, mineralnim i drugim uljima, karbazolom ili njegovim spojevima i nusproizvodima destilacije ugljena			
2, 7, 28, 30.1., 46	Arsen, krom (VI), halogenirani derivati aromatskih ugljikovodika, aromatski amini i derivati, čađa, katran, bitumen, antracen i njegovi spojevi, karbazol i njegovi spojevi, nusproizvodi destilacije ugljena	Malignomi kože	C44, C63.2

Točka Liste profesionalnih bolesti (LPB)	Uzrok nastanka	Profesionalna bolest kože	Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih stanja – 10. revizija (MKB-10)
17, 46	Alifatski i aliciklički ugljikovodici iz nafte, mineralna i druga ulja	Akne	L70.8
29.5, 46	Benzokinoni	Promjene pigmentacije kože	L81.9

Sukladno Zakonu o Listi profesionalnih bolesti, profesionalne bolesti kože je u Hrvatskoj moguće priznati i registrirati ili prema točkama u poglavlju »Bolesti uzrokovane kemijskim tvarima« (točke 1-33) ili prema točkama iz ostalih poglavlja Liste: 38. »Bolesti uzrokovane ionizirajućim zračenjima«, 39. »Bolesti uzrokovane neionizirajućim zračenjima«, 44. »Zarazne ili parazitske bolesti prenesene na čovjeka sa životinja ili životinjskih ostataka«, 45. »Zarazne ili parazitske bolesti uzrokovane radom u djelatnostima gdje je dokazan povećan rizik zaraze«, 46. »Bolesti kože i maligni tumori kože uzrokovani čađom, katranom, bitumenom, antracenom ili njegovim spojevima, mineralnim i drugim uljima, karbazolom ili njegovim spojevima i nusproizvodima destilacije ugljena« te 47. »Bolesti kože uzrokovane tvarima kojima je znanstveno potvrđeno alergijsko ili nadražujuće djelovanje, (nespomenutum u drugim zaglavljima), ovisno o uzroku nastanka profesionalne bolesti«.

1.4. Epidemiologija profesionalnih kožnih bolesti u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj

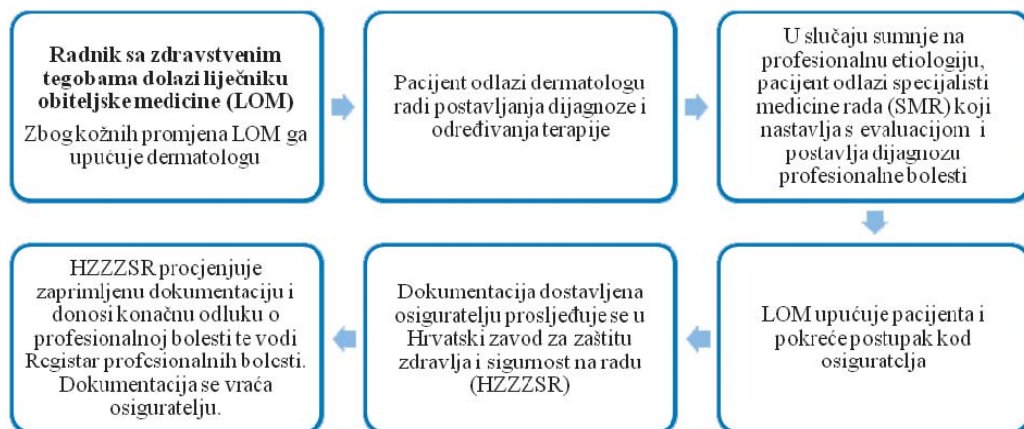
Podaci o incidenciji i prevalenciji profesionalnih dermatoza uglavnom su dobiveni iz registara profesionalnih bolesti. Registri profesionalnih bolesti prikazuju situaciju na nacionalnoj razini a obzirom na različitu metodologiju prikupljanja i obrade podataka, teško je uspoređivati podatke iz različitih zemalja. Ipak, poznato je da su najčešće profesionalne bolesti kože kontaktni dermatitisi čija stopa (na 100000 radnika) u Europskoj uniji (EU) iznosi 5,5 dok je u Hrvatskoj stopa 2,31. Profesionalne bolesti kože u EU najčešće su evidentirane u prerađivačkoj djelatnosti i graditeljstvu a u RH u prerađivačkoj djelatnosti uz sporadičnu distribuciju po ostalim privrednim granama. Na Slici 1. prikazan je ukupan broj profesionalnih bolesti u Hrvatskoj, bez bolesti uzrokovanih azbestom, usporedno s brojem profesionalnih bolesti kože u petogodišnjem razdoblju od 2009. do 2013. godine.



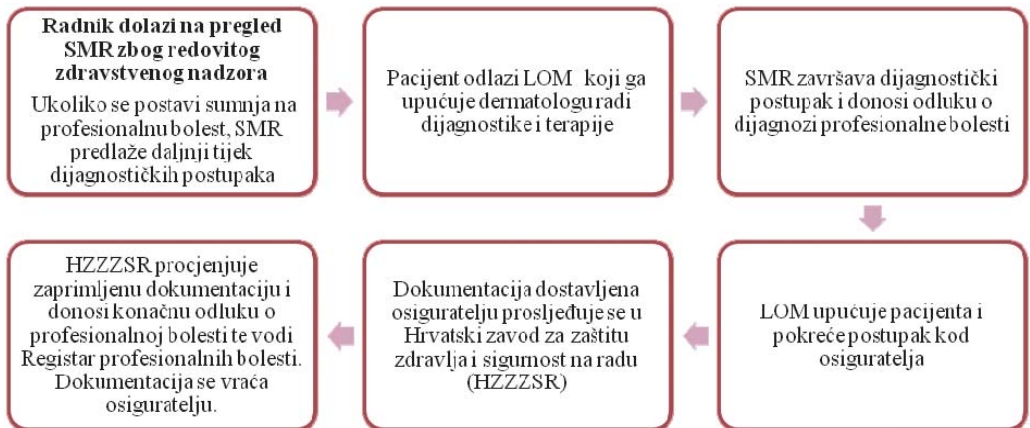
SLIKA 1. Profesionalne bolesti kože i ukupan broj profesionalnih bolesti u RH u razdoblju od 2009. do 2013. godine (Izvor: Registar profesionalnih bolesti Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu)

1.5. Postupanje kod sumnje na profesionalnu bolest

Postoji nekoliko mogućih hodograma kojima se prikazuje tijek administrativno – dijagnostičkog postupka u slučaju sumnje na profesionalnu bolest u Hrvatskoj. Na Slikama 2. i 3. prikazani su samo oni koji su danas najčešći i sukladni su današnjem zakonodavstvu koje regulira ovo područje. Slika 2. prikazuje ukratko način priznavanja profesionalne bolesti kada je radnik pacijent u ordinaciji liječnika obiteljske medicine, dok Slika 3. prikazuje način priznavanja profesionalne bolesti u slučajevima kada se tijekom redovitog zdravstvenog nadzora radnika u ordinaciji specijaliste medicine rada posumnja na bolest profesionalne etiologije.



SLIKA 2. Priznavanje profesionalne bolesti kada je radnik pacijent u ordinaciji liječnika obiteljske medicine



SLIKA 3. Priznavanje profesionalne bolesti kada se tijekom redovitog zdravstvenog nadzora radnika u ordinaciji specijaliste medicine rada posumnja na bolest profesionalne etiologije

1.6. Klinički aspekti najčešćih profesionalnih bolesti kože

Danas najčešće profesionalne bolesti kože navedene su u Tablici 3. te su kroz najvažnije aspekte prikazane definicija, klinička slika, lokalizacija i uzroci nastanka.

TABLICA 3. Klinički aspekti najčešćih profesionalnih bolesti kože

Bolest	Alergijski kontaktni dermatitis	Iritativni kontaktni dermatitis	Kontaktna urtikarija
Definicija	Upalna dermatoza koja nastaje kao posljedica kasne reakcije preosjetljivosti tipa IV po Coombsu i Gellu na kontaktni alergen kod prethodno senzibilizirane osobe na dijelu kože koji je bio u direktnom kontaktu s uzročnim čimbenikom.	Nespecifična lokalna upalna reakcija karakterizirana eritemom, edemom ili nekrozom nastala nakon jednog ili ponavljanoj kontakta s uzročnim čimbenikom, na dijelu kože koji je bio u direktnom kontaktu s uzročnim čimbenikom.	Urtikarija (koprivnjača) je bolest kože kod koje na koži nakon kontakta s uzročnim čimbenikom izbijaju urtike, koje se mogu proširiti i na udaljenije dijelove kože ili cijelo tijelo. Premda mehanizmi nastanka mogu biti i drugi, najčešće nastaje kao posljedica rane alergijske reakcije preosjetljivosti tipa I po Coombsu i Gellu na kontaktni alergen kod prethodno senzibilizirane osobe.
Klinička slika	Crvenilo, svrbež, žarenje, otekline, pojava mjehura (vezikula), suhoće, krasta, fisura, ragada i zadebljanja kože.		Javljuju se izdignute, crvenkaste ili blijede promjene različite veličine i oblika, tzv. urtike. Izbijanje urtika obično je popraćeno jako izraženim svrbežom.

Bolest	Alergijski kontaktni dermatitis	Iritativni kontaktni dermatitis	Kontaktna urtikarija
Simptomi	Najčešće se javljaju 24 do 72 sata nakon izloženosti ali se isto tako mogu razviti od 5 sati do sedam dana nakon izloženosti.	Javljaju se tijekom izloženosti ili najkasnije unutar 48 sati nakon izloženosti.	Javljaju se neposredno ili unutar petnaest minuta nakon kontakta s uzročnim čimbenikom.
Diferencijacija u kliničkoj slici	Simptomatski češće prisutni svrbež, eritem i vezikule uz često prisutno širenje promjena i izvan mjesta kontakta. U nekim slučajevima moguća je šira lokalizacija promjena izvan mjesta primarnog kontakta s alergenom.	Simptomatski češće prisutno žarenje, pečenje i ljuštenje kože koje je uglavnom prisutno na dorzumu šaka. Promjene na koži redovito su ograničene na mjesto kontakta.	
Način izloženosti	Direktnim kontaktom, aerogenim širenjem (aerosoli, pare, dimovi, prašine), kombinacijom direktnog kontakta ili aerogenog širenja uz izloženost UV zračenju		
Lokalizacija	Najčešće šake i podlaktice, ali je moguće i na ostalim otkrivenim dijelovima tijela kada je riječ o aerogenom širenju.		

1.7. Individualni rizični čimbenici za pojavu profesionalnih bolesti kože

Izloženost kožnim iritansima i alergenima na radnom mjestu najznačajniji je neovisni čimbenik rizika za razvoj profesionalnog kontaktnog dermatitisa i/ili urtikarije. Uz to, postoji nekoliko individualnih rizičnih čimbenika koji potpomažu razvoj profesionalnih bolesti kože mijenjajući otpornost kože na vanjske utjecaje. Najvažniji su u tom smislu opisani u priloženoj Tablici 4.

TABLICA 4. Individualni čimbenici rizični za profesionalne bolesti kože

Prirođeni čimbenici	Prisutnost kroničnih poremećaja kože
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Svjetla put, oči i kosa ⇒ Stanje atopije (povišena IgE protutijela/ pozitivan test ubodom na inhalacijske ili nutritivne alergene s ili bez simptoma atopijskih bolesti – rinitisa, astme, dermatitisa) ⇒ Oštećenje funkcije kožne barijere – suha koža, npr. genetske promjene gena za filagrin (povećano gubljenje vode iz epidermisa, TEWL) 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Atopijski dermatitis ⇒ Psorijaza ⇒ Kontaktni dermatitis ⇒ Druge kronične bolesti kože (alergijske, infektivne, autoimune, prirodene)

Literatura

1. European Risk Observatory Report. *Occupational skin diseases and dermal exposure in the European Union (EU-25): policy and practice overview*. European Agency for Safety and Health at Work, Luxembourg, 2008.
2. Birmingham DJ. *Skin Diseases*. In: *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*, (Stellman JM, ed). International Labor Organization, Geneva, 2011.
3. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. *Registar profesionalnih bolesti*. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Zagreb, 2009-2013, www.hzzzsr.hr
4. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. *Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema – 10. revizija, Svezak 1. Drugo izdanje*. Zagreb: Medicinska naklada, 2012.

2. PROCJENA RIZIKA

**Ana Bogadi Šare
Natalija Pejnović
Rajka Turk**

Svaki je poslodavac, i prema europskom i prema hrvatskom zakonodavstvu, obavezan osigurati i provesti procjenu rizika oštećenja zdravlja radnika do kojih može doći pri obavljanju poslova i radnih zadataka. Postupak procjene rizika obuhvaća ocjenjivane opasnih i štetnih utjecaja svih radnih uvjeta u pojedinom radnom procesu i mora sadržavati mjere zaštite kojima se korigiraju nedostatci i preveniraju moguća štetna djelovanja na zdravlje radnika. Procjena rizika obuhvaća nekoliko obveznih koraka; prepoznavanje opasnosti, utvrđivanje karakteristika izloženosti i mogućih oštećenja zdravlja, određivanje vjerojatnosti nastanka i težine ozljeda ili bolesti, procjenjivanje razine rizika i planiranje mjera zaštite. U okviru procjene rizika procjenjuju se i rizici u radnim procesima koji mogu uzrokovati oštećenje ili bolest kože, a rezultat postupka procjene mora dati mjere za njihovo sprečavanje.

2.1. Procjena rizika u radnim uvjetima

Budući da ne postoji objektivna metoda mjerenja intenziteta izloženosti kod kontakta kože sa štetnostima koji uzrokuju bolesti kože, ne postoje niti standardi izloženosti odnosno »granične vrijednosti za kožu«, koje bi odgovarale graničnim vrijednostima kod inhalacijske izloženosti kemijskim štetnostima (npr. GVI i KGVI) ili graničnim vrijednostima izloženosti pojedinim fizikalnim štetnostima (npr. upozoravajuća i granična vrijednost izloženosti buci). Tako ne postoje dogovorne dopustive vrijednosti za npr. koncentraciju i trajanje izloženosti kože pojedinim kemijskim štetnostima, za intenzitet ponavljanja kontakata kemikalije s kožom, za kombinirane izloženosti kemikalijama ili istovremeno djelovanje kemijskih i fizikalnih štetnosti na kožu. Zato je važno znati prepoznati sve rizične čimbenike za razvoj bolesti kože. Pri tome je potrebno posebnu pažnju obratiti na štetne karakteristike radnih uvjeta i sredstava rada, posebno na intrinzička svojstva štetnih kemikalija, na karakteristike kontakta s kožom, koje obuhvaćaju način, opseg, trajanje i učestalost kontakta s kožom te na primijenjene mjere zaštite.

2.1.1. Karakteristike radnih uvjeta

Da bi se mogla provesti prevencija štetnog djelovanja bilo kojeg čimbenika iz radnog okoliša, potrebno je znati što je opasno ili štetno i zbog kojih to svojih karakteristika je nešto opasno ili štetno. Osim toga, potrebno je znati prepoznati te opasne i štetne uvjete i okolnosti u radnom okolišu. Taj se osnovni princip procjene rizika mora primjenjivati i u procjeni rizika od ozljeda i bolesti kože na radu, što znači da je za procjenu rizika od razvoja bolesti kože na radnom mjestu potrebno znati koja svojstva radnih

uvjeta, opreme ili sredstava rada mogu biti štetna za kožu. Ta svojstva određuju vrstu i intenzitet posljedičnog oštećenja ili bolesti kože. Tako, hrapave ili oštre površine alata ili predmeta dovode do ozljeda kože, sposobnost nagrizanja korozivnih kemikalija uzrokuje oštećenje kože tipa kemijske opeklina, fototoksične kemikalije uz prisutnost sunčevog zračenja izazivaju upalu kože, a karcinogene kemikalije izazivaju razvoj malignih tumora. Zbog toga je neophodno dobro poznavati karakteristike i svojstva različitih radnih uvjeta (sredstava rada, opreme, alata, strojeva, predmeta obrade, kemikalija, prašina, bioloških štetnosti) s kojima radnik radi ili dolazi u kontakt pri obavljanju poslova. Izvori informacija o karakteristikama radnih uvjeta i njihovim sposobnostima da uzrokuju oštećenje kože su brojni. Izvor podataka o svojstvu neke kemikalije da ošteti kožu može biti stručna literatura, oznake na proizvodu ili sigurnosno tehnički list. Na temelju iskustava je također zaključeno da su neki poslovi rizični za razvoj bolesti kože, kao npr. često i ponavljano močenje ruku, kontakt s organskim otapalima, rad s oštrim predmetima ili rad s biljkama i životinjama.

2.1.2. Karakteristike kontakta s kožom

Za kvalitetnu procjenu rizika od razvoja bolesti kože neophodno je ne samo poznavati da li su neko sredstvo rada ili kemikalija opasni ili štetni za kožu, već je potrebno utvrditi način i mjesto kontakta kože sa štetnom kemikalijom ili opasnom površinom te vrijeme trajanja i učestalost ponavljanja tog kontakta.

Direktan kontakt s kožom je najčešći način štetnog djelovanja na kožu. Međutim, djelovanje na kožu moguće je i u slučajevima kad se kemikalija ili prašina nalaze u zraku radnog prostora i u kontaktu su s kožom otvorenih ali i pokrivenih dijelova tijela. Lokalizacija promjena na koži može ukazivati na njihov mogući uzrok. Promjene na šakama su najčešće uzrokovane npr. direktnim dodiranjem s kemikalijom dok kemikalije u odjeći obično uzrokuju promjene u aksilama i preponama. Izloženost prašini može uzrokovati promjene na mjestima gdje se prašina nakuplja kao što je koža uz rub ovratnika, remena, čarapa ili u području pregiba. Pare ili magla najvjerojatnije će prvo dovesti do promjena na licu i vratu. Što je kontakt štetne kemikalije ili opasne površine s kožom dulji to je rizik od oštećenja i bolesti kože veći, a očekivani učinak snažniji. Ponavljanje kontakata doprinosi intenzitetu oštećenja kože.

Kontakt s kožom se najčešće u praksi ostvaruje pri:

- direktnom kontaktu s kemikalijom,
- potpunom ili djelomičnom uranjanju šaka u tekućinu ili prašinu,
- prolijevanju i prskanju kod miješanja ili pretakanja kemikalije,
- taloženju kapljica, maglica, prašine ili dimova iz zraka na kožu,
- kontaktu s onečišćenim radnim površinama ili alatima te kontaminiranom radnom odjećom i osobnim zaštitnim sredstvima.

Rezidue kemikalija na rukama se mogu prenositi na oči, nos i usta ili na druge radne površine i alate.

2.1.3. Primijenjene mjere zaštite na radu

Na razinu rizika bitno utječe primjena mjera zaštite. Tako, uporaba adekvatnih zaštitnih rukavica može bitno smanjiti rizik npr. od ozljeda šaka pri građevinskim poslovima ili od štetnog učinka odmašćivanja pri radu s organskim otapalima. Adekvatna njega kože i uporaba krema za zaštitu i njeegu kože također smanjuju rizik od oštećenja i bolesti kože. Na smanjenje rizika ima značajan utjecaj informiranost radnika o mogućim štetnim utjecajima rada na zdravlje, jer tek informirani radnici osposobljeni za rad na siguran način mogu učinkovito primjenjivati mjere zaštite. Zato se pri procjeni rizika ne smije zaboraviti na već primijenjene mjere za zaštitu kože. Kao pomoć pri procjeni rizika od oštećenja i bolesti kože na radnom mjestu mogu se koristiti kontrolne liste. Jedna od takvih lista nalazi se u Prilozima ovog priručnika.

2.2. Rizični radni uvjeti

Koža može biti oštećena brojnih opasnih i štetnim utjecajima pri radu, kao što su različite opasnosti te fizikalne, biološke i kemijske štetnosti.

2.2.1. Opasnosti

Opasnosti obuhvaćaju mehaničke i termičke opasnosti, opasnost od električne struje i od požara i eksplozije. Svaka od njih može uzrokovati oštećenje kože. Različite ozljede kože nastaju kao posljedica mehaničkih opasnosti zbog djelovanja oštrih i hrapavih površina i dijelova alata i strojeva. Česta uporaba alata može zbog ponavljanih pritiska dijelova alata na šake uzrokovati hiperkeratoze i žuljeve. Na koži se mogu pojaviti i tvorbe koje su posljedica reakcije na strano tijelo, kao što je slučaj kod prodora vlakana u kožu (staklena, mineralna, kamena vuna). Direktni kontakt kože s hladnim površinama, kao što su hladni metalni dijelovi alata ili smrznuti proizvodi, uzrokuje ozeblina, a kontakt s vrućim dijelovima opekline. U slučaju direktnog kontakta kože s hladnim ili toplim površinama te pri pritisku na kožu može se pojaviti urtikarija. Pri udaru električne struje na mjestu kontakta s izvorom električne struje dolazi do opekline kože s različitim stupnjem nekroze tkiva. Požar i eksplozija dovode do ozljeda i opekline kože.

2.2.2. Fizikalne štetnosti

Pojedine fizikalne štetnosti (vibracije, klimatski uvjeti, zračenja) mogu uzrokovati oštećenja i bolesti kože. Rad s alatima koji vibriraju i dugotrajna izloženost vibracijama koje se prenose na šake i ruke uzrokuju Raynaud-ov fenomen, tzv. »bijeje prste« koji se javljaju kao napadi bljedila prstiju i šaka. Česti i ponavljajući vazospazmi malih krvnih žila kože, koji su podloga za pojavu bljedila u tim napadima, mogu imati za posljedicu atrofiju kože i potkožnog tkiva (tzv. »prazni prsti«).

Izloženost kože ionizirajućem zračenju može dovesti do radiodermatitisa izloženih dijelova kože i malignog tumora kože. Sunčeve zrake koje obuhvaćaju toplinsko, ultraljubičasto i ionizirajuće zračenje izazivaju opekline različitog stupnja i maligne tumore. Ultraljubičasto zračenje može u kombinaciji s određenim kemikalijama ili pri kontaktu kože s biljkama uzrokovati pojavu dermatitisa toksičnog ili alergijskog tipa.

Hladni uvjeti pri radu na otvorenom ili u hladnjačama mogu, osim sistemskih učinaka, dovesti do ozeblina različitog stupnja, Raynaud-ovog fenomena i urtikarije. Niska vlaga u radnom okolišu može izazvati suhoću i pucanje kože. Rad pri visokoj temperaturi i vlazi zraka dovodi do pojačanog znojenja, što može izazvati osip kože i upalu izvodnih kanala znojnica (miliaria) i lojnica (akne), naročito na dijelovima tijela pod tijesnom odjećom i odjećom koja ne omogućuje odavanje topline. Ako takvi uvjeti traju dulje osip se može komplicirati upalama kože u prečimbima, maceracijama i sekundarnim infekcijama.

2.2.3. Mikroorganizmi

Bakterije, virusi, gljivice i paraziti uzrokuju različite infekcije na koži, a mogu izazvati i sistemske reakcije. Mikroorganizmi se mogu prenositi sa čovjeka na čovjeka, ali i sa životinje na čovjeka. U potonjoj situaciji govori se o zoonozama, primarno zaraznim bolestima životinja, od kojih obolijevaju ljudi koji su u direktnom kontaktu sa životinjama, njihovim produktima i otpacima. Najčešće zoonoze i zarazne bolesti koje zahvaćaju kožu, a javljaju se zbog izloženosti na radnom mjestu mogu biti:

- kožni oblik antraksa u obliku maligne pustule koja nastaje u dodiru s bolesnim životinjama, lešinama, dlakom, vunom i krznom,
- erizipeloid odnosno akutna upala kože koja nastaje na mjestu ozlijeđene kože nakon kontakta sa zaraženim mesom domaćih životinja ili ribe,
- gljivične infekcije koje se prenose s konja, krava, svinja, mačaka i pasa,
- čvorici mljekara koji su posljedica prijenosa virusne infekcije tijekom mužnje sa zaraženog vimena na ruke,
- upala kože zbog uboda krpelja, uključujući boreliozu,
- herpesvirusna infekcija, svrab, bakterijske ili gljivične infekcije kod zdravstvenih radnika zbog kontakta s bolesnicima,
- gljivične i sekundarne bakterijske infekcije na koži šaka kod radnika koji često i dugo moče ruke.

2.2.4. Biljke i životinje

Biljke i životinje u kontaktu s kožom mogu izazvati mehaničku i kemijsku iritaciju, alergijsku, fototoksičnu i fotoalergijsku reakciju.

Mehanička oštećenja mogu nastati zbog kontakta kože s biljkama i njihovim ljuskama, oštrim listovima, trnovima i bodljama, što omogućuje i potencira iritativni i alergijski učinak spojeva koji se nalaze u biljkama. Iritacija kože nastaje pri kontaktu s iritativnim kemijskim spojevima koji se nalaze u nekim biljkama. Radi se najčešće o kalcijevom oksalatu koji se nalazi u stabljikama ili u cvjetovima narcisa, difenbahija, tulipana, zumbula, rododendrona. Iritativno svojstvo imaju i protoanemonin (u anemoni, klematisu, žabljaku), izotiocijanati (u kupusu, cvjetači, rotkvici, češnjaku), diterpen esteri (u biljkama porodice mlječika, npr. božićna zvijezda), bromelain (u ananasu).

Neke biljke (celer, mrkva, peršin, komorač, citrusno voće, smokva) sadrže fototoksične psoralene. Kontakt sa sokom ovih biljaka uz izloženost sunčevu zračenju uzro-

kuje upalu kože različitog intenziteta, koja može progredirati sve do buloznih promjena, a nakon izlječenja ostavlja hiperpigmentaciju.

Mnoge biljke sadrže alergogene sastojke. Kemijski spojevi odgovorni za alergijsku reakciju u kontaktu s biljkama su primin, seskviterpen laktoni, tulipalin. Kontaktni alergijski dermatitis može biti uzrokovan kontaktom s biljnim sokom nakon rezanja stabljike biljaka i cvijeća. U našim uvjetima biljke s alergogenim potencijalom su krizanteme, tulipani, gerberi, zumbuli, karanfili, ljiljani, dalije, margarite, jaglac, maslačak, buhač, magnolija, kamilica, suncokret.

Kontaktnu urtikariju može izazvati direktan kontakt s brojnim sirovim namirnicama, kao što su povrće (mrkva, luk, češnjak, celer, peršin, vlasac, rajčica), voće (kivi, banana, bobičasto voće), kikiriki, pšenica i soja, riba i rakovi, meso (govedina, svinjetina), mlijeko i mliječni proizvodi, jaja, začini (cimet, vanilija, paprika, muškatni oraščić, menta). Direktan kontakt s nekim životinjama (meduze, gusjenice) i biljkama (kopriiva) također dovodi do pojave urtikarije na koži uz izražene smetnje pečenja i svrbeža.

2.2.5. Kemijske štetnosti

Najčešći uzrok profesionalnih bolesti kože je izloženost različitim kemikalijama koje imaju nadražujuća (iritativna) svojstva ili mogu uzrokovati reakcije preosjetljivosti.

Iritans ili nadražljivac kože je svaki čimbenik koji u dodiru s kožom u dovoljnoj koncentraciji i kroz dovoljno dugo vrijeme može uzrokovati oštećenje stanica. Jaki ili primarni iritansi mogu nakon jednokratne izloženosti uzrokovati vidljiva oštećenja kože odnosno akutni iritativni kontaktni dermatitis ili čak kemijske opekline. Slabi iritansi dovode do oštećenja kože obično nakon ponavljane izloženosti tijekom duljeg vremenskog razdoblja, koje može varirati od nekoliko mjeseci do nekoliko godina, pa uzrokuju kronični iritativni kontaktni dermatitis. U praksi podjela na jake i slabe iritanse nije tako jasno izražena, jer učinak na kožu ovisi prvenstveno o koncentraciji odnosno razrjeđenju tako da jaki iritansi u niskim koncentracijama zapravo imaju slabe iritativne učinke. Profesionalna izloženost slabim iritansima je vrlo česta jer se u radnim procesima uobičajeno koriste kemikalije kao što su slabe lužine i kiseline, sapuni i detergentski, organska otapala, mineralna ulja, oksidacijska sredstva itd. Iritativni učinak kemikalija pojačava se istovremenim mehaničkim oštećenjem kože uzrokovanim npr. trenjem ili abrazijom. Najčešći uzrok iritativnog dermatitisa je rad u vodi ili s vodom, koji je karakteristika mnogih radnih procesa kao što su čišćenje i održavanje prostora, priprema hrane, njega i održavanje higijene ili pranje kose u frizerskim salonima. Osim vode, kod ovih poslova iritativna komponenta su sapuni i detergentski.

Do sada je poznato oko 4000 kemikalija koje imaju kontaktni senzibilizacijski potencijal, ali samo njih 25 je odgovorno za gotovo 50% svih slučajeva alergijskog kontaktnog dermatitisa. Prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 Europskoga parlamenta i Vijeća o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, moguća je podjela alergena u dvije kategorije (tzv. »jaki« – 1A i »slabi« alergeni – 1B), koja ovisi o učestalosti reakcija u populaciji i količini tvari koja je potrebna za izazivanje senzibilizacije na pokusnim životinjama (manje ili više od praga indukcije od 500 µg/cm²). U kategoriju 1A razvr-

stane su npr. topive soli kobalta, kroma i nikla, parafenilendiamin i hidrazin, dok su u kategoriju 1B razvrstani npr. pesticidi kao što su bifentrin, indoksakarb ili metazaklor. Međutim, za veliku većinu kemikalija takvi egzaktni podatci još uvijek nisu dostupni pa se one razvrstavaju u zajedničku kategoriju 1.

Česti profesionalni alergeni su:

- *Metali*: nikal, krom, kobalt, zlato, platina
- *Aditivi za gumu*: ubrzivači merkaptobenzotiazol (MBT), karbamati, tiurami, tiouree, antioksidans N-fenil-N-izopropil-parafenilendiamin,
- *Plastične mase i sintetske smole*: epoksi, fenolni i akrilatni monomeri, amini, anhidridi, peroksidni katalizatori, kolofonij, terpentin, kateholi,
- *Biocidi*: formaldehid i spojevi koji oslobađaju formaldehid, glutaraldehid, izotiazolinoni, metildibromoglutaronitril, jodopropinil butilkarbamat,
- *Kozmetički preparati*: parafenilendiamin, gliceril tioglikolat, kokamidopropilbeta-in, parabeni i drugi konzervansi, mirisi i eterična ulja.

Najčešćim profesionalnim alergenima smatraju se upravo soli metala. Šesterovaljani krom prisutan je u cementu, antikorozivnim premazima, tekućinama za hlađenje pri obradi metala i sredstvima za štavljenje kože. Kobalt i nikal su također širokoprisutni u metaloprerađivačkoj industriji.

Aditivi za gumu kao što su merkaptobenzotiazoli, karbamati, tiurami i tiouree mogu uzrokovati senzibilizaciju kod radnika u industriji prerade gume ali i kod korisnika, posebno zdravstvenih radnika, radnika na poslovima čišćenja i održavanja odnosno svih osoba koje moraju koristiti gumene rukavice.

Fenolne, akrilatne i epoksidne smole i njihovi katalizatori su potentni alergeni relevantni u proizvodnji automobila, avioindustriji, brodogradnji, grafičkoj industriji te npr. kod zubara ili kozmetičara koji ugrađuju umjetne nokte.

Kod frizera je poznati rizik alergije na parafenilendiamine u bojama za kosu, amonij persulfat u sredstvima za izbjeljivanje, tioglikolate u preparatima za trajnu ondulaciju i kokamidopropilbetain u šamponima.




Alergene biocidne kemikalije nalaze se u tekućinama za obradu metala, u proizvodnji papira, u bojama, ljepilima, dezinficijensima za vodu i površine, higijenskim sredstvima, sapunima pa čak i zaštitnim kremama.

Brojne biljne vrste sintetiziraju alergogene tvari koje mogu predstavljati rizik za poljoprivredne i šumarske radnike, cvjećare, vrtlare i radnike u ugostiteljstvu. I neki proizvodi dobiveni od biljaka kao što su kolofonij, terpentin, eterična ulja i mirisi su također poznati profesionalni alergeni.

Mnogi navedeni profesionalni alergeni kao što su boje za kosu, nikal, krom, aditivi (ubrzivači) za gumu, konzervansi u kozmetičkim sredstvima i mirisi su gotovo sveprisutni i u suvremenom životnom okolišu, što komplicira postupak razlučivanja radi li se u konkretnom slučaju o neprofesionalnom ili profesionalnom alergenu, tj. da li se radi o profesionalnoj bolesti kože.

Informaciju može li pojedina kemikalija koja se koristi u radnom procesu uzrokovati oštećenje kože najjednostavnije se može naći na etiketi, deklaraciji ili Sigurnosno-tehničkom listu. Prema Pravilniku o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija (NN 23/08, 64/09, 113/10, 63/12) kemikalije koje imaju korozivna, iritativna ili senzibilizirajuća svojstva moraju na etiketi i Sigurnosno-tehničkom listu biti označene simbolima i oznakama upozorenja navedenim u Tablici 5.




TABLICA 5. Označavanje kemikalija prema Pravilniku (NN 23/08, 64/09, 113/10, 63/12)

Kemikalija	Simbol	Oznaka	Oznaka upozorenja
Iritans		Xi – nadražujuće	R 38 »Nadražuje kožu«
Alergen			R 43 »U dodiru s kožom može izazvati preosjetljivost«
Koroziv		C – nagrizajuće	R 34 »Izaziva opekotine« R 35 »Izaziva teške opekotine«

Osim ovih oznaka koje izravno upućuju na moguća oštećenja kože jer su rezultat testiranja na životinjama ili *in vitro* pokusa, treba obratiti pažnju i na kemikalije označene oznakama upozorenja R 36 »Nadražuje oči« ili R 37 »Nadražuje dišni sustav« jer također ukazuju na određeni iritativni potencijal, iako možda nije izrijeком dokazan tijekom pokusa na koži eksperimentalnih životinja.

Prema novom Pravilniku o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija (NN 64/11, 137/11, 71/12) odnosno Uredbi EU br. 1272/2008, koji se obavezno primjenjuju na sve kemikalije od 1. lipnja 2015. godine, kemikalije koje imaju korozivna, iritativna ili senzibilizirajuća svojstva moraju na etiketi i Sigurnosno-tehničkom listu biti označene piktogramima i oznakama upozorenja navedenim u Tablici 6.

TABLICA 6. Označavanje kemikalija prema Pravilniku (NN 64/11, 137/11, 71/12)

Kemikalija	Piktogram	Oznaka	Oznaka upozorenja
Iritans		Upozorenje	H 315 »Nadražuje kožu«
Alergen		Upozorenje	H 317 »Može izazvati alergijsku reakciju na koži«
Koroziv		Opasnost	H 314 »Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka«

Ako je kemikalija označena samo oznakama H 318 »Uzrokuje teške ozljede oka«, H 319 »Uzrokuje jako nadraživanje oka« ili H 335 »Može nadražiti dišni sustav«, uz odgovarajuće piktograme, također je treba uzeti u obzir kao mogući uzrok kožnih promjena ukoliko tijekom radnog procesa dolazi do intenzivnog kontakta s kožom.

Profesionalna izloženost kemikalijama može biti i uzrok nastanka kožnih malignoma i/ili pre-malignih kožnih promjena (npr. keratoza) iako se u suvremenim uvjetima proizvodnje takve kemikalije uglavnom više ne koriste ili im je uporaba vrlo ograničena i strogo kontrolirana. Malignom kože može uzrokovati izloženost spojevima arsena i šesterovaljanog kroma ili derivatima nafte kao što su katran, čađa, kreozot, bitumen i asfalt i to zbog sadržaja karcinogenih poliaromatskih ugljikovodika (PAH) kao što je benzo[a]piren. Pri tome izloženost sunčevom UV zračenju može djelovati kao ko-karcinogen.

2.2.6. Rizici uporabe zaštitnih rukavica

Zaštitne rukavice štite ruke na radu od mehaničkih opasnosti, hladnih i vrućih predmeta, fizikalnih i bioloških štetnosti te štetnih kemikalija. Međutim, njihova uporaba nosi i rizike od neželjenih pojava, kao što je jača snaga potrebna pri stisku šake, smanjen osjet i spretnost prstiju, povećan rizik od ozljeđivanja zbog zahvaćanja rukavice i štetan učinak na kožu šaka. Uporaba rukavica može dovesti do oštećenja i ozljeda kože, irita-

TABLICA 7. Najčešći uzroci oštećenja i bolesti kože pri uporabi rukavica

Oštećenje i bolest kože	Uzroci
Rane, žuljevi	Tijesne rukavice Grubi i preveliki šavovi s unutarnje strane rukavica
Iritativni kontaktni dermatitis	Znojenje kod dugotrajnog nošenja rukavica koje jako prijanjaju uz kožu Ulazak kemikalije u rukavicu: – kroz oštećenja na rukavici, – zbog prodora kemikalije kroz rukavicu uslijed predugog korištenja, – kroz gornji otvor rukavice zbog nepravilne uporabe ili prevelike rukavice
Alergijski kontaktni dermatitis	Preosjetljivost na: – protein lateksa (potencirana prisustvom pudera u rukavici), – dodatke za gumu: merkaptobenzotiazoli, tiurami, tiourea, karbamati, IPPD (<i>N</i> -fenil- <i>N</i> -izopropil-parafenilendiamin) – krom (u rukavicama od prirodne kože)
Kontaktna urtikarija	Preosjetljivost na protein lateksa

ativnog i alergijskog dermatitisa na koži šaka. Ti štetni učinici su prvenstveno posljedica mehaničkog ili kemijskog djelovanja, okluzije zbog tijesnog prijanjanja rukavice uz kožu i korištenja oštećenih ili nekvalitetnih rukavica (Tablica 7).

Proizvođači rukavica su obvezni priložiti upute za uporabu, koje osim osnovnih podataka i oznaka proizvođača, sadrže informacije o rukovanju, čišćenju, skladištenju i odlaganju rukavica, te posebna upozorenja, koja se odnose prvenstveno na alergene kao što je lateks (Slika 4). Stoga je prije korištenja rukavica potrebno obratiti pozornost na uputstva za uporabu koja se prilažu uz rukavice, te se ponašati u skladu s njima.



SLIKA 4. Upozorenje u uputi za uporabu rukavica – prisutnost lateksa

Ujedno je potrebno informirati se o kemijskom sastavu materijala od kojeg su izrađene rukavice, jer veći broj kemijskih spojeva koji se koriste za osnovni materijal ili kao dodaci materijalu za proizvodnju rukavica imaju štetno djelovanje na kožu. Pri tome je najznačajnija prisutnost ubrzivača, koji imaju izraženi alergogeni potencijal. Iako se sastav rukavica različitih proizvođača razlikuje u odnosu na ove potencijalno štetne dodatke, ipak postoje neka saznanja o mogućim kemijskim sastavima materijala rukavica. U Tablici 8 su prikazani neki osnovni materijali za izradu rukavica i mogući ubrzivači odnosno dodaci. Treba naglasiti da se radi o mogućim sastavima i da se točan kemijski sastav svake pojedine rukavice može ustanoviti samo na temelju podataka proizvođača.

TABLICA 8. Mogući dodaci ovisno o osnovnom materijalu rukavica

Osnovni materijal rukavice	Ubrzivači/dodaci
Poliizopren	Karbamati, tiurami, merkaptobenzotiazoli
Lateks	Karbamati, tiazoli, tiurami, tiourea
Nitril	Karbamati, tiazoli
Neopren	Karbamati, tiourea
Butil polimer	Karbamati, tiourea
Polikloropren	Karbamati
Rukavice različitog sastava crne ili sive boje	IPPD

Rukavice izrađene od polivinil klorida, stiren-butadien polimera, polietilena i poliureta u pravilu ne sadrže ubrzivače. I rukavice izrađene od drugog osnovnog materijala, kao što su nitrilne ili neoprenske rukavice, ne moraju sadržavati ubrzivače, ali tada se ta važna informacija obvezno navodi u uputi o rukavicama.

2.2.7. Kombinirani rizični čimbenici na radnom mjestu

U realnim radnim uvjetima moguće je istovremeno djelovanje više štetnih čimbenika na kožu, što rezultira pojačanim, aditivnim ili sinergističkim učincima. Tako npr. mehanička abrazija kože zbog rada s alatima ili kontakta s grubim površinama ili česticama oštećuje kožu i omogućuje jače djelovanje iritansa ili alergena. Ista situacija se događa nakon odmaščivanja kože zbog djelovanja organskih otapala ili detergenata. Smanjenje otpornosti kože koje nastaje zbog djelovanja iritansa, okluzije pri dugotrajnom korištenju rukavica ili čestog močenja kože potencira mogućnost razvoja alergijske reakcije kože. Upravo zbog navedenih interaktivnih djelovanja teško je u pojedinačnim slučajevima izdvojiti i kontrolirati samo jedan uzročni čimbenik profesionalne bolesti kože. Zato pri procjeni rizika od oštećenja i bolesti kože treba uvijek uzimati u obzir sve moguće rizike koji postoje u radnom procesu i mogu štetno djelovati na kožu.

2.3. Rizična zanimanja

Opće je poznato da su mnoga zanimanja rizična za razvoj oštećenja i bolesti kože, a podaci o povećanom riziku se razlikuju od zemlje do zemlje. Tako su npr. u Velikoj Britaniji najugroženiji frizeri, brijači, kozmetičari, radnici u kemijskoj industriji te radnici u proizvodnji stakla i keramike, a u Italiji prednjače frizeri i radnici u tekstilnoj industriji. Prema britanskim izvorima oštećenje kože najčešće uzrokuju sapuni i detergensi, aditivi za gumu i rad u vodi ili s vodom (»wet work«).

U Tablici 9 prikazana su rizična zanimanja za razvoj bolesti kože i mogući uzroci tih bolesti. Valja napomenuti da ovim popisom nisu obuhvaćeni svi mogući poslovi rizični za razvoj bolesti kože, već samo najčešći.

TABLICA 9. Rizična zanimanja i mogući uzroci bolesti kože

Zanimanje	Iritativne kemikalije	Alergene kemikalije
Cvjećari i vrtlari	Gnojiva, pesticidi, detergensi Biljke: kopriva (histamin, acetilkolin), žabnjaci	Pesticidi Gumene rukavice Biljke: seskviterpenski laktoni, primin, alicin, tulipalin A, katehol, vanilin, mahovine (Frullania), začini, aromatske biljke, poboljšivači okusa, cvijeće (arnika, kamilica, jaglac, krizanteme, tratinčice) Ugrizi/ubodi insekata: Hymenoptera
Čistači	Otapala, hipoklorit, kiseline, sapuni, detergensi, vodikov peroksid, rad u vodi	Zaštitne rukavice i guma Dezinficijensi: formaldehid, glutaraldehid, hipoklorit sa bikromatom, kvarterni amonijevi spojevi i drugi alergogeni biocidi
Električari	Sredstva za lemljenje Odmaščivači: trikloroetilen, benzin, lužine	Lemila: lemilo i odstranjivači (kolofonij), hidrazin, aminoetiletanolamin Guma

Zanimanje	Iritativne kemikalije	Alergene kemikalije
Frizeri	Sapuni, detergentski, šamponi, trajne ondulacije (amonijev tioglikolat i kiselina), izbjeljivači (vodikov peroksid), rad u vodi	Boje za kosu, privremene tetovaže: p-fenilendiamin (PPD), p-toluilenediamin (PTD), rezorcinol, pirogalol Hidrokinon, aminofenoli Izbjeljivači: amonijev i alkalni persulfati Alati: nikal, aditivi u gumi Šamponi: formaldehid, izotiazolinoni (Kathon CG), kvarterni amonijevi spojevi, triklorokarbanolid, fenoksietanol, kokoamidopropilbetain (CAPB), alkilglukozidi, parfemi, parabeni, kokosovo ulje, lanolin Zaštitne rukavice
Fotografi	Otapala	Gumene rukavice Razvijači i fiksativi: p-aminofenol, hidrokinon, pirokatehol, formaldehid, glutaraldehid, natrij metabisulfit, krom
Građevinski radnici, parketari i podopolagači	Cement, posebno prašina Sredstva za pranje ruku s alkalnim (pH >10) abrazivnim detergentima Trauma, hladnoća, toplina	Cement: krom, kobalt, nikal, epoksidne smole Mineralna ulja: antikorozi (etilendiamin, merkaptobenzotiazol – MBT), biocidi (izotiazolinoni) Gumene i kožne rukavice, drvo, kolofonij, terpentin, fenolne smole Ljepila za podove i parkete (smole): epoksidne (diglicidil eter Bisfenola A – DGEBA), alkilne, poliuretanske (toluen diizocijanatan – TDI, metilen difenil diizocijanatan – MDI, izofoforon diizocijanatan – IPDI), akrilatne
Kozmetičari, pedikeri	Aceton, dezinfekcijska sredstva	Lakovi za nokte: formaldehid i derivati Umjetni nokti: epoksidne, (met)akrilatne, cijanoakrilatne smole Peru balsam Lateks sa praškastim vegetabilnim proteinima Voskovi za depilaciju: modificirana borova smola
Kuhari, slastičari, pekari, ugostitelji	Kiseline i lužine, detergentski, hipoklorit, peroksid, sokovi od povrća i voća, ocat, rad u vodi	Metalni pribor, novac: nikal Rukavice i guma Antioksidansi, konzervansi: sorbinska kiselina, galatni esteri (ulja, margarin), izotiazolinoni Dezinficijensi: formaldehid, glutaraldehid, hipoklorit sa bikromatom, kvarterni amonijevi spojevi i drugi alergogeni biocidi Sredstva za poliranje podova, voskovi: terpentin, karen, limonen Sredstva za čišćenje srebra i mjedi: tiourea Izbjeljivači: persulfati, peroksidi Voće: limonen Začini, pojačivači okusa
Ličiocci	Odstranjivači premaza: diklormetan, detergentski, kiseline, lužine, otapala i razređivači	Sintetske smole u ljepljivima i premazima: epoksidne (DGEBA), alkilne, poliuretanske (TDI, MDI, IPDI) Pigmenti i boje: cinkov kromat u antikorozivnim premazima, kobalt (plavi pigment), nikal (metalne boje), živa (crveni zaštitni premazi), p-fenilendiamin u azo bojama Aditivi i biocidi: izotiazolidini, tetrakloroizofaltonitril (TCPN), tiurami, diamini, formaldehid, terpentin, Peru balzam, smola bora
Ljevači	Prašina	Fenol i urea-formaldehidne smole, kolofonij, krom, nikal, kobalt

Zanimanje	Iritativne kemikalije	Alergogene kemikalije
Mesari	Kiseline i lužine, detergentski rad u vodi	Nikal, lateks, dodaci gumi
Metalski radnici, mehaničari, galvanizatori	Abrazivi Ljepila: cijanoakrilati Odmašćivači: trikloroetilen, benzin, lužine Sredstva za skidanje voskova i zaštitnih premaza: lužine (pH >12) Sredstva za čišćenje odbojnika, vratnica, pragova automobila: ugljikovodična otapala Sredstva za čišćenje aluminija: Al hidrogen fluorid, sulfatna, fosfatna kiselina, natrijev hidroksid Ulja za obradu metala Motorna goriva: dizel, benzin, ulja Elektroliti iz akumulatora: sulfatna kiselina	Guma: MBT, karbamati, tiurami, N-izopropil-N-fenilparafenilendiamin (IPPD), N-cikloheksil-N-fenil-p-fenilendiamin (CPPD) Ulja i masti: p-t-butilkatehol, difenilamin Ulja za rezanje: tragovi metala, antikorozijski (etilendiamin, MBT), biocidi (izotiazolinoni), dispergatori (smole), stabilizatori (epoksidi), mirisi, terpentini, Δ-3 kareni, Δ-limonen, Peru balzam Antikorozijski i antifrizi: spojevi kroma, MBT, benzotriazoli Motorna goriva: boje (crveni ili plavi furfural), biocidi Metali: krom, nikal, kobalt Ljepila i smole: cijanoakrilati, epoksidi i očvršćivači, poliuretani, akrilati, poliesteri Sredstva za čišćenje: etilendiamin
Obučari	Otapala, ljepila	Ljepila: poliuretanska (TDI, MDI, IPDI), epoksidna, formaldehidna, lateks Koža: krom Guma: aditivi (karbamati, tiurami, MBT) Terpentin
Poljoprivrednici	Sapuni, detergentski, dezinficijensi, gnojiva, pesticidi, kristali kalcijeva oksalata, rad u vodi, trnje, zrna žitarica, drvo Biljke: kopriva (histamin, acetilkolin), žabnjaci Gusjenice s hrasta i četinjača	Borova smola Terpentin, Δ-3 kareni, Δ-limonen Guma u rukavicama i čizmama: MBT, karbamati, tiurami, IPPD, CPPD Antiseptici Antiparazitski: piperazin Konzervansi: krom, izotiazolinoni, bronopol Veterinarski lijekovi i aditivi u hrani za životinje: antibiotici i sulfonamidi Boja za »plavi« benzin (Sudan IV) Biljke: seskviterpenske laktoni, primin, alicin, tulipalin A, katehol, vanilin, mahovine (Frullania), cvijeće (arnika, kamilica, jaglac, krizanteme, tratinčice) Ugrizi/ubodi insekata: Hymenoptera
Radnici u proizvodnji plastičnih masa i gume	Otapala	Smole: metakrilatne, cijanoakrilatne, epoksidne i očvršćivači, poliuretani (MDI, TDI, IPDI), kolofonij Aditivi za gumu: tiurami, karbamati, MBT, IPPD

Zanimanje	Iritativne kemikalije	Alergogene kemikalije
Stolari	Ljepila, otapala	Sintetska ljepila: epoksidi, neopren, urea-formaldehid, fenol-formaldehid Premazi: akrilati, omekšivači za plastične mase Konzervansi: dikromati, pesticidi (kaptafol, TCPN, kreozot, kreolin, klorotalonil) Egzotično drvo, jela, bor: terpeni Kolofonij
Tekstilni radnici	Otapala, izbjeljivači	Formaldehidne smole, azoboje, krom, nikal
Tiskarski radnici	Otapala	Nikal, krom, kobalt, kolofonij, formaldehid, terpentin, boje, guma
Zdravstveni radnici, veterinarari	Dezinficijensi, detergentsi	Antiseptici: formaldehid, glutaraldehid, glioksal, kvarterni amonijevi spojevi, izotiazolinoni, hipokloriti s dikromatom Alati: nikal Pomoćna sredstva: lanolin, propilenglikol Konzervansi: parabeni Antioksidansi Parfemi Anestetici: propanidid Lokalni anestetički: prokain Spojevi žive: amalgam i dezinficijensi Protuupalna sredstva: piperazin Antibiotici i sulfonamidi Benzodiazepini Fenotiazini Citostatici: antimetaboli Bojila (Sudan III, IV) Fiksativi: krom, glutaraldehid Epoksidne smole Radiološke kemikalije: hidrokinon, pirokatehol Izotiazolinoni (Kathon CG) Gumene rukavice: tiurami, karbamati, MBT, IPPD Lateks sa praškastim vegetabilnim proteinima Peru balzam Biljni ekstrakti
Zubari i zubarski tehničari	Dezinficijensi, detergentsi	(Met)akrilati Antiseptici: formaldehid, glutaraldehid, glioksal, eugenol, kvarterni amonijevi spojevi, izotiazolinoni, hipokloriti s dikromatom Lokalni anestetički: prokain Gumene rukavice: tiurami, karbamati, MBT, IPPD, lateks Alati: nikal

Literatura

1. De Craecker W, Roskams N, De Beeck RO. European Risk Observatory Report. *Occupational skin diseases and dermal exposure in the European Union (EU-25): policy and practice overview*. European Agency for Safety and Health at Work. 2008. Dostupno: https://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE7007049ENC_skin_diseases, Pristupljeno: 14.7.2014.

2. Gawkrödger DJ. *Occupational skin cancers*. *Occupational Medicine* 2004;54:458-63.
3. Health and Safety Authority. *Guidelines on occupational dermatitis*. HSA, Dublin, 2009. Dostupno: http://www.hsa.ie/eng/Publications_and_Forms/Publications/Occupational_Health/Guidelines_on_Occupational_Dermatitis.pdf. Pristupljeno: 14.7.2014.
4. Health and Safety Executive. *Medical aspects of occupational skin disease*. Guidance MS 24, 2. ed. HSE, 1998. Dostupno: <http://www.hse.gov.uk/pubns/ms24.pdf>, Pristupljeno: 14.7.2014.
5. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. *Praktična smjernica za procjenu rizika na radu*. 2011. Dostupno: <http://www.hzzsr.hr/images/documents/smjernice/smjernice/smjernice%20IPA/Prakti%C4%8Dna%20smjernica%20za%20procjenu%20rizika%20na%20radu.pdf>, Pristupljeno: 11.8.2014.
6. Sasseville D. *Occupational Contact Dermatitis*. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology* 2008; 4:59-65.

3. OSOBITOSTI DIJAGNOSTIČKOG POSTUPKA KOD PROFESIONALNIH BOLESTI KOŽE

*Ivana Kerner
Jelena Macan
Dina Skroza*

Osnova za postavljanje dijagnoze profesionalnih kožnih bolesti su:

1. Anamneza
2. Klinička slika (opisana na str. 15 i 16)
3. Dijagnostičke metode

3.1. Anamneza

Anamneza je vrlo vrijedan izvor podataka i predstavlja temelj dijagnoze. Uključuje radnu anamnezu, obiteljsku anamnezu, podatke o dosadašnjim bolestima i sadašnjoj bolesti.

Radna anamneza

Upitati bolesnika o:

- školovanju, zanimanju, ukupnom radnom stažu, kronološkom redoslijedu poslova koje je obavljao od početka radnog staža (po potrebi uvid u radnu knjižicu)
- opisu sadašnjih poslova i radnih zadataka (pribaviti opis poslova ili izvod iz procjene rizika od poslodavca) koji će nas informirati o štetnostima kojima je izložen na radnome mjestu (po potrebi tražiti dodatni popis kemijskih štetnosti od poslodavca, učiniti obilazak radnog mjesta);
- o intenzitetu, trajanju i načinu izloženosti štetnostima
- korištenju zaštitnih sredstava (rukavice, odjeća, kreme) i njihovoj učinkovitosti
- postojanju istih ili sličnih oboljenja u njegovoj radnoj sredini
- tvarima s kojima dolazi u dodir izvan radnog mjesta (Tablica 10)

Obiteljska anamneza

Upitati bolesnika o:

- postojanju atopijske dijateze (atopijski dermatitis, astma, rinitis)
- postojanju drugih alergija (urtikarija, kontaktni dermatitis)
- drugih kroničnih kožnih poremećaja (ihtioza, psorijaza, autoimune bolesti)
- postojanju malignih tumora kože

TABLICA 10. Moguće svakodnevne izloženosti štetnim čimbenicima izvan radnog mjesta

Hobiji i kućne aktivnosti	Svakodnevne navike i potrebe	Kozmetika i higijenske potrepštine	Sredstva vezana za kućanstvo
vrtlarstvo, poljoprivredni poslovi šivanje, pletenje ličenje rad s drvetom (lakovi za drvo), tapeciranje, ljepljenje automobilski popravci	nošenje naočala, slušnog aparata, zubne proteze nošenja nakita (niklene kopče, ukrasni predmeti od kroma) gumeni i kožni predmeti (remanje, cipele)	sapuni i detergentski šamponi i ostali proizvodi za kosu kreme i losioni parfemi, kolonjske vode, dezodoransi lakovi za nokte, umjetni nokti ostalo	sredstva za pranje i čišćenje, izbjeljivanje, dezinfekciju

Sadašnja bolest

Upitati bolesnika o početku bolesti:

- kada i kako je bolest počela s naročitim osvrtom na povezanost s podacima iz radne anamneze (povezanost s izloženosti štetnim tvarima, uvjetima ili postupcima na radnom mjestu)
- na kojem dijelu tijela su primjećene prve promjene na koži i o kakvim se promjenama radilo: svrbež, pečenje, žarenje, bol, crvenilo, oticanje, mjehurići (vezikule), mjehuri (bula), urtike, suhoća kože, ljuske (squama), pucanje kože (ragada), promjene pigmentacije i drugo
- na što bolesnik sumnja da je uzrok njegove kožne bolesti

Upitati bolesnika o tijeku bolesti:

- je li došlo do promjene lokalizacije kožnih promjena
- je li bolest progresivnog tijeka, recidivirajućeg tijeka bez progresije ili s progresijom
- je li dinamika bolesti povezana sa radom i boravkom na radnom mjestu, tj. dolazi li do pogoršanja kožnih promjena tijekom razdoblja radne aktivnosti, tj. poboljšanja stanja na koži tijekom bolovanja i drugih neradnih razdoblja (vikendi, godišnji odmori)
- zahtijeva li bolest korištenje bolovanja, koliko su ta bolovanja česta i koliko traju
- dovodi li korištenje zaštitnih sredstava do poboljšanja ili pogoršanja kožnih tegoba

Dosadašnje bolesti

Upitati bolesnika o :

- prijašnjim bolestima, operacijskim zahvatima i ozljedama

- prijašnjim bolestima kože, naročito kroničnim (atopijski dermatitis, ihtioza, psorijaza, itd); saznati tijek bolesti i liječenje te uzrok, ako je poznat
- alergijskim bolestima (respiratorne bolesti, alergija na hranu i lijekove)
- provedenim dermatološkim dijagnostičkim testovima (epikutano testiranje, prick test...)
- lijekovima koje uzima

Funkcije i navike

- apetit, stolica, mokrenje, spavanje
- pušenje, alkohol, opijati
- menarče, menstruacija, menopauza, trudnoće, porodi

3.2. Dijagnostičke metode

3.2.1. Alergološka dijagnostika

Epikutano testiranje ili patch test je osnova dijagnostike profesionalnih kontaktnih dermatitisa. Radi se o dijagnostičkom postupku za dokazivanje kasne, stanične alergijske preosjetljivosti. Pozitivan epikutani test, uz anamnestičke podatke i kliničku sliku potvrđuje dijagnozu alergijskog kontaktnog dermatitisa, a negativan epikutani test često usmjeruje dijagnostički postupak prema dijagnozi iritativnog kontaktnog dermatitisa.

Epikutani test se izvodi na čistoj koži leđa (može i gornji dio nadlaktice) gdje se aplicira posebno pripremljeni flaster sa odgovarajućim setom alergena. Reakcije se standardnim postupkom očitavaju nakon 48 i 72 sata. U slučaju pozitivne reakcije javljaju se crvenilo, oteklina i mjehurići sa svrbežom na mjestu okluzije odgovarajućeg alergena. Reakcija se označuje kao negativna (0) ili pozitivna:

- + (eritem)
- ++ (eritem, edem, papule, vezikule)
- +++ (eritem, edem, vezikule, bule, eksudacija)

Uz normiranu europsku seriju kontaktnih alergena (iz svakodnevnog života), postoje i razne profesionalne serije komercijalnih alergenskih pripravaka specifične za pojedina zanimanja (cvjećarski set, frizerski set, stomatološki set). Testiranje s tvarima donesenim s radnog mjesta ne predstavlja standardni postupak, ali ovakvom testiranju ćemo morati pristupiti u slučajevima kada komercijalni pripravci potencijalnih profesionalnih kontaktnih alergena nisu dostupni. U većini slučajeva materijali s radnog mjesta predstavljaju mješavine kemikalija, te se prije takvog testiranja neophodno informirati o kemijskom sastavu materijala (uvidom u deklaracije materijala, sigurnosno-tehnički list, izradom toksikološkog mišljenja), testiranje raditi u više razrjeđenja i uz testiranje kontrolne skupine samo u slučaju kada u sastavu materijala postoje kemikalije s poznatim alergogenim djelovanjem. U slučaju pozitivnog rezultata testiranja sa materijalima s radnog mjesta nećemo dobiti preciznu informaciju o uzročnom alergenu, ali

će taj nalaz upućivati na dijagnozu profesionalnog alergijskog kontaktnog dermatitisa. »Photopatch« test je varijanta epikutanog testiranja za dokazivanje fototoksičnih i fotoalergijskih reakcija. Test se izvodi izlaganjem kože bolesnika kombinaciji kontaktnog alergena i UV svjetla.

Kontraindikacije za izvođenje epikutanog testa su dermatitis u akutnoj fazi, bolest kože na mjestu aplikacije alergena, lokalna ili sistemska kortikosteroidna terapija u tijeku, trudnoća. Rizici epikutanog testa su minimalni. Postoji mogućnost razvoja jače kožne reakcije tijekom testiranja ili razvoja nove senzibilizacije na neki kontaktni alergen putem testiranja.

Ubodni (prick) test je dijagnostički postupak u otkrivanju alergijske reakcije ranog tipa koja je najčešće u podlozi alergijskog rinitisa, polenoze, astme, urtikarije. Alergenski pripravci primjenjuju se na očišćenoj strani volarne strane podlaktice te se kroz kap alergenskog pripravka probode koža standardiziranom lancetom. Kao negativna kontrola primjenjuje se pufer, a kao pozitivna kontrola otopina histamin hidroklorida. Rana reakcija se očitava nakon 15-20 minuta. Nalaz urtike promjera 3 mm ili većeg u odnosu na reakciju na pufer smatra se pozitivnim rezultatom ubodnog testa. Uz inhalacijske alergene, ovom metodom ispituje se i senzibilizacija na nutritivne alergene (npr. jaje, mlijeko, soja, riba, meso, voće), otrov insekata (pčela, osa) i neke lijekove.

Fizikalnim testovima se ispituje dermografizam, te preosjetljivost kože na hladno (hladna voda, led), toplo (topla voda, fizičko opterećenje) ili pritisak (utezima) pri dokazivanju fizikalne urtikarije. Kao pozitivna reakcija procjenjuje se nastala urtika na mjestu izloženom hladnoći/toplini/pritisku.

Od **testova in vitro** najčešće se koristi određivanje ukupnih i specifičnih imunoglobulina E za potvrdu stanja i intenziteta atopije i senzibilizacije na pojedine alergene po I tipu alergijske reakcije.

3.2.2. Ostale dermatološke dijagnostičke metode

Ostale dermatološke dijagnostičke metode nužne su za diferenciranje neprofesionalnih kožnih bolesti (Tablica 11).

Biopsija kože sa patohistološkom analizom ekscidiranog komada kože uobičajena je i često primjenjivana metoda u dijagnostici bolesti kože, ponekad značajna u dijagnostičkom diferenciranju neprofesionalnih kožnih bolesti, najčešće psorijaze.

Bakteriološki i mikološki brisevi kože koriste se za dokazivanje gljivičnih i bakterijskih upala kože.

Mjerenje evaporacije i vlažnosti kože (engl. *transepidermal water loss* – TEWL) je neinvazivna pretraga kojom se utvrđuje učinkovitost zaštitne funkcije kože. Korisno je posebice u dijagnostici atopijskog dermatitisa, iritativnog kontaktnog dermatitisa i drugih bolesti koje se prezentiraju suhoćom i ljuštenjem kože.

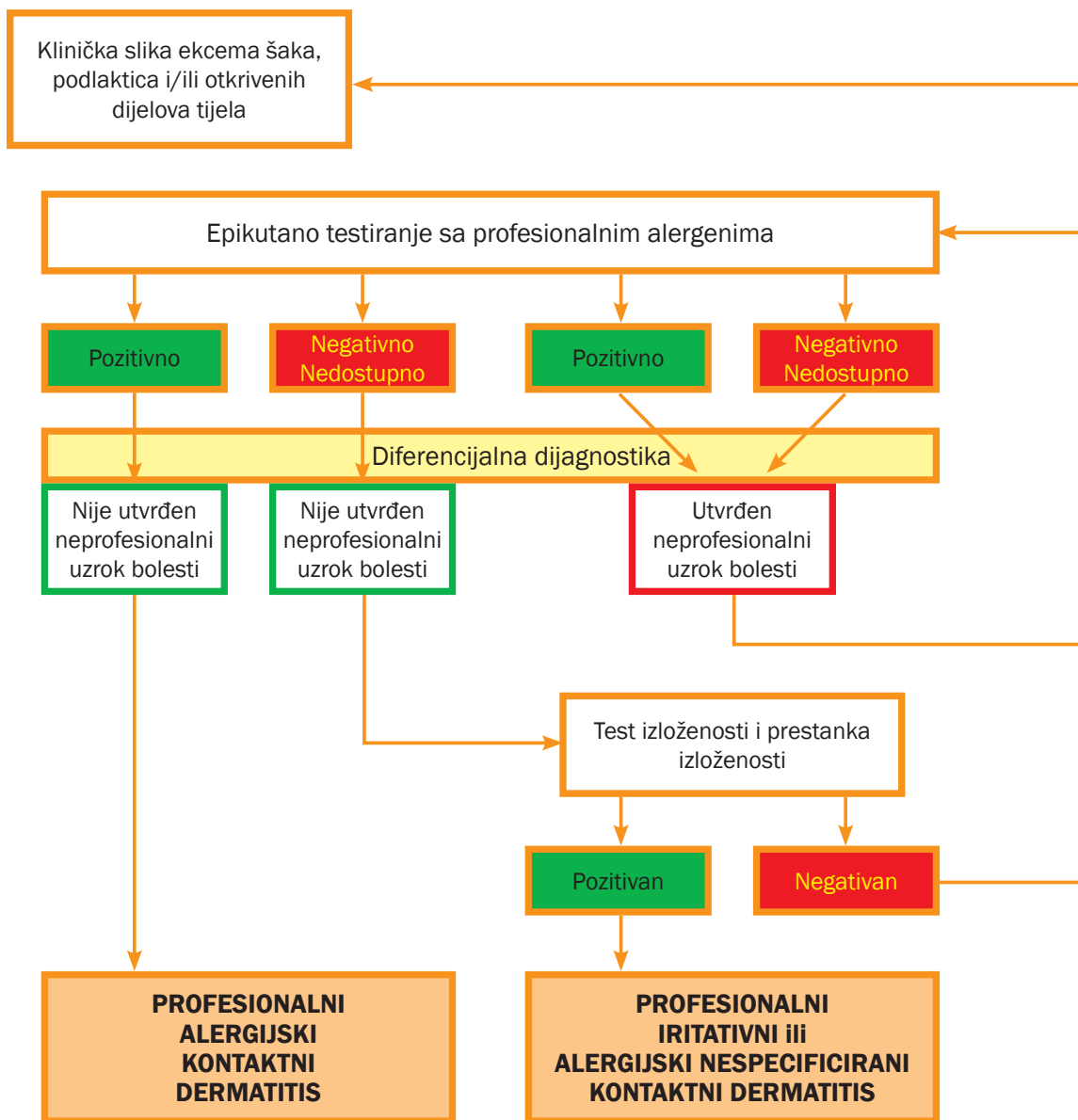
TABLICA 11. Diferencijalna dijagnoza kontaktnog dermatitisa

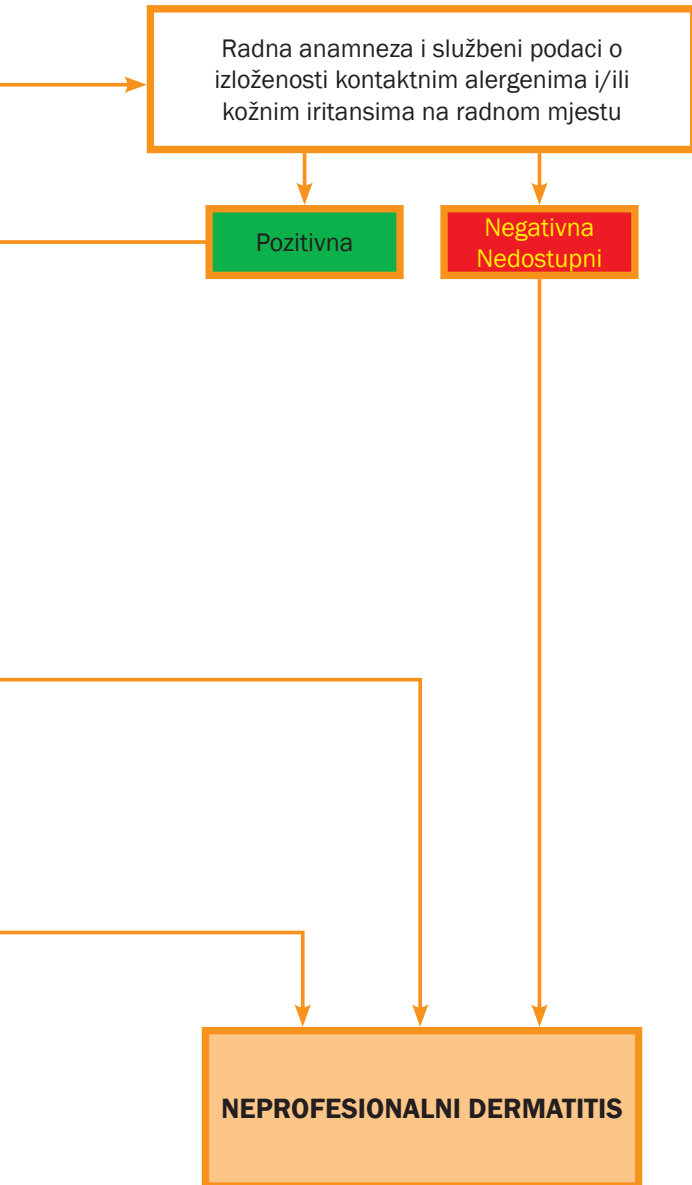
Ruke	numularni dermatitis, dishidroza, atopijski dermatitis, gljivična infekcija, psorijaza, bakterijska infekcija
Lice	seborojički dermatitis, reakcija na lijekove (fotosenzitivna), gljivična infekcija, atopijski dermatitis, diskoidni lupus, rozacea

3.2.3. Test izloženosti i prestanka izloženosti na radnom mjestu

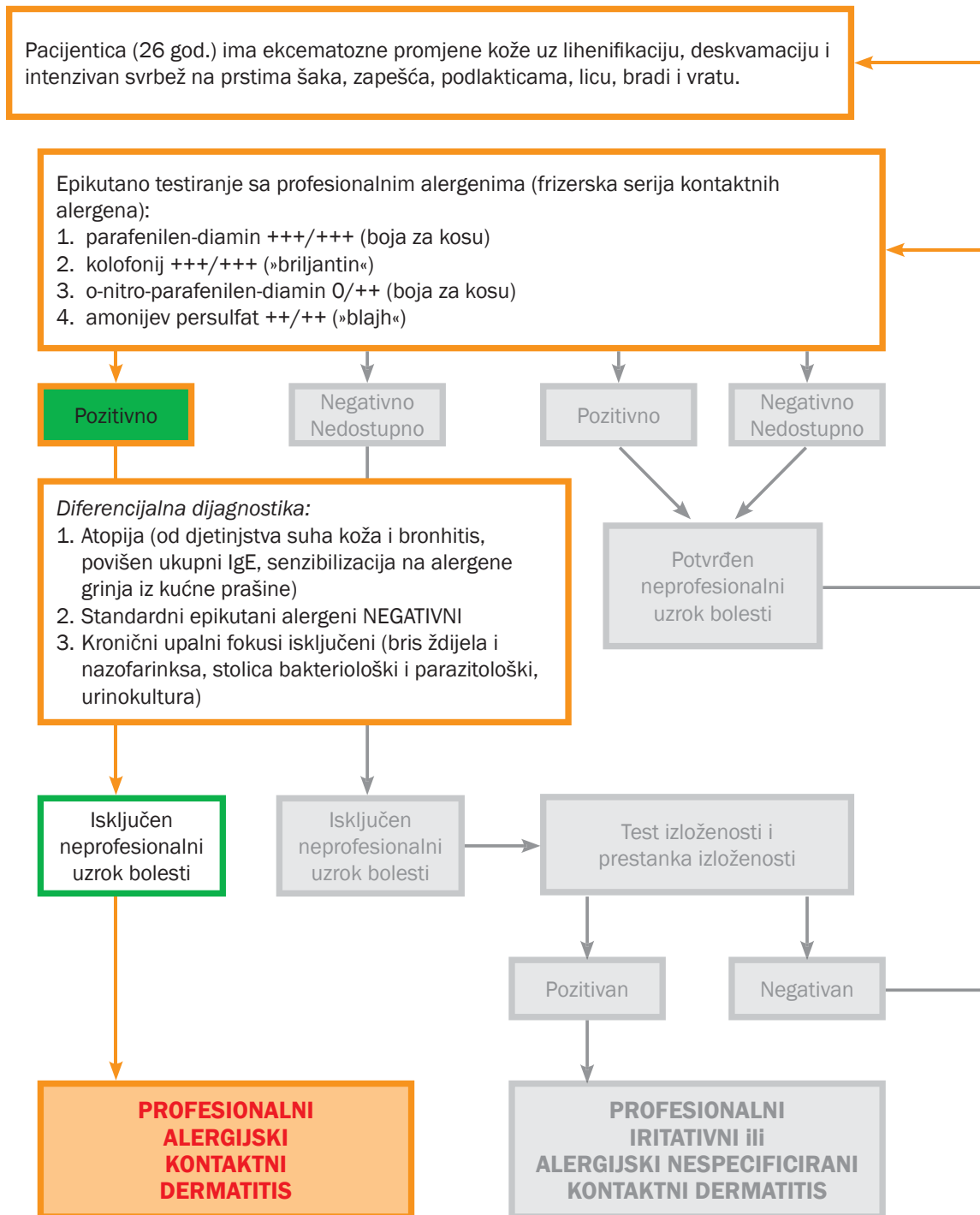
Utvrđivanje profesionalne bolesti kože podrazumijeva neposrednu povezanost kliničke slike kožne bolesti sa štetnosti u radnom procesu koju se dokazuje testom izloženosti i prestanka izloženosti na radnom mjestu. Za profesionalnu etiologiju govori remisija bolesti kada radnik nije prisutan na radnom mjestu (bolovanje, godišnji odmor) te progresija bolesti kada se radnik vrati na isto radno mjesto pri čemu je promjenu kliničke slike dobro dokumentirati fotografijom. Ovaj test ima često ključno mjesto u dijagnostici profesionalnog iritativnog ili nespecificiranog alergijskog kontaktnog dermatitisa. Naime, standardne i profesionalne serije za epikutano testiranje ne uključuju nužno sve kontaktne alergene, a time negativan nalaz epikutanog testa može značiti da se radi o nekom novom alergenu koji nije u navedenoj seriji. S druge strane, komercijalni pripravci određenih profesionalnih alergena često nisu dostupni u Hrvatskoj. Testiranje je u tim slučajevima moguće učiniti jedino s materijalima s radnog mjesta koji ne daju točnu informaciju o uzročnom alergenu. U tim slučajevima, kao i slučajevima sa sumnjom na iritativni učinak, učinit će se test prestanka izloženosti do zaliječenja, te se nakon toga radnik vraća na isto radno mjesto i uvjete uz strogo praćenje promjena kože.

3.2.4. Algoritam za postavljanje dijagnoze profesionalnog kontaktnog dermatitisa





3.2.5. Primjeri dijagnostike profesionalnih kontaktnih dermatitisa



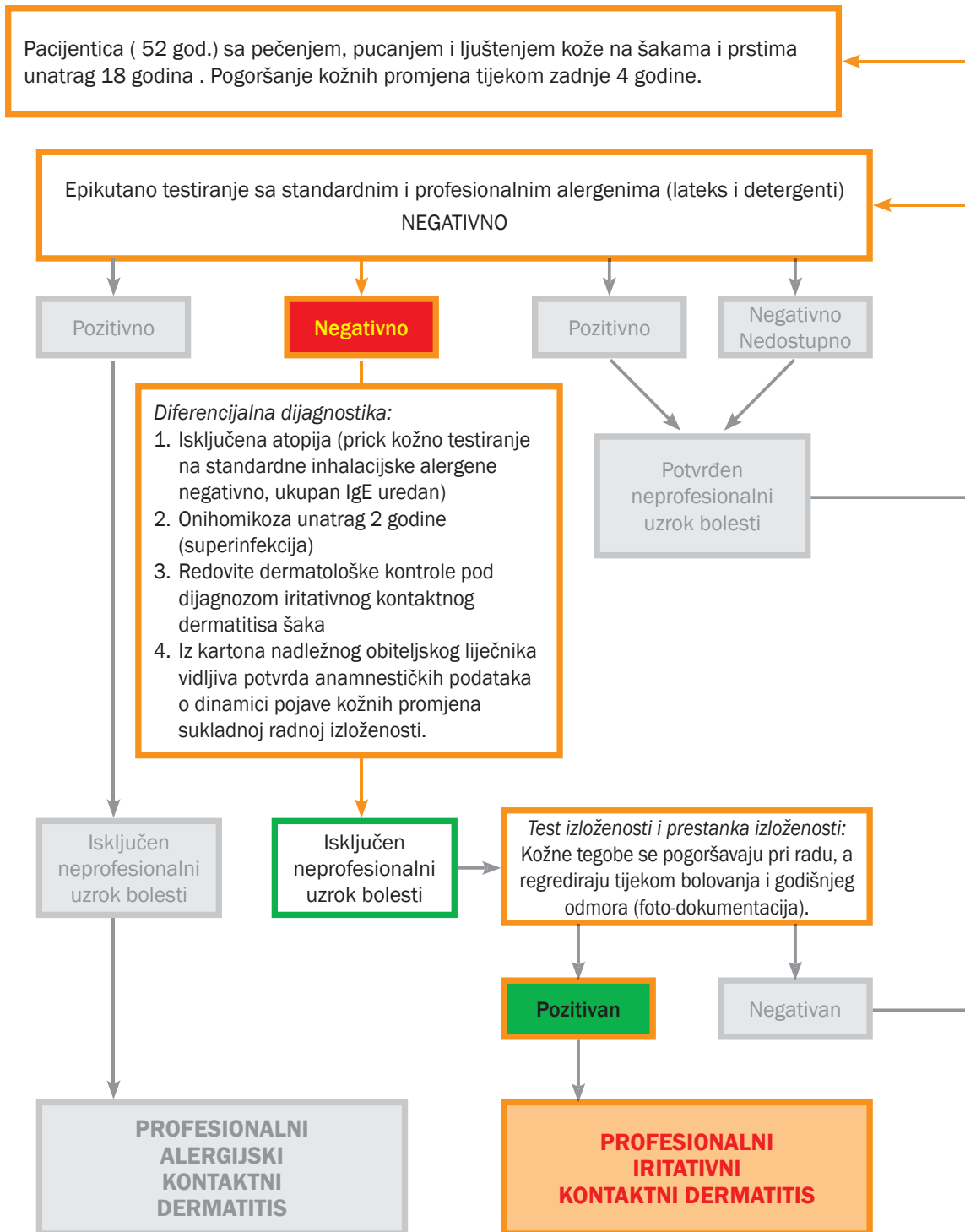
Frizerka sa 6 godina ukupnog radnog staža, od toga 5 godina radi u vlastitom frizerskom salonu.

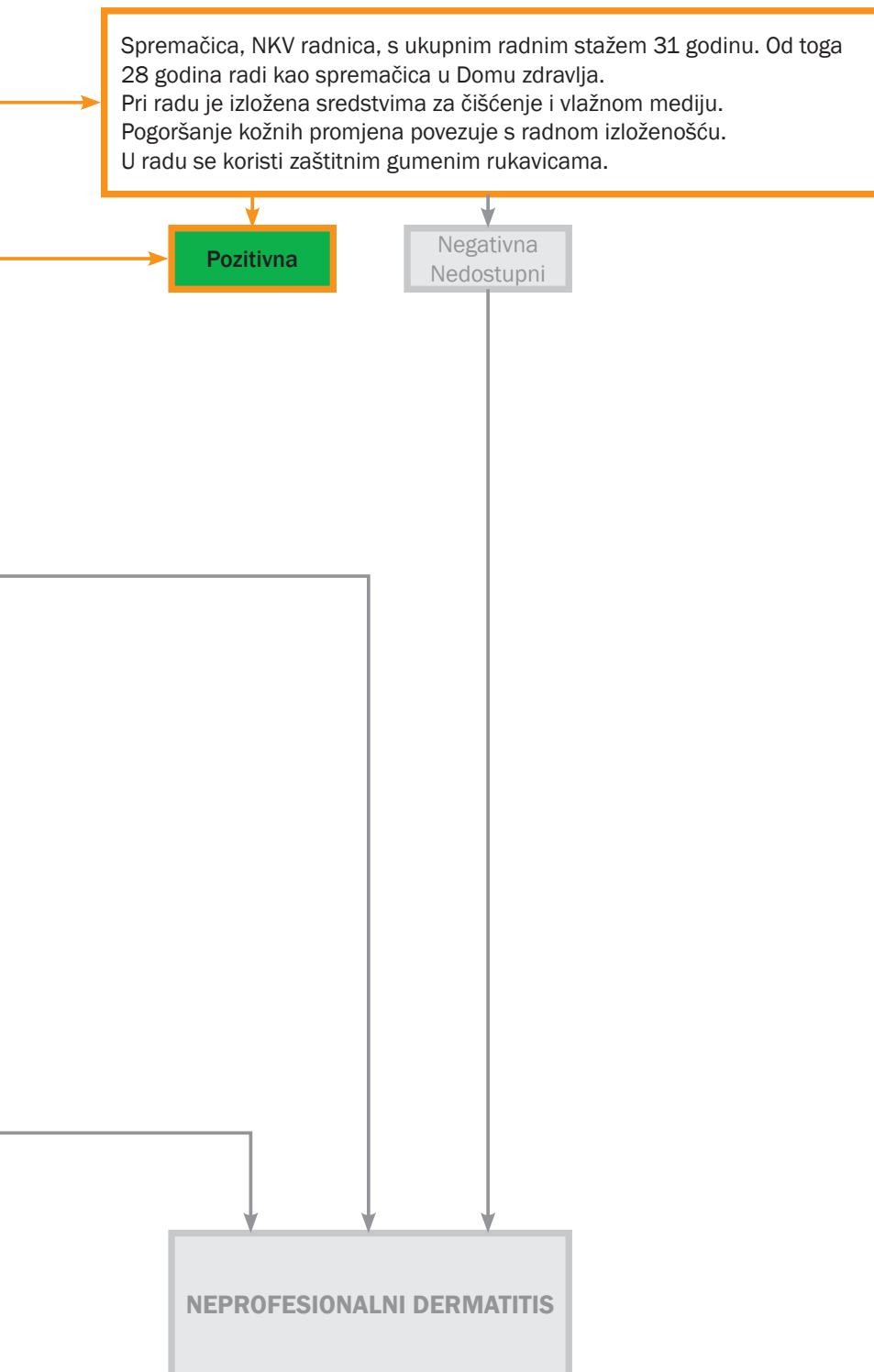
Kožne promjene su se javile s početkom rada s kemikalijama u frizerskom salonu. Pri radu sa »blajhom« dobiva urtike na otvorenim dijelovima kože. Ako obavlja samo poslove šišanja, kožne tegobe su znatno manje. Žali se na suhi kašalj i osjećaj pritiska u prsima pri radu u frizerskom salonu. Zaštitne rukavice pri radu ne koristi stalno.

Pozitivna

Negativna
Nedostupni

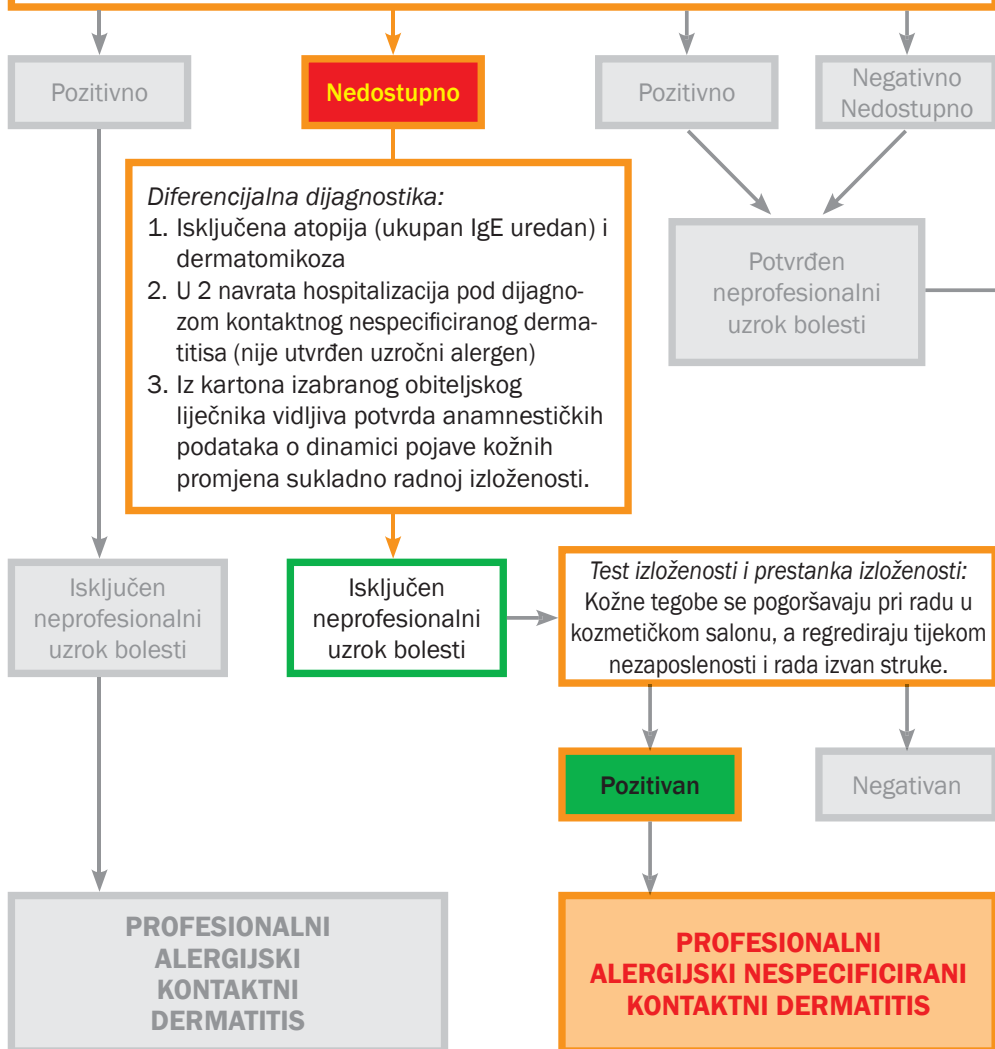
NEPROFESIONALNI DERMATITIS





Pacijentica (30 god.) sa vezikularnim promjenama duž prstiju šaka, te edemom i gnojnim sekretom na jagodicama prstiju. Povremeno se slične promjene uz pucanje kože javljaju oko usana. Izrazita suhoća kože.

Epikutano testiranje sa standardnim alergenima: 1. kobalt klorid 0/+; 2. nikal sulfat ++/+++; 3. smjesa mirisa +/- (cimetni aldehid kao komponenta smjese mirisa 0/+)
 Epikutano testiranje s materijalima s radnog mjesta: 1. gel lak - neon crvena boja +/-; 2. UV gel azidic ++/+++; 3. Titan diamonds&gliter ++/+++; 4. cimet AHA krema +/-
 Prema podacima o sadržaju, proizvodi 2 i 3 (ugradnja umjetnih noktiju) sadrže akrilate, a proizvod 4 (anticelulitna krema) cimetne spojeve kao poznate kontaktne alergene čiji pripravci za testiranje nisu bili dostupni.



Kozmetičarka sa 10 godina ukupnog radnog staža, od toga 6 godina rada u struci. Od srednjoškolske dobi primjećuje crvenilo i svrbež kože koja je u kontaktu sa metalnim predmetima.

Vezikularne promjene po šakama su se pojavile nakon 6 mjeseci rada u struci prilikom početka rada sa sredstvima za ugradnju umjetnih noktiju (ljepilo i gel). Kožne tegobe su se s vremenom pogoršavale, te se pojavljivale i u kontaktu sa drugim preparatima (anticelulitne kreme, kreme za masažu).

Tijekom praktičnog dijela školovanja nije radila na ugradnji noktiju, niti je ikad sama imala ugrađene umjetne nokte..

Pozitivna

Negativna
Nedostupni

NEPROFESIONALNI DERMATITIS

Literatura

1. Lipozenčić J. *Koža*. U: Šarić M, Žuškin E, ur. *Medicina rada i okoliša*, Medicinska naklada, Zagreb; 2002, str. 399-421.
2. Macan J. *Profesionalne alergijske bolesti kože*, *Sigurnost* 49 (43), 2007, str. 313-315.
3. Lipozenčić J i suradnici. *Dermatovenerologija*, Medicinska naklada Zagreb; 2004, str. 153-171.
4. Taylor JS, Sood A. *Occupational skin disease*. In: Mc Grawn-Hill, Fitzpatrick's dermatology in general medicine, Sixth edition: 2006, 1309-1327.
5. Division of Workers' Compensation. Medical Unit. *Treatment guidelines for contact dermatitis*. Preuzeto s <http://www.dir.ca.gov/dwc/medicalunit/derm.html>

4. PREVENCIJA I PROGNOZA PROFESIONALNIH BOLESTI KOŽE

**Ana Bogadi Šare
Marija Bubaš
Jelena Macan
Natalija Pejnović**

Kada se govori o prevenciji profesionalnih bolesti, pa time i profesionalnih bolesti kože, od presudnog je značaja pravodobno sprječavanje njihova nastanka. Ta aktivnost bit je djelovanja struke medicine rada, s obzirom da je njen najvažniji cilj očuvanje radne sposobnosti, poboljšanje kvalitete života i omogućavanje aktivnog i produktivnog starenja radne populacije. U tom smislu prevenciju valja provoditi na sve tri razine. Primarna prevencija usmjerena je prema sprječavanju nastanka bolesti, a sekundarna prevencija, primjerice kroz zdravstveni nadzor, prema otkrivanju bolesti u ranoj ili presimptomatskoj fazi. Cilj tercijarne prevencije jest ublažavanje posljedica već razvijene bolesti. Najučinkovitija mjera prevencije profesionalnih bolesti kože jest primarna prevencija bolesti pomoću otklanjanja i smanjenja rizika za razvoj bolesti kože na radnom mjestu.

4.1. Mjere zaštite na radu

Prevencija štetnog utjecaja rada na kožu ruku postiže se tehničkim i organizacijskim mjerama koje se temelje na osnovnim principima zaštite na radu i obuhvaćaju:

- sprječavanje izloženosti eliminiranjem ili smanjenjem opasnosti ili štetnosti na njihovom izvoru,
- kad to nije moguće, smanjenje izloženosti i štetnog kontakta s kožom,
- kod postojećeg kontakta smanjenje štetnog djelovanja na kožu.

4.1.1. Tehničke i organizacijske mjere

Eliminiranje ili smanjenje opasnosti ili štetnosti postiže se tehničkim mjerama koje uključuju potpuno uklanjanje izvora štetnosti i opasnosti u radnom procesu i zamjenu štetne kemikalije ili drugog opasnog radnog uvjeta manje štetnim i opasnim. Tako je npr. moguće:

- izloženost otapalima eliminirati korištenjem boja na bazi vode umjesto onih s otapalom,
- uporabu otapala za skidanje stare boje eliminirati mehaničkim skidanjem boje pomoću strugača,
- zamijeniti kromate u cementu željeznim sulfatom,
- agresivno sredstvo za čišćenje zamijeniti blažim sredstvom.

Ako eliminacija ili zamjena štetne tvari nije moguća, izloženost se može smanjiti drugim tehničkim mjerama kao što su zatvaranje i izolacija procesa, ventilacija i promjene u tehnološkom procesu. Primjeri takvih smanjenja izloženosti su:

- izoliranje postupka prskanja u odvojeni prostor da bi se spriječilo onečišćenje površina i ostalog radnog prostora,
- korištenje posude za skupljanje kemikalija ili stavljanje pregrade koja sprječava prskanje i širenje kemikalije,
- fizičko odvajanje radnog prostora u kojem se rukuje kemikalijama koje imaju senzibilizirajući potencijal, odvajanje alata i uređaja koji se koriste za te kemikalije, korištenje tih alata i uređaja za druge svrhu tek nakon temeljitog čišćenja,
- gdje god je moguće, korištenje opreme za jednokratnu uporabu kod rada sa senzibilizirajućim kemikalijama,
- uvođenje adekvatne opće ili lokalne ventilacije,
- gdje god je moguće korištenje strojeva, kao npr. stroja za pranje posuđa umjesto ručnog pranja,
- upotreba alata kao što su lopatice, kuke, štipaljke, četke, valjci da bi se spriječio direktan kontakt s kožom ruku,
- uvođenje automatiziranog sustava doziranja,
- kad je moguće, smanjenje koncentracije kemikalije,
- zamjena tvari u praškastom obliku s granulama, da bi se smanjila izloženost prašini,
- uporaba lateks rukavica bez pudera da bi se smanjila količina oslobođenog lateksa iz rukavice i time rizik alergije.

Smanjenje izloženosti i kontakta kože sa štetnom kemikalijom može se postići i različitim organizacijskim mjerama, kao što su:

- smanjenje kontakta uporabom osobnih zaštitnih sredstava (zaštitne maske, odjeća, obuća i rukavice),
- održavanje površina i prostora čistim, čime se sprječava dodatni kontakt sa štetnom kemikalijom,
- korištenje opreme samo za čišćenje radnih površina i sredstava rada, a ne istovremeno i za provedbu mjera opće higijene,
- sprečavanje prolijevanja kemikalija, a u slučaju prolijevanja brzo i učinkovito čišćenje proliivenog,
- održavanje radne odjeće i obuće čistima,
- smanjenje vremena izloženosti odnosno rada koji uključuje štetni kontakt, što se postiže uključivanjem više radnika u radni proces, rotacijom radnika i izmjenom radnih zadataka.

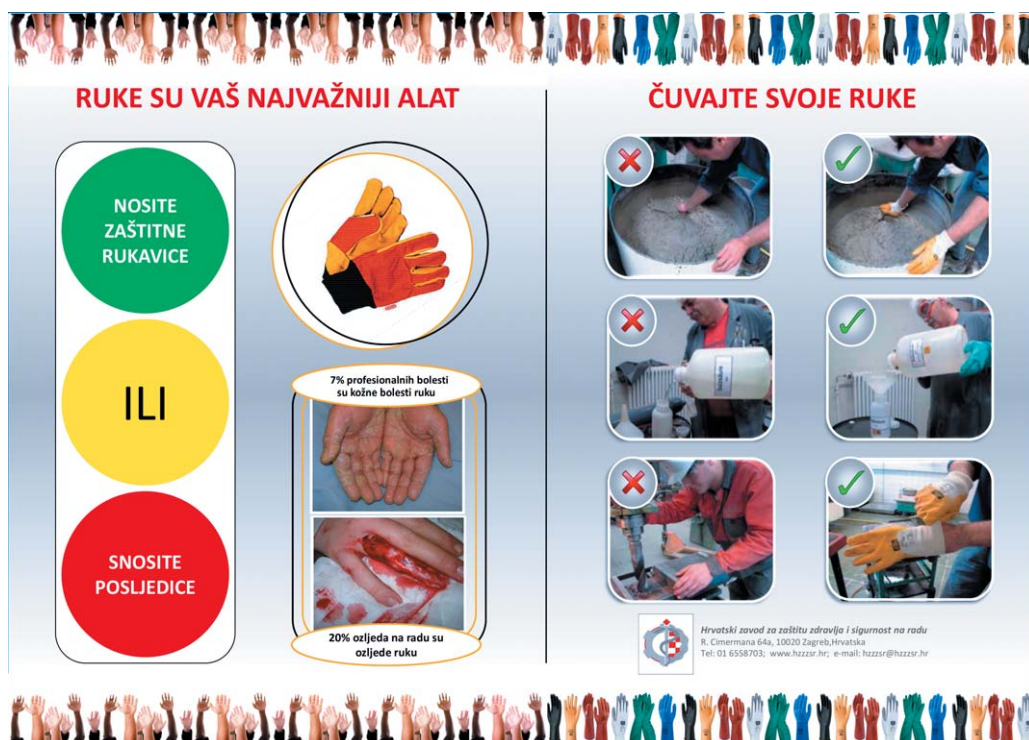
Kad se kontakt s kožom ne može izbjeći potrebno je primjenom higijenskih mjera smanjiti na najmanju moguću mjeru štetni utjecaj na kožu. U tu svrhu je potrebno:

- osigurati mjesta i opremu za održavanje osobne higijene i pranje ruku s toplom vodom,
- ukoliko je moguće primjenjivati blaga sredstva za pranje, a učestalost pranja držati na neophodnom minimumu,
- zabraniti nošenje nakita na rukama i prstima, da bi se što više smanjio kontakt,
- osigurati sredstva i kreme za njegu nakon pranja radi njihovog povoljnog utjecaja na obnavljanje kožne barijere.

Za sprečavanje štetnog djelovanja na radu je presudna primjena pravila za rad na sigurn način, što osigurava da se zaštitne mjere stvarno provode u praksi. Zato je izuzetno važno informiranje i edukacija radnika, ali isto tako poslodavaca i stručnjaka zaštite na radu.

4.1.2. Izobrazba i informiranje

Izobrazba i informiranje radnika u sklopu provedbe mjera zaštite zdravlja ključni je korak u prevenciji. Radnike je potrebno informirati o radnom procesu i rizicima koji iz njega proizlaze, načinima prevencije, vrsti i načinu uporabe osobne zaštitne opreme te načinu održavanja svih dijelova osobne zaštitne opreme koje koriste u radu. Ova načela vrijede i za radnike zaposlene u radnim procesima čiji su radni uvjeti rizični za razvoj bolesti kože. Pri tome treba posebnu pažnju obratiti na moguće izvore i vrste ozljeda



SLIKA 5. Primjer edukativnog letka o važnosti zaštite kože ruku


na radu i profesionalnih bolesti kože, ispravnu uporabu osobnih zaštitnih sredstava, ispravan i siguran način rada te primjerenu njegu kože.

Jedna od učinkovitih metoda izobrazbe radnika je informiranje putem edukativnih letaka. Na Slici 5 je prikazan letak Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, koji na prihvatljiv i razumljiv način ukazuju na važnost zaštite i njege kože ruku na radu. Za učinkovitu primjenu mjera zaštite na radu neophodno je znanje i kompetencija stručnjaka zaštite na radu. U okviru edukativnih aktivnosti u Hrvatskom zavodu za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu provode se stručni seminari pod nazivom »Ruke su Vaš najvažniji alat« za stručnjake zaštite na radu i specijaliste medicine rada. Seminari obuhvaćaju medicinske i sigurnosne aspekte zaštite kože ruku, a izrađen je i letak o odabiru rukavica i njezi kože (Slika 6).

Koža

- ✓ naš je najveći organ,
- ✓ otisci prstiju čine je jedinstvenom,
- ✓ sadrži žlijezde, žile i živce,
- ✓ primatelj je informacija iz okoline,
- ✓ izolator je od topline i hladnoće,
- ✓ znojenjem regulira temperaturu tijela i izlučuje štetne tvari,
- ✓ štiti od štetnih utjecaja - kemijskih, bioloških, fizičkih i mehaničkih,
- ✓ snažna je i izdržljiva, a ipak vrlo osjetljiva.


1 cm² kože
 1.000.000 stanica
 9000 osjetljivih žlijezda
 100 krvnih žila
 1000 živčnih vlakana
 15 milijardi žlijezda



Odaberite primjerenu veličinu rukavica

Ne upotrebljavajte oštećene rukavice

Odaberite rukavice koje su prikladne za planirani rad, a prema priloženim piktogramima




Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu

Radoslava Cimermana 64a
 10020 Zagreb
 tel.: 01 655 87 05
 e-mail: hzzzsrf@hzzzs.hr
 www.hzzzs.hr


I ZATO - ČUVAJTE KOŽU SVOJIH RUKU

Zaštita kože prije rada




1. Nanesite zaštitnu kremu na čistu, suhu kožu prije rada.

Pranje ruku nakon rada



2. Na zaprljane ruke nanesite sredstvo za pranje ruku, dobro proučite, temeljito isperite vodom i osušite.

Njega ruku nakon rada



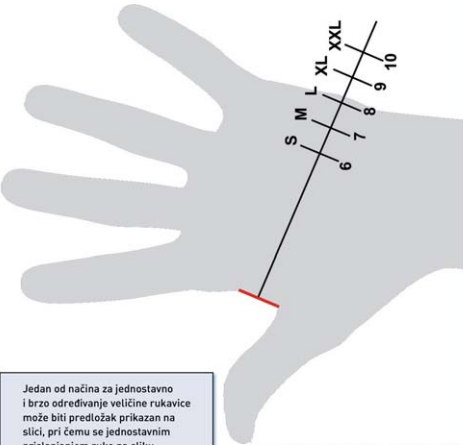
3. Nakon što su ruke temeljito oprane i osušene, nanesite kremu za njegu kože i lagano utrljajte.

Piktogrami za zaštitne rukavice

	Mehanička zaštita		Zaštita od hladnoće
	Mehanička zaštita		Zaštita od topline i vatre
	Zaštita od ionizirajućeg zračenja		Zaštita od radioaktivne kontaminacije
	Zaštita od motornih pile		Zaštita od kemikalija
	Zaštita u vatrogastvu		Zaštita od kemikalija
	Upute za uporabu		Zaštita od mikroorganizama

Određivanje veličine zaštitnih rukavica

Veličina rukavice određuje se mjerenjem opsega stisnute šake i dužine ispružene šake. Način mjerenja prikazan je na slikama.



Jedan od načina za jednostavno i brzo određivanje veličine rukavice može biti predložak prikazan na slici, pri čemu se jednostavnim prislanjanjem ruke na sliku može odrediti odgovarajuća veličina rukavice.

Veličina rukavice	Opseg stisnute šake [cm]	Dužina šake [cm]
6	183	140
7	198	151
8	203	162
9	229	192
10	254	204
11	279	215

SLIKA 6. Edukativni letak o odabiru rukavica i njezi kože

4.1.3. Zaštitne rukavice



Od osobne zaštitne opreme za zaštitu kože od štetnog utjecaja kemikalija koriste se zaštitne maske, odjeća, obuća i rukavice. Za zaštitu kože trupa, donjih dijelova tijela, nogu i stopala preporuča se nošenje zaštitnih radnih pregača i cipela od odgovarajućeg materijala, a u pojedinim slučajevima primjenjuju se odijela za kemijsku zaštitu.

U praksi se za zaštitu kože pri radu s kemikalijama ili utjecaju drugih opasnih radnih uvjeta najčešće koriste zaštitne rukavice, dio osobne zaštitne opreme koji štiti ruke ili dio ruke od opasnosti i štetnosti pri radu. Zaštitne rukavice mogu pružiti učinkovitu zaštitu od ozljeda na radu i profesionalnih bolesti ruku, ali je pri tome presudan pravilan odabir rukavica i njihovo ispravno i dosljedno nošenje. Informacije i upute kako ispravno odabrati adekvatne rukavice koje odgovaraju radnom procesu, predmetima obrade, alatima i kemikalijama koje se u radnom procesu koriste, daje vodič »Osobna zaštitna sredstva za zaštitu ruku – Zaštitne rukavice« Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.



Pri radu se najčešće upotrebljavaju rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti, koje zaštićuju šake od oštih, šiljastih i hrapavih materijala i predmeta. Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti su označene grafičkim simbolom upozorenja (piktogramom) u obliku čekića s ocjenama za četiri otpornosti, odnosno za otpornost na habanje, presijecanje, trganje i probijanje (Slika 7). Što je pojedina ocjena viša, otpornost rukavice je veća. Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti najčešće se izrađuju od kože, i to tako da su strana dlana i vrhovi prstiju dodatno ojačani.

Piktogram	Otpornost
EN 388	a – otpornost na habanje (ocjena 1 do 4)
	b – otpornost na presijecanje (ocjena 1 do 5)
	c – otpornost na trganje (ocjena od 1 do 4)
	d – otpornost na probijanje (ocjena od 1 do 4)













SLIKA 7. Označavanje rukavica za zaštitu od mehaničkih opasnosti

Rukavice koje štite od kemijskih štetnosti se također često koriste. Ove rukavice mogu imati različit stupanj otpornosti, od otpornosti samo na propuštanje tekućine do otpornosti na djelovanje pojedinih kemikalija, što se uz piktogram posebno označava slovima (Slika 8). Najčešći materijali od kojih se izrađuju rukavice su prirodna guma, butilna, neoprenska i nitrilna guma, polivinil klorid (PVC) i polivinil alkohol (PVA).

Osim od mehaničkih opasnosti i kemijskih štetnosti rukavice štite od čitavog niza drugih štetnih utjecaja koji mogu biti prisutni na radnom mjestu. Na Slici 9 prikazani su piktogrami koji ukazuju na vrstu zaštite koju pojedine rukavice osiguravaju.

Piktogram	Otpornost
	A Metil alkohol B Aceton C Acetonitril D Metilen klorid E Ugljikov disulfid F Toluen
	G Dietilamin H Tetrahidrofuran I Etil acetat J n-Heptan K Natrijev hidroksid 40% L Sumporna kiselina 96%
	Vodonepropusnost Niska otpornost na kemikalije

SLIKA 8. Označavanje rukavica za zaštitu od kemijskih štetnosti

	Zaštita od mehaničke opasnosti		Zaštita od kemikalija		Zaštita od mikroorganizama
	Zaštita od posjeklina ručnim nožem		Niska otpornost na kemikalije		Zaštita u vatrogastvu
	Zaštita od toplinskih rizika		Zaštita od ionizirajućeg zračenja		Zaštita pri radu s motornom pilom
	Zaštita od hladnoće		Zaštita od radioaktivne kontaminacije		Zaštita pri radu pod naponom

SLIKA 9. Piktogrami i vrsta zaštite koju pojedine vrste rukavica osiguravaju

Pri odabiru i korištenju zaštitnih rukavica vrijede određena pravila dobre prakse:

- poslodavac je dužan osigurati zaštitne rukavice i skrbiti se da ih radnici redovito koriste,
- pri izboru ili zamjeni rukavica, potrebno je na radnom mjestu isprobati nekoliko različitih modela, te na taj način testirati prikladnost i otpornost rukavica,
- prije upotrebe potrebno je provjeriti pruža li rukavica potrebnu zaštitu za planirani rad i odgovara li u odnosu na veličinu,
- neophodno je poštovati upute proizvođača o namjeni proizvoda, održavanju i skladištenju,
- ne smiju se upotrebljavati oštećene rukavice,
- radnika je neophodno podučiti kako skidati rukavice bez dodira s vanjskom stranom rukavice koja je onečišćena štetnom kemikalijom,

- zaštitne rukavice treba redovito mijenjati i ne treba koristiti dulje nego li je to prijeko potrebno, pogotovo kada je riječ o okluzivnim rukavicama,
- pri nošenju okluzivnih rukavica moraju se osigurati pamučne podrukavice,
- gdje god je moguće treba izbjegavati rukavice od lateksa zbog rizika od alergije,
- rukavice za jednokratnu uporabu izrađene od lateksa ne smiju imati sloj pudera na unutrašnjoj površini, a sadržaj proteina lateksa u materijalu rukavice ne smije prelaziti 30 µg/g materijala,
- maksimalni udio kroma u kožnim rukavicama ne smije prelaziti 3 mg/kg materijala, a preporuča se osigurati kožne rukavice koje uopće ne sadrže krom.

4.1.4. Zaštita kože

Osim ispravnog načina rada i uporabe zaštitnih rukavica, na sprječavanje oštećenja i bolesti kože na radu bitno utječe i pravilna i redovita njega kože ruku, koja uključuje uporabu zaštitnih krema i krema za njegu kože. Primjena zaštitnih krema ne može zamijeniti zaštitne rukavice, već ih je najbolje upotrebljavati zajedno kako bi se dobio potpuni učinak.

Njega kože ruku obuhvaća:

- prije rada stavljanje zaštitne kreme na čistu, suhu i neoštećenu kožu,
- nakon rada, odnosno nakon skidanja rukavica, temeljito pranje ruku sredstvima za pranje koja nisu abrazivna, čiji pH ne odstupa bitno od neutralnog, i koja nemaju jako svojstvo odmašćivanja,
- nakon rada nanošenje kreme za njegu kože na suhu kožu.

Uporaba krema na opisani način ima nekoliko pozitivnih učinaka:

- smanjuje znojenje kože ispod rukavica,
- umanjuje oslobađanje spojeva iritativne i alergogene prirode iz rukavica,
- smanjuje odmašćivanje i osigurava hidrataciju površinskog dijela kože,
- olakšava pranje i čišćenje kože.

Učinkovita zaštita kože zahtijeva primjeren način i organizaciju radnog postupka i ispravno postupanje samih radnika. Tako je potrebno:

- izbjegavati često močenje ruku, naročito u vrućoj vodi, a u slučaju potrebe koristiti rukavice,
- okluzivne rukavice treba redovito i često skidati i njegovati kožu,
- izbjegavati direktan kontakt sa štetnim kemikalijama te kontakt s onečišćenim površinama, alatima, rukavicama, ručnicima,
- u slučaju kontakta s kemikalijama odmah oprati kožu, pri čemu treba izbjegavati agresivna sredstva,
- nakon pranja dobro osušiti ruke, naročito između prstiju i primijeniti kremu za njegu kože,

- na šakama ne nositi nakit ili ga redovito skidati i prati kožu da bi se spriječio produženi kontakt s kemikalijama ili spojevima oslobođenim iz rukavica.

4.2. Ocjena radne sposobnosti u prevenciji profesionalnih bolesti kože

Ocjena radne sposobnosti (ORS) jest procjena usklađenosti zdravstvenog stanja radnika, njegovih fizičkih i psihičkih sposobnosti, sa zahtjevima poslova i radnih zadataka, kao i sa uvjetima rada i radne okoline. Procjena može biti dvosmjerna, ovisno o tome traže li se odgovarajući poslovi i radni zadaci za radnika ili se traži odgovarajući radnik za određene poslove i radne zadatke.

ORS je kontinuiran, dinamičan proces koji prati osobu kroz cijeli životni i radni vijek, te:

- utvrđuje postojeće stanje zdravlja, tj. postojećih fizičkih i psihičkih mogućnosti,
- prognozira zdravstvene i radne mogućnosti,
- otkriva i usmjerava sklonosti i sposobnosti.

Cilj ORS je:

- očuvanje zdravlja i radne sposobnosti, tj. sprečavanje nastanka invalidnosti,
- smanjenje broja profesionalnih bolesti i ozljeda na radu,
- povećanje sigurnosti i produktivnosti na radu.

U medicini rada ORS provodimo na nekoliko razina, pri čemu se ORS pristupa na različiti način:

- profesionalna orijentacija (savjetovanje pri izboru zanimanja, profesionalna selekcija),
- prethodni zdravstveni pregledi radnika (profesionalna selekcija),
- periodski zdravstveni pregledi radnika (procjena zdravstvenog stanja u odnosu s procjenom radnog mjesta),
- ocjena privremene radne nesposobnosti,
- ocjena smanjenja radne sposobnosti i preostale radne sposobnosti, djelomičnog ili potpunog gubitka radne sposobnosti.

Kada se pristupa ORS postavlja se i odgovara na pitanje: »Može li učenik/radnik raditi na određenom radnom mjestu bez opasnosti za vlastito zdravlje i sigurnost, za sigurnost i zdravlje drugih osoba, te sigurnost okoliša?«

Pri tome treba voditi računa o:

- pravu na rad i izbor zanimanja,
- tko preuzima rizik nastanka zdravstvenog poremećaja povezanog s radnim mjestom (tko snosi troškove nastale profesionalne bolesti, ozljede na radu ili bolesti vezane uz rad).

4.2.1. Ocjena radne sposobnosti pri profesionalnoj orijentaciji i prethodnim pregledima: primarna prevencija profesionalnih bolesti kože

Pri profesionalnoj orijentaciji i prethodnim pregledima cilj ORS je profesionalna selekcija, tj. probir učenika/radnika čije zdravstveno stanje je sukladno zdravstvenim zahtjevima određenih poslova i radnih zadataka, te isključenje iz procesa školovanja/rada osoba s rizičnim čimbenicima za razvoj profesionalnih bolesti, bolesti vezanih uz rad i bolesti koje se pogoršavaju na radu. Stoga ORS pri profesionalnoj orijentaciji i prethodnim pregledima jest važna mjera primarne prevencije profesionalnih kožnih bolesti.

Kod provođenja ORS vezane uz kožne poremećaje potrebno je utvrditi ili procijeniti slijedeće aspekte zdravstvenog stanja radnika i radnih uvjeta (Tablica 12):

- individualne rizične čimbenike i stanja (Tablica 4),
- značaj eventualno postojeće senzibilizacije na ubikvitarne alergene (najčešće soli Ni, Co, Cr; dodaci gumi – tiurami, karbamati, merkapti spojevi, PPD, IPPD; mirisi) u slučaju školovanja ili zapošljavanja na radna mjesta na kojima su ti alergeni profesionalni, naročito senzibilizacije na sastojke osobnih zaštitnih sredstava,
- svjesnu ili nesvjesnu simulaciju/disimulaciju simptoma (motivacija za određenim zanimanjem/radnim mjestom).

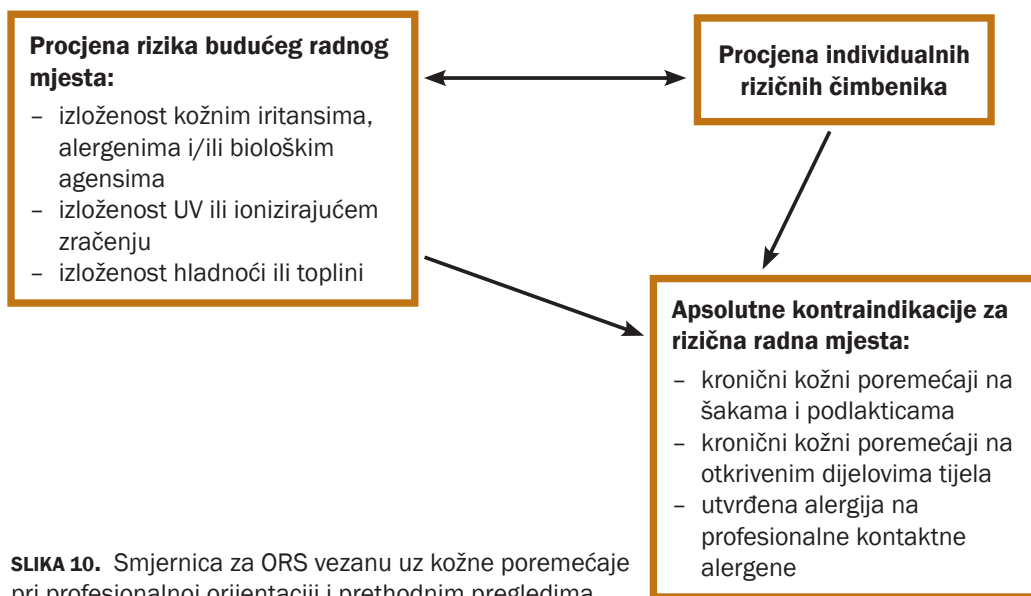
TABLICA 12. Temelji ocjene radne sposobnosti

Procjena zdravstvenog stanja radnika/ promjene zdravstvenog stanja	Procjena radnih uvjeta/ promjene radnih uvjeta
Anamneza, fizikalni pregled	Radna anamneza
Individualan pristup medicinskoj dijagnostici	Opis poslova i radnih zadaća (škola ili poslodavac)
Zdravstveni karton nadležnog obiteljskog liječnika	Dokument procjene rizika
Nalaz i mišljenje specijaliste školske medicine	Obilazak radnog mjesta
	Toksikološki nalaz i mišljenje

4.2.2. Zdravstveni nadzor radnika s ocjenom radne sposobnosti: primarna, sekundarna ili tercijarna prevencija profesionalnih bolesti kože

Kontinuirani zdravstveni nadzor radnika zaposlenih na rizičnim radnim mjestima (periodski ciljani zdravstveni pregledi) provodi se s ciljem utvrđivanja eventualne promjene zdravstvenog stanja radnika i/ili promjene uvjeta rada i radnog okoliša (Tablica 12), te procjene je li radi navedenih promjena došlo do promjene radne sposobnosti radnika.

U slučaju značajnih promjena uvjeta rada i radnog okoliša periodski pregled biti će sukladan opisanom prethodnom pregledu s ciljem selekcije osoba čije zdravstveno stanje u izmijenjenim radnim uvjetima više nije sukladno njihovim zdravstvenim zahtjevima, te čini mjeru primarne prevencije profesionalnih bolesti kože.



SLIKA 10. Smjernica za ORS vezanu uz kožne poremećaje pri profesionalnoj orijentaciji i prethodnim pregledima

Ukoliko je došlo do promjene u zdravstvenom stanju radnika, zdravstveni nadzor u sklopu periodskog pregleda omogućuje:

- otkrivanje novonastalih promjena na koži u ranoj fazi,
- utvrđivanje pogoršanja kroničnog poremećaja kože prisutnog od ranije.

U slučaju novootkrivenog poremećaja kože potrebno je razmotriti može li se raditi o profesionalnoj bolesti, te provesti dijagnostički postupak za njeno utvrđivanje. Bez obzira je li došlo do pojave nove profesionalne ili neprofesionalne bolesti kože, ili do pogoršanja ranijeg poremećaja, potrebno je provesti ocjenu radne sposobnosti u smislu utvrđivanja privremenog ili trajnog smanjenja ili gubitka radne sposobnosti oboljelog radnika kao mjeru sekundarne ili tercijarne prevencije poremećaja kože. Ocjenjivanje trajnog smanjenja ili gubitka radne sposobnosti može se provesti izvan periodskih pregleda, na zahtjev radnika, poslodavca, obiteljskog liječnika, vještaka mirovinskog osiguranja, suda.

Privremeni gubitak radne sposobnosti, tj. potreba za bolovanjem, javlja se najčešće uz neprofesionalne bolesti kože: pojavu akutnih (npr. infektivne bolesti kože – mikoze, piodermije) ili pogoršanja kroničnih bolesti kože (psorijaza, atopijski dermatitis, autoimuni poremećaji, urtikarija). Može se, međutim, utvrditi i tijekom provođenja dijagnostičkog procesa za dokazivanje profesionalne bolesti kože, te rijetko i u slučaju utvrđene profesionalne bolesti (npr. pri pogoršanjima profesionalnog iritativnog dermatitisa koji se uglavnom zadovoljavajuće prevenira adekvatnom upotrebom osobnih zaštitnih sredstava).

Utvrđivanje trajnog smanjenja ili gubitka radne sposobnosti potrebno je uskladiti s važećim Zakonom o mirovinskom osiguranju (NN 157/13), čl. 39 i 41. Ovi članci definiraju kategorije:

- smanjenja radne sposobnosti uz preostalu radnu sposobnost,
- djelomičnog gubitka radne sposobnosti,
- potpunog gubitka radne sposobnosti,
- neposredne opasnosti od nastanka smanjenja radne sposobnosti.

Smanjenje radne sposobnosti prema ovome Zakonu postoji kada se kod osiguranika, zbog trajnih promjena u zdravstvenom stanju koje se ne mogu otkloniti liječenjem, radna sposobnost smanji za više od polovice u odnosu na zdravog osiguranika iste ili slične razine obrazovanja. Poslovi prema kojima se ocjenjuje sposobnost za rad obuhvaćaju sve poslove koji odgovaraju njegovim tjelesnim i psihičkim sposobnostima, a smatraju se odgovarajućim njegovim dosadašnjim poslovima.

Preostala radna sposobnost postoji kada je kod osiguranika nastalo smanjenje radne sposobnosti, ali se s obzirom na zdravstveno stanje, životnu dob, naobrazbu i sposobnost može profesionalnom rehabilitacijom osposobiti za rad s punim radnim vremenom na drugim poslovima.

Profesionalna rehabilitacija prema ovome Zakonu je skup aktivnosti (praktično stjecanje i primjena znanja, vještina i navika) radi osposobljavanja radnika sa smanjenjem radne sposobnosti za rad uz očuvanje njegove preostale radne sposobnosti. Profesionalna rehabilitacija obuhvaća postupke prekvalifikacije (osposobljavanja/školovanja za poslove drukčije od onih koje je osiguranik obavljao) ili dokvalifikacije (dopunsko osposobljavanje za obavljanje poslova prema preostaloj radnoj sposobnosti). Pravo na profesionalnu rehabilitaciju može se steći ako je kod osiguranika smanjenje radne sposobnosti uz preostalu radnu sposobnost nastalo prije navršene 53. godine života.

Djelomični gubitak radne sposobnosti postoji kada kod osiguranika postoji smanjenje radne sposobnosti, a s obzirom na zdravstveno stanje, životnu dob, naobrazbu i sposobnost ne može se profesionalnom rehabilitacijom osposobiti za rad s punim radnim vremenom na drugim poslovima, ali može raditi najmanje 70% radnog vremena na prilagođenim poslovima iste ili slične razine obrazovanja koji odgovaraju njegovim dosadašnjim poslovima.

Potpuni gubitak radne sposobnosti postoji kada kod osiguranika u odnosu na zdravog osiguranika iste ili slične razine obrazovanja, zbog promjena u zdravstvenom stanju koje se ne mogu otkloniti liječenjem, nastane trajni gubitak radne sposobnosti bez preostale radne sposobnosti. Pravo na invalidsku mirovinu mogu steći osobe sa djelomičnim ili potpunim gubitkom radne sposobnosti.

Neposredna opasnost od nastanka smanjenja radne sposobnosti postoji kada pri obavljanju određenih poslova uvjeti rada, bez obzira na mjere zaštite na radu koje se primjenjuju ili se mogu primijeniti, utječu na zdravstveno stanje i radnu sposobnost osiguranika toliko da je prijeko potrebno, radi sprječavanja nastanka smanjenja

ili gubitka radne sposobnosti, premjestiti ga na drugi posao primjeren njegovoj razini obrazovanja na kojemu može raditi s radnim naporom koji ne pogoršava njegovo zdravstveno stanje.

Procjena trajnog smanjenja ili gubitka radne sposobnosti radnika biti će potrebna uvijek ako je utvrđena profesionalna bolest kože. Profesionalne bolesti kože u pravilu ne dovode do potpunog gubitka radne sposobnosti, ali mogu dovesti do neposredne opasnosti od nastanka smanjenja radne sposobnosti, smanjenja radne sposobnosti uz preostalu radnu sposobnost ili do djelomičnog gubitka radne sposobnosti.

TABLICA 13. Smjernica za procjenu trajno narušene radne sposobnosti u osoba s profesionalnim kontaktnim dermatitisima

Profesionalni alergijski kontaktni dermatitis	Profesionalni iritativni kontaktni dermatitis
Neposredna opasnost od nastanka smanjene radne sposobnosti, smanjenje radne sposobnosti uz preostalu radnu sposobnost, djelomični gubitak radne sposobnosti	U pravilu ne dovodi do trajnog narušavanja radne sposobnosti, ali je u težim kliničkim slučajevima moguće utvrditi neposrednu opasnost od nastanka smanjene radne sposobnosti, smanjenje radne sposobnosti uz preostalu radnu sposobnost, djelomični gubitak radne sposobnosti
Trajno ograničenje radne sposobnosti za poslove koji uključuju direktni kontakt s uzročnim i unakrižno reaktivnim alergenima i uz redovitu primjenu zaštitnih sredstava bez obzira na klinički stadij i intenzitet bolesti. Razmotriti ograničenje radne sposobnosti za poslove koji uključuju kontakt s kožnim iritansima i rad u nepovoljnim mikroklimatskim uvjetima (hladnoći)	Klinički blaži oblici bolesti sa očuvanom mogućnosti korištenja zaštitnih sredstava ne dovode do trajnog ograničenja radne sposobnosti. Klinički uznapredovali kronični oblici bolesti* s trajno narušenom mogućnosti upotrebe zaštitnih sredstava dovode do trajnog ograničenja radne sposobnosti za poslove koji uključuju direktni kontakt s kožnim iritansima i rad u nepovoljnim mikroklimatskim uvjetima (hladnoći).
Promjena radnog mjesta – u dogovoru s poslodavcem – nakon utvrđenog smanjenja radne sposobnosti uz preostalu radnu sposobnost ili djelomičnog gubitka radne sposobnosti Umirovljenje – nakon utvrđenog djelomičnog gubitka radne sposobnosti	Promjena/prilagodba radnog mjesta – u dogovoru s poslodavcem – nakon utvrđenog smanjenja radne sposobnosti uz preostalu radnu sposobnost ili djelomičnog gubitka radne sposobnosti Umirovljenje* – nakon utvrđenog djelomičnog gubitka radne sposobnosti

* umirovljenje će se razmatrati samo u slučajevima klinički uznapredovalih kroničnih oblika bolesti

4.3. Prognoza profesionalnih bolesti kože

Profesionalni kontaktni dermatitisi, lokalizirani najčešće na šakama i podlakticama, imaju značajan utjecaj na kvalitetu života i radnu sposobnost oboljele osobe. Ove profesionalne bolesti u pravilu dovode do trajno izmijenjene ili smanjene radne sposobnosti, tj. potrebe adaptacije ili promjene radnog mjesta, ili umirovljenja.

Dugotrajna perzistencija ekcematoznih promjena nije rijetka niti nakon isključenja ili smanjenja izloženosti uzročnog iritansu ili alergenu i u literaturi je poznata pod nazivom »perzistentni postprofesionalni dermatitis«. Postojanost ekcematoznih promjena unatoč isključenju kontakta s uzročnim agensom značajno pogoršava prognozu bolesti uz dodatne probleme vezane uz produžavanje pravnih i financijskih prava ostvarenih s osnove profesionalne bolesti.

Uzroci postprofesionalnog dermatitisa nisu do sada potpuno jasni, ali spominje se kontinuitet izloženosti kožnim iritansima i razvoj novih kontaktnih senzibilizacija u neprofesionalnim uvjetima ili u uvjetima izmijenjenog ili novog radnog mjesta.

Čimbenik koji značajno pogoršava prognozu profesionalnih kontaktnih dermatitisa jest kasno postavljanje dijagnoze tj. prisutnost težeg kroničnog stadija bolesti. Lošiju prognozu profesionalnog iritativnog kontaktnog dermatitisa imaju i bolesnici s atopijom. Prognoza profesionalnih alergijskih kontaktnih dermatitisa predstavlja poseban problem s čestom pojavom postprofesionalnog dermatitisa, naročito u osoba kod kojih je kontaktna senzibilizacija bila pri inicijalnom epikutanom testiranju jako izražena, jer je kod tih osoba značajno češća kasnija pojava kontaktne senzibilizacije na nove alergene pri neprofesionalnim i novim profesionalnim izloženostima.

Istraživanje na hrvatskoj populaciji utvrdilo je da oboljeli od profesionalnog alergijskog kontaktnog dermatitisa imaju značajno lošiju prognozu od oboljelih od iste bolesti neprofesionalnog uzroka, upravo zbog jačeg intenziteta kontaktne senzibilizacije nastale tijekom profesionalne izloženosti u odnosu na neprofesionalne uvjete izloženosti.

Sve navedeno upućuje na izuzetan značaj primarne i sekundarne prevencije profesionalnih kontaktnih dermatitisa, tj. primjene mjera za sprječavanje profesionalne izloženosti kožnim iritansima i alergenima, rano otkrivanje osoba sa povećanim rizikom za razvoj ovih bolesti i rano otkrivanje oboljelih osoba.

Literatura

1. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. *Čuvajte svoje ruke*. Dostupno: <http://www.hzzsr.hr/images/documents/smjernice/Letci%20poster%20i%20filmovi/letci/Letak%20rukavice%20A3.pdf>. Pristupljeno: 14.7.2014.

2. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. *Osobna zaštitna sredstva za zaštitu ruku – Zaštitne rukavice*. Dostupno: <http://www.hzzzs.hr/images/documents/sigurnost%20na%20radu/OZO%20ruke.pdf>. Pristupljeno: 14.7.2014.
3. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. *Praktična smjernica za provođenje medicinskih pregleda radnika kod kojih zbog uvjeta rada postoji veća mogućnost oštećenja zdravlja*. 2013. Dostupno: <http://www.hzzzs.hr/images/documents/smjernice/smjernice%20IPA/Prakti%C4%8Dna%20smjernica%20za%20provo%C4%91enje%20medicinskih%20pregleda%20radnika.pdf>. Pristupljeno: 14.7.2014.
4. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. *Ruke su vaš najvažniji alat*. Dostupno: <http://www.hzzzs.hr/images/documents/smjernice/Letci%20poster%20i%20filmovi/letci/Ruke%20su%20va%C5%A1%20najva%C5%BEeniji%20alat%20.pdf>. Pristupljeno: 14.7.2014.
5. Pejnović N, Bogadi Šare A. *Osobna zaštitna sredstva za zaštitu ruku*, *Sigurnost* 2011;4:357-370.
6. Mellström GA, Boman A. *Protective gloves*. In: *Handbook of Occupational Dermatology* (Kanerva L, Elsner P, Wahlberg JE, Maibach HI, eds). Berlin: Springer-Verlag, 2004.
7. Estlander T, Jolanki J, Kanerva L. *Disadvantages of gloves*. In: *Handbook of Occupational Dermatology* (Kanerva L, Elsner P, Wahlberg JE, Maibach HI, eds). Berlin: Springer-Verlag, 2004.
8. Goh CL. *Prognosis of occupational contact dermatitis*. In: *Handbook of Occupational Dermatology* (Kanerva L, Elsner P, Wahlberg JE, Maibach HI, eds). Berlin: Springer-Verlag, 2004.
9. Petersen AH, Johansen JD, Hald M. *Hand eczema-prognosis and consequences: a 7 year follow-up study*. *Br J Dermatol*. Accepted manuscript online 25 Aug 2014; available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/%28ISN%291365-2133/accepted>.
10. Sajjachareonpong P, Cahill J, Keegel T, Saunders H, Nixon R. *Persistent post-occupational dermatitis*. *Contact Dermatitis* 2004;51:278–283.
11. Macan J, Rimac D, Kežić S, Varnai VM. *Occupational and non-occupational allergic contact dermatitis: a follow-up study*. *Dermatology* 2013;227(4):321-9.

5. Prilozi

Kontrolna lista za procjenu rizika na radu vezanu za bolesti kože		
1.	Rade li radnici s predmetima ili alatima s hrapavim ili oštrim površinama?	
	Ako da, koliko često	
2.	Jesu li radnici pri radu izloženi nepovoljnim klimatskim uvjetima?	
	Ako da, kako dugo i koliko često	
3.	Jesu li radnici pri radu izloženi fizikalnim štetnostima?	
	Ako da: - kojima - kako dugo i koliko često	
4.	Jesu li radnici pri radu izloženi mikroorganizmima, biljkama i životinjama?	
	Ako da: - kojima - kako dugo i koliko često	
5.	Koriste li se kemikalije navedene u tablici <i>Rizična zanimanja i mogući uzroci bolesti kože</i>	
	Ako da, koje?	
6.	Postoji li na pakiranju oznaka opasnosti C ili Xi ili piktogrami GHS05 ili GHS06?	
7.	Postoje li u sigurnosno tehničkom listu kemikalije oznake: - R34, R35, R36, R37, R38, R43 - H314, H315, H317, H318, H319, H335	
8.	Postoji li u zraku radnog prostora kemikalija (aerosol, prašina, dim, plin) koja može djelovati na kožu otvorenih dijelova tijela?	
	Ako da, prelazi li koncentracija granične vrijednosti izloženosti?	
9.	Postoji li pri radu direktan kontakt kože ruku radnika s kemikalijom?	
	Ako da, kako često i kako dugo?	
10.	Nose li radnici zaštitne rukavice?	
	Ako da: - koje, - odgovaraju li po svojim zaštitnim svojstvima rizicima pri obavljanju poslova, - kako dugo (u danu)	
11.	Imaju li radnici ili su imali kožnih problema?	
	Ako da: - da li je utvrđena povezanost s radnim uvjetima - da li je utvrđena preosjetljivost na kemikaliju s kojom rade	

Upitnik za utvrđivanje povezanosti radnog mjesta s kontaktnim dermatitisom (prema Mathiasu)

1. Je li klinička slika odgovara kontaktnom dermatitisu?
2. Je li je radnik na radnom mjestu izložen mogućim iritansima ili alergenima?
3. Jesu li se promjene na koži pojavile upravo na onim dijelovima tijela koje su bile u neposrednom kontaktu sa štetnim čimbenicima na radnom mjestu?
4. Postoji li vremenska povezanost između izloženosti štetnim čimbenicima i kontaktnog dermatitisa?
5. Jesu li isključeni štetni čimbenici sa kojima je bolesnik u svakodnevnom kontaktu, izvan radnog mjesta?
6. Poboľšava li se klinička slika kada bolesnik nije izložen iritansima ili alergenima izvan radnog mjesta?
7. Je li epikutani test utvrdio mogućeg uzročnika?

Odgovorom DA na četiri od mogućih sedam pitanja, opravdano je za posumnjati na povezanost između radnog mjesta i kontaktnog dermatitisa

(preuzeto iz Taylor JS, Sood A. *Occupational skin disease*. In: Mc Grawn-Hill, Fitzpatrick's dermatology in general medicine, Sixth edition: 2006, 1309-1327)



ISBN 978-953-7959-25-8



9 789537 959258