

# ZAŠTITA KOŽE NA RADU KOD FRIZERA

---

**Kujundžić Brkulj, Marija**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:653694>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-04**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Marija Kujundžić Brkulj

# **ZAŠTITA KOŽE NA RADU KOD FRIZERA**

**DIPLOMSKI RAD**

Karlovac, 2019.

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department  
Professional graduate study of Safety and Protection

Marija Kujundžić Brkulj

# **SKIN PROTECTION IN HAIRDRESSERS**

FINAL PAPER

Karlovac, 2019.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Marija Kujundžić Brkulj

# **ZAŠTITA KOŽE NA RADU KOD FRIZERA**

DIPLOMSKI RAD

Mentor: Mr.sc. Snježana Kirin, viši pred.

Karlovac, 2019.



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
**KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**  
Trg J.J.Strossmayera 9  
HR-47000, Karlovac, Croatia  
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510  
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



## VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

Stručni studij Sigurnost i zaštita

Usmjerenje: Zaštita na radu

Karlovac, 2019.

## ZADATAK ZAVRŠNOG RADA

Student: Marija Kujundžić Brkulj

Matični broj:.....

Naslov: Zaštita kože na radu kod frizera

**Opis zadatka:** U završnom radu treba navesti problem s kojima se frizeri susreću pri svakodnevnom radu. Potrebno je opisati na koji način preventivnim radnjama rizik od razvoja bolesti svesti na minimum. Nadalje, potrebno je utvrditi razinu informiranosti koje se odnose na svakodnevne rizike i preventivne radnje koji se provode kroz anketiraje zaposlenih u frizerskom sektoru.

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

.....

.....

.....

Mentor:

Predsjednik Ispitnog povjerenstva

## **PREDGOVOR**

Ovom prigodom zahvaljujem svima koji su mi pomogli i bili podrška tijekom moga cjelokupnog obrazovanja. Odlazak na studij rezultirala je želja za napredovanjem i stjecanjem novih znanja uz bezrezervnu podršku mr. Rajke Turk kojoj se ovim putem zahvaljujem.

Završni rad je nastao na temelju mog dugogodišnjeg rada na području zaštite kože na radu, ali i temeljem prikupljenih podataka u sklopu europskog projekta „Safe Hair“ u kojem je sudjelovao i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada vođeni dr.sc. Jelenom Macan.

Iskreno se zahvaljujem svojoj mentorici mr.sc.Snježani Kirin na izvrsnoj suradnji, pomoći i ukazanom povjerenju.

Hvala Vam

Marija Kujundžić Brkulj

## SAŽETAK

Frizersko zanimanje spada u grupu zanimanja koje uključuje značajne rizike koji najčešće dovode do kožnih oboljenja. Kod frizera je godišnja pojavnost profesionalnih bolesti kože nekoliko puta veća nego u ostalih visoko rizičnih zanimanja, a razdoblje od početka štetne izloženosti do pojave prvih simptoma je u prosjeku 2g [1]. U europskom izvješću o praćenju rizika (European Risk Observatory Report) iz 2009. godine, profesionalne bolesti kože su predstavljene kao neodloživ problem s posebnim osvrtom na rizično frizersko zanimanje [2]. Najčešći uzrok profesionalnih bolesti kože su kemikalije koje se koriste pri radu, a imaju nadražujuća (iritativna) ili alergijska (senzibilizirajuća) svojstva. Dugotrajno izlaganje kože utjecaju takvih kemikalija može izazvati oštećenja na koži koja su prepoznata i kvalificirana kao profesionalna bolest kože.

Rad se bavi problematikom razvoja profesionalne bolesti kože kod frizera, njihovim mehanizmima nastajanja te načinima prevencije. Podijeljen na teorijski i praktični dio, te je svaki od njih koncipiran u nekoliko cjelina. Prvi dio rada opisuje teorijske postavke vezane uz pojam profesionalnih bolesti kože, njihovih uzroka te načina prevencije. Drugi dio završnog rada prikazuje rezultate analize upitnika koje su ispunjavali frizeri sa višegodišnjim radnim stažem, vlasnici salona i učenici završnih razreda frizerskih škola. Cilj je bio dobiti podatke o tome kako i na koji način se provodi zaštita na radu u salonima te koliko su frizerski radnici upoznati sa rizicima svojega posla, na koji način se provodi procjena rizika u salonima i s kojim se problemima frizeri susreću kad je u pitanju provedba mjera zaštite na radu.

**KLJUČNE RIJEČI:** frizeri, edukacija, kontakti alergeni, kožni iritansi, profesionalni kontakti dermatitis, procjena rizika na radnome mjestu, osobna zaštitna sredstva, rad na siguran način

## **SUMMARY**

The occupation of the hairdresser belongs to the group of professions that includes significant risks that most often lead to skin diseases.

The annual incidence of occupational skin diseases of the hairdressers is several times higher than in other high-risk occupations. Two years is the average period from the onset of adverse exposure to the onset of first symptoms [1]. In the European Risk Observatory Report from 2009, occupational skin diseases were presented as an urgent issue with particular reference to the risky hairdressers occupation [2]. The most common cause of occupational skin diseases are chemicals used at work that have irritant (irritant) or allergic (sensitizing) properties. Prolonged skin exposure to such chemicals can cause skin damage that is recognized and qualified as an occupational skin disease.

The paper addresses the problem of the development of occupational skin disease in hairdressers, their mechanisms of formation and ways of prevention. Divided into theoretical and practical parts, each of them is conceptualized into several units. The first part of the paper describes the theoretical assumptions regarding the concept of occupational skin diseases, their causes and ways of prevention. The second part of the final paper presents the results of the analysis of the questionnaire completed by hairdressers with many years of experience, salon owners and students in the final grades of hairdressing schools. The aim was to obtain information on how and in what way the occupational safety is performed in salons, and if hairdressers are aware of the risks of their work, how the risk assessment is performed in salons and what problems hairdressers face when it comes to the implementation of the occupational safety measure.

**KEY WORDS:** hairdressers, education, contact allergens, skin irritants, professional contact dermatitis, workplace risk assessment, personal protective equipment, safe working



## SADRŽAJ

	Stranica
ZAVRŠNI ZADATAK .....	I
PREDGOVOR .....	II
SAŽETAK .....	III
SADRŽAJ .....	V
1. UVOD .....	1
1.1. Predmet i cilj rada .....	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja .....	1
2. PROFESIONALNE BOLESTI KOŽE .....	2
2.1. Profesionalne bolesti kože .....	2
2.2. Iritativni i alergijski kontaktni dermatitis .....	4
2.3. Struktura i funkcija kože .....	6
3. OPASNE TVARI I AKTIVNOSTI U FRIZERSKOM ZANIMANJU .....	9
3.1. Rad u mokrom kao glavni rizični čimbenik .....	9
3.2. Kemijske štetnosti (iritansi i alergeni) .....	9
3.3. Rizici uporabe zaštitnih rukavica .....	11
4. PREVENCIJA PROFESIONALNIH KOŽNIH BOLESTI .....	12
4.1. Mjere zaštite kroz organizaciju radnog procesa .....	12
4.2. Zaštita kože .....	13
4.2.1. Zaštita kože tijekom rada .....	13
4.2.2. Čišćenje kože .....	16
4.2.3. Njega kože .....	18
5. PROCJENA RIZIKA .....	20
5.1. Karakteristike radnih uvjeta .....	21
5.2. Karakteristike kontakta s kožom .....	22
5.3. Primijenjene mjere zaštite na radu .....	23

5.4. Rizični radni uvjeti.....	23
5.5. Kombinirani rizični čimbenici na radnom mjestu.....	24
6. EKSPERIMENTALNI RAD.....	25
Anketiranje frizera o zaštiti kože na radu.....	25
7. REZULTATI I RASPRAVA.....	26
7.1. Rasprava.....	30
8. ZAKLJUČAK.....	32
9. LITERATURA.....	33
10. PRILOZI.....	34
Prilog 1.	
Prilog 2.	
11. POPISI.....	37
Popis grafova	
Popis slika	
Tablica	

## **1. UVOD**

### **1.1.Predmet i cilj rada**

Frizeri su radnici koji su u skupini visokorizičnih zanimanja za razvoj profesionalnih bolesti kože (PBK) zbog stalne izloženosti brojnim opasnostima i štetnostima koji imaju nadražujući ili senzibilizirajući učinak na kožu.

Najčešće bolesti kože koje su dijagnosticirane kod frizera su

- Profesionalni iritativni kontaktni dermatitis (IKD)
- Profesionalni alergijski kontaktni dermatitis (AKD)

One mogu biti uzrokovane preparatima koji se svakodnevno koriste pri radu npr. boje za kosu, izbjeljivači, preparati za oblikovanje kose, sredstva za pranje i čišćenje itd. Važan faktor koji sam po sebi na kožu ima iritativno djelovanje je rad u vodi te predstavlja radne uvjete sa nadražujućim djelovanjem na kožu koji nakon opetovane izloženosti dovode do razvoja iritativnog kontaktnog dermatitisa šaka. Jednom nastala profesionalna kožna bolest u frizera vrlo često ima nepovoljnu prognozu i često dovodi do profesionalne nesposobnosti za rad, tj. gubitka radne sposobnosti za rad na poslovima frizera te značajnog gubitka kvalitete života i radne produktivnosti [3]. Profesionalne bolesti kože zbog svog kroničnog tijeka, zdravstvenih i emocionalnih problema, dovode i do čestih bolovanja, gubitka posla, potrebe za promjenom zanimanja ili preranog umirovljenja što predstavlja velike socijalne i ekonomske probleme, kako za pojedinca tako i za društvo u cjelini.

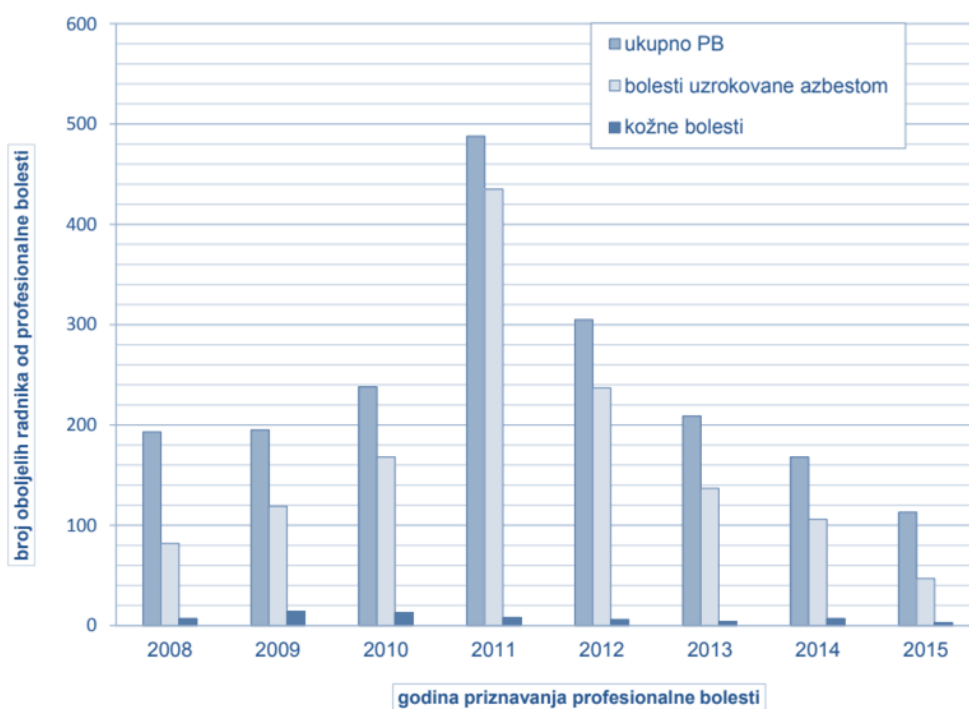
### **1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja**

Prikupljeni podaci su dobiveni analizom upitnika koje su ispitanici popunjavali izravno on-line ili na ispisanom verziji upitnika. Upitnik su popunjavali dobrovoljno i anonimno zaposlenici i vlasnici salona. Ispitanici su bili iz svih županija Republike Hrvatske a najveći odaziv zabilježen je u Splitsko-dalmatinskoj županiji, Gradu Zagrebu te Zagrebačkoj županiji.

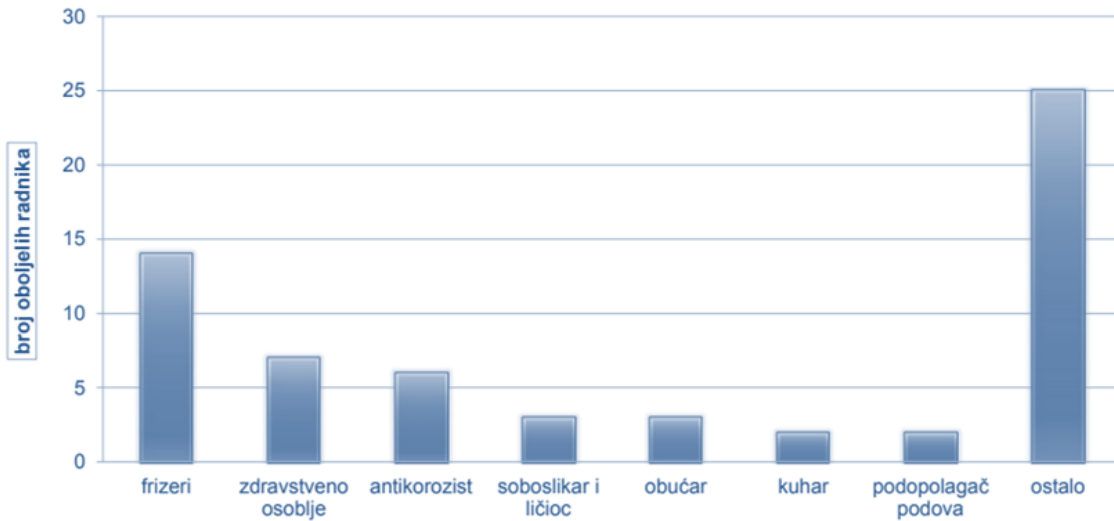
## 2. PROFESIONALNE BOLESTI KOŽE

### 2.1. Profesionalne bolesti kože

Profesionalnom bolešću smatra se 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 svezi s procesom rada i/ili radnim okolišem, a intenzitet štetnosti i duljina trajanja izloženosti toj štetnosti je na razini za koju je poznato da uzrokuje oštećenje zdravlja[4].



Graf 1. Udio PBK u ukupnom broju oboljelih radnika[5]



Graf 2. Zanimanje oboljelih radnika[5]

Do 90% profesionalnih bolesti kože su dermatitisi koji su najčešće lokalizirani na dijelu šaka i podlaktica. U frizerskom zanimanju dermatitis se najčešće pojavljuje na dlanovima i podlakticama, budući da su ti dijelovi tijela najčešće izloženi štetnostima u radnim uvjetima.

Najznačajniji čimbenik nastanka profesionalnog kontaktnog dermatitisa je izloženost iritansima i alergenima pri radu. Osim toga važno je uzeti u obzir i neke individualne čimbenike koji potpomažu razvoj bolesti kože, a to su prije svega atopijske bolesti poput rinitisa, astme, oštećenje kožne barijere te genetski faktori[6].

## 2.2. Iritativni i alergijski kontaktni dermatitis

Dermatitis je upala površinskog sloja kože i nije zarazan niti je zaraznog porijekla.

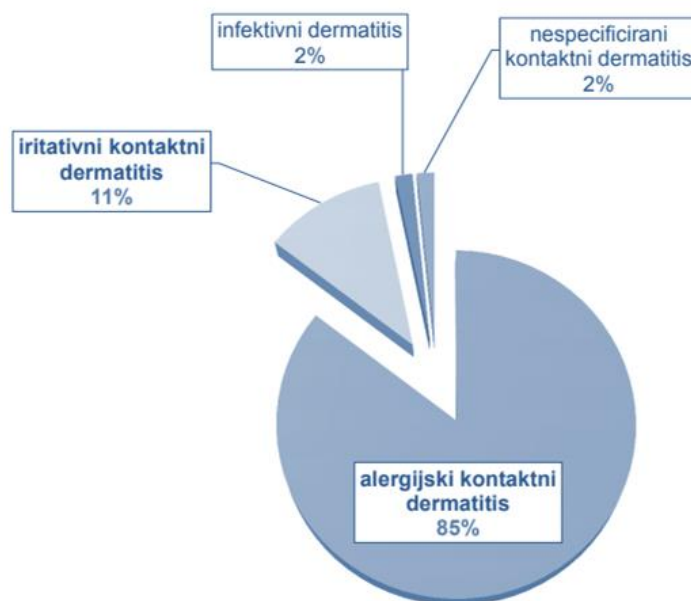
Simptomi dermatitisa:

- crvenilo
- mjehurići
- koža koja vlaži ili se ljuška
- gruba površina kože

**Iritativni kontaktni dermatitis (IKD)** je nespecifična lokalna upalna reakcija koju odlikuje eritem i/ili edem koji je nastao nakon jednog ili ponovljenog kontakta s uzročnim čimbenikom na dijelu kože koji je s njim bio u izravnom kontaktu. IKD karakteriziraju promjene u vidu suhe kože koja žari, peče, ljušti se i puca, a uzroci su dugotrajni kontakt s vodom, jaki alkalni sapuni, deterdženti, sredstva za dezinfekciju te kratki kontakt s agresivnim kemikalijama.

**Alergijski kontaktni dermatitis (AKD)** je upalna promjena koja nastaje kao kasna reakcija preosjetljivosti na kontaktni alergen kod osobe koja je prethodno senzibilizirana na dijelu kože koji je bio u direktnom kontaktu s alergenom. Znakovi upale vidljivi su tek nakon otprilike 24-48 sati od kontakta, a reakcije na koži mogu se prvotno pojaviti tek nakon 48, 72 ili 96 sati nakon kontakta s alergenom. AKD karakterizira crvenilo kože s oteklinom i mjehurićima, koja se kasnije ljušti, uz jaki svrbež.

Tijek i ozbiljnost alergijskih promjena na šakama teži su i dugotrajniji od iritativnog dermatitisa, te su povezani s češćim gubitkom posla. Ove profesionalne bolesti u pravilu dovode do trajno izmijenjene ili smanjene radne sposobnosti, jer jednom stečena kontaktna senzibilizacija na profesionalne tvari koje su već prouzročile simptome ne može se izliječiti i pacijenti su često prisiljeni napustiti svoje zanimanje. 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.



Graf 3. Udio dijagnosticiranih dermatitisa u ukupnom broju priznatih PBK u Hrvatskoj[6]

### 2.3. Struktura i funkcija kože

Koža je vanjski pokrov i ujedno najveći organ ljudskog tijela čija je površina:

- 1,5-1,8 m<sup>2</sup> kod muškaraca
- 1,1-1,5 m<sup>2</sup> kod žena

Osnovna uloga kože je zaštitna i osjetilna funkcija, a sudjeluje u regulaciji tjelesne temperature te se u njoj sintetizira vitamin D kada se koža izloži UV zračenju. Osim toga, koža igra ulogu u apsorpciji (transdermalna primjena lijekova), pohrani (masnog tkiva, lijekova - depo injekcije) kao i metaboličkim funkcijama.

Dodatna svojstva kože uključuju pružanje zaštite od:

- fizikalnih uvjeta kao što je vrućina, hladnoća (termoregulacija, rashlađivanje), zračenje
- mehaničkih izloženosti kao što su tlak, trenje i udarci
- kemijskih tvari, uključujući i vodu
- napada mikroorganizama
- nekontroliranog gubitka vode kroz kožu (eng. transepidermal water loss - TEWL)



## Struktura kože

Koža se sastoji se od tri osnovna sloja, a to su:

- epidermis
- dermis
- subkutis

### Epidermis

Ovaj sloj kože ima zaštitnu ulogu jer je vanjski sloj čija je funkcija zadržavanje vode i njeno sprječavanje prodora u organizam. Također štiti od infekcija i štetnih vanjskih utjecaja poput fizikalnih štetnosti (vrućina, hladnoća, zračenja i sl. ) i mehaničke izloženosti (tlak, udarci, trenje..). Vanjski dio epidermisa naziva se i rožnati sloj. Neoštećen rožnati sloj otežava štetnostima da uđu u žive slojeve kože, a isto tako štiti i od prekomjernog gubitka vode iz tijela. Zbog toga se također naziva i barijera rožnatog sloja. Kao površinski stanični sloj, rožnati sloj je direktno izložen štetnim utjecajima iz okoliša, te služi kao funkcionalna barijera. Uredna struktura i funkcija ovog sloja je, prema tome, izuzetno važna za održavanje zdrave kože [2].

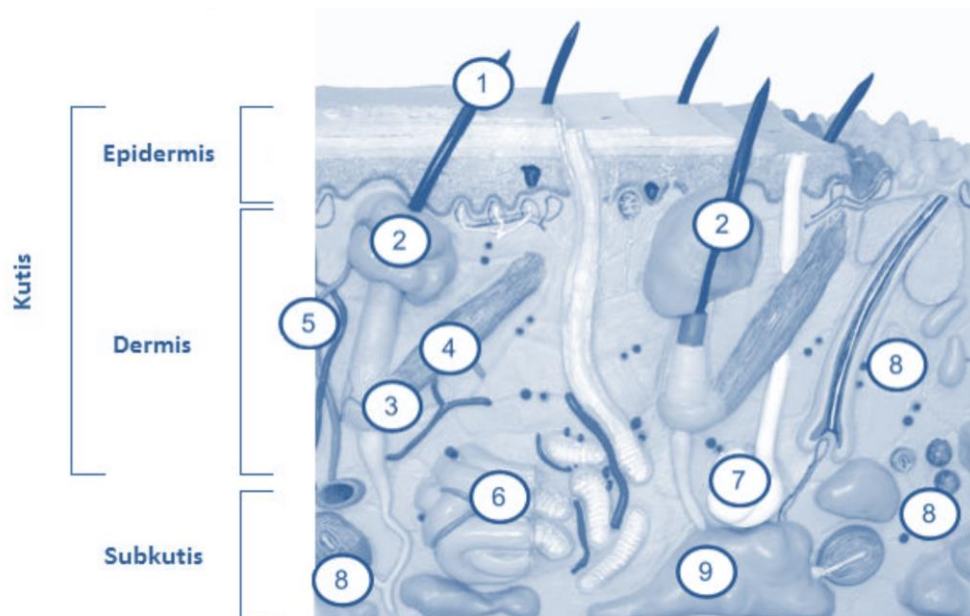
### Dermis

Ispod epidermisa se nalazi sloj kože koji se zove dermis, a građen je od vezivnog tkiva. U tom sloju kože se nalaze mnoga osjetilna tjelešca (receptori, živčani završeci..) kojima se primaju osjeti dodira i topline. U ovom se sloju također nalaze i folikuli dlaka, žlijezde znojnice i lojnice, limfne i krvne žile. Sa potkožnim tkivom dermis je povezan bazalnim slojem masnog i vezivnog tkiva koje se naziva i subkutis.

### Subkutis

Subkutis veže kožu s mišićima i kostima te njegova količina ovisi o prehrani i niz drugih faktora kao što je način života i nasljeđivanje. Ovaj sloj kože čine potkožno masno tkivo i nešto veziva, koji zapravo nije dio kože, ali povezuje kožu sa mišićima i kostima. Količina masnog tkiva u ovom sloju ovisi o genetskim faktorima, načinu

prehrane i stilu života. Potkožno masno tkivo služi nam kao svojevrsna rezerva u slučaju nedostatka hrane i kao „amortizirajuće tkivo“ pri eventualnom padu i ozljedi.



Slika 1. Struktura kože 1. dlaka, 2. Žlijezda lojnica (proizvodnja masnoće), 3. Korijen dlake, 4. Mišić podizač dlake, 5. Krvne žile, 6. Žlijezde znojnice, 7. Žlijezde znojnice, 8. Živčane stanice , 9. Masno tkivo [2]

### **3. OPASNE TVARI I AKTIVNOSTI U FRIZERSKOM ZANIMANJU**

#### **3.1. Rad u mokrom kao glavni rizični čimbenik**

Rad u mokrom se određuje po kriteriju da se radi više od dva sata dnevno u mokrom i/ili više od 20 puta dnevno pranje ruku i/ili više od dva sata dnevno nošenje rukavica. Učestali kontakt s vodom jedan je od najvažnijih čimbenika rizika koji utječe na nastanak dermatitisa šaka [2]. Dokazano je da radnici koji „rade u mokrom“ mnogo češće imaju kontaktni dermatitis nego osobe čija zanimanja ne uključuju kontakt s vodom. Važan čimbenik rada u mokrom je i dugotrajno nošenje rukavica koje dovodi do nakupljanja vlage unutar rukavica zbog znojenja ruku. Vodonepropusne zaštitne rukavice sprečavaju isparavanje znoja prema van i tako koža sve više bubri što se vrijeme nošenja rukavica povećava, a to umanjuje njihov učinak barijere. Budući da je koža na ovaj način već prethodno oštećena omogućen je lakši prodor iritansa, potencijalnih alergena ili zaraznih agensa.

#### **3.2. Kemijske štetnosti (iritansi i alergeni)**

Jaki 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, pa uzrokuju kronični iritativni kontaktni dermatitis. Učinak iritansa prvenstveno ovisi o njegovoj koncentraciji, a profesionalna izloženost kod frizera je najčešća tvarima kao što su slabe lužine i kiseline, sapuni i detergentski sredstva, organska otapala, mineralna ulja, oksidacijska sredstva [6]. Djelovanje tvari u sredstvima za pranje kao što su sintetički deterdženti, sapuni i šamponi uzrokuju ispiranje prirodnih ulja u koži, te uzrokuju oštećenja stanične membrane. Zbog tih utjecaja, zaštitna funkcija je oslabljena, što često predstavlja početak ozbiljne kožne bolesti. Prvi simptomi oštećenja kože su suha i gruba koža jer tako oštećena kožna barijera omogućuje lak prodor iritansa i alergena.

Prema novom Pravilnikom o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija-Narodne novine“ br. 23/08, 64/11, 113/10, 63/12 odnosno Uredbi EU br. 1272/2008/EC, 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.

Tablica 1. Označavanje kemikalija [7]

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«

### **3.3. 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. Jedna od najvećih mana nošenja rukavica svakako su oštećenja kože nastala uslijed mehaničkog (žuljevi) ili kemijskog djelovanja te okluzije zbog tijesnog prijanjanja rukavice uz kožu. Prije korištenja rukavica potrebno obratiti pozornost na uputstva za uporabu koja se prilažu uz rukavice zbog sastava materijala od kojeg su rukavice izrađene. To je potrebno jer za izradu rukavica se koristi čitav niz tvari koje imaju alergogeni potencijal. Najčešći materijali od kojih se izrađuju rukavice su prirodna guma, butilna, neoprenska i nitrilna guma, polivinil klorid (PVC) i polivinil alkohol (PVA). Alergijski kontaktni dermatitis se često javlja zbog preosjetljivosti na lateks te dodatke gumi a to su uglavnom merkaptobenzotiazoli, tiurami, tiourea, karbamati i IPPD [6].

## **4. PREVENCIJA PROFESIONALNIH KOŽNIH BOLESTI**

Prevenција profesionalnih bolesti podrazumijeva pravovremeno sprječavanje njihova nastanka. Ona za cilj ima očuvanje radne sposobnosti i poboljšanje kvalitete života svakog radnika. U tom smislu prevenciju valja provoditi na sve tri razine. Primarna prevencija usmjerena je prema sprječavanju nastanka bolesti, a sekundarna prevencija kroz zdravstveni nadzor pomaže u ranom otkrivanju bolesti. 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 kroz organizaciju radnog procesa**

Prevenција 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. 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.
- kad to nije moguće, smanjenje izloženosti i štetnog kontakta s kožom se postiže drugim tehničkim mjerama kao što su zatvaranje i izolacija procesa, ventilacija i promjene u tehnološkom procesu.
- kod postojećeg kontakta smanjenje štetnog djelovanja na kožu se postiže primjenom higijenskih mjera koje za cilj imaju smanjiti na najmanju moguću mjeru štetni utjecaj na kožu.

Za sprečavanje štetnog djelovanja na radu od iznimne važnosti ima primjena pravila za rad na siguran način, što osigurava da se zaštitne mjere stvarno provode u praksi. Zato je važno informirati i educirati radnika, ali isto tako poslodavaca i stručnjaka zaštite na radu [6].

## 4.2. Zaštita kože

Prevenција bolesti kože podrazumijeva u prvoj mjeri pravilnu zaštitu i njegu. Razvijen je model zaštite kože koji se u praksi pokazao vrlo dobrim načinom za maksimalnu zaštitu u uvjetima profesionalne izloženosti. Takav model je podijeljen na tri razine i uključuje:

- zaštita kože tijekom rada
- čišćenje kože
- njega kože nakon rada

Ove metode pokazale su se veoma uspješnima, pogotovo kada se kombiniraju [2].

### 4.2.1. Zaštita kože tijekom rada

Metode za zaštitu kože uključuju i zaštitne rukavice i proizvode za zaštitu kože. Proizvodi za zaštitu kože trebali bi biti prilagođeni zahtjevima radnih aktivnosti frizera. U prvom redu trebali bi štiti od prevelike izloženosti vlazi i vodi i smanjiti znojenje tijekom upotrebe vodonepropusnih rukavica. Za sve tipične frizerske aktivnosti (bojanje kose i ostalo) dopuštene su **jednokratne gumene rukavice** izrađene od nitrilne gume ili polivinil klorida i trebaju biti usklađene s postojećim normama.



Slika 2. Primjer jednokratnih rukavica[8]

Prema direktivi Vijeća 89/686/EEZ i Pravilniku o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme, zaštitne rukavice podijeljene su u 3 kategorije:

I kategorija – rukavice za minimalne rizike

II kategorija – rukavice za srednje rizike

III kategorija – rukavice za velike rizike

Sve rukavice trebaju biti odgovarajuće označene, što znači da moraju imati

- naziv i logo proizvođača
- naziv proizvoda
- naziv modela
- veličinu zaštitnih rukavica
- upute za uporabu
- CE znak koji potvrđuje usklađenost zaštitnih rukavica sa svim zahtjevima relevantnih direktiva i normi

Vrlo je važno da se jednokratne rukavice ne koriste više puta, što se u praksi ipak često događa.



**Višekratne rukavice** se koriste za čišćenje i dezinfekcijske poslove i one su deblje od jednokratnih (>0.3 mm). Zbog moguće senzibilizacije na sastojke gume (merkaptobenzotiazol, ditiokarbamat ili tiuram), koji mogu biti prisutni u zaštitnim rukavicama napravljenim od prirodne ili sintetičke gume, dostupne su rukavice koje ne sadrže te tvari. Uporaba zaštitnih vodonepropusnih rukavica često dovodi do zadržavanja vlage ili vrućine. Kako bi se navedeno smanjilo, rukavice se mogu češće mijenjati, ispod njih se mogu nositi pamučne rukavice koje se mijenjaju kad se ovlaže.



Slika 3: Primjer višekratnih rukavica[8]

#### 4.2.2. Čišćenje kože

Prilikom čišćenja kože treba slijediti sljedeće pravilo: "Što je moguće manje, često koliko je potrebno". To znači da ruke ne treba čistiti sa sredstvima za čišćenje kože ako nisu prljave, promijenile boju ili ako nisu kontaminirane bakterijama, kao što je to slučaj nakon nošenja rukavica.

Prilikom korištenja proizvoda za čišćenje kože u frizerskom salonu, treba uzeti u obzir:

- pH vrijednost bi trebala biti neutralna za kožu
- proizvod bi trebao biti bez boje, mirisa i konzervansa
- proizvod bi trebao sadržavati blage tenzide
- proizvod bi trebao biti bez otapala
- proizvod bi trebao biti slobodan od abrazivnih sredstava



Slika 4: Upute za čišćenje kože [8]

**KOJI JE SAPUN ZA RUKE?**

**PH-NEUTRALAN SAPUN (OKO PH 5,5)  
KOJI NE SADRŽI:**

- ✓ boje i mirise
- ✓ konzervanse
- ✓ otapala
- ✓ nagrizajuća sredstva

**NE KORISTITE ŠAMPON!**

**OPREZNO s informacijama na proizvodima kao što su 'dermatološki testirani', 'testirani alergološki', 'PH-neutralni', itd. Ove informacije nisu jamstvo da proizvod uistinu zadovoljava ove norme.**



Slika 5: Čišćenje kože [8]

Za čišćenje kože, treba se koristiti mlaka voda. Nakon ispiranja, ruke treba što nježnije i mekše posušiti tapkanjem koristeći jednokratne papirnate ručnike. Snažno brisanje ruku može oguliti površinske slojeve kože i još više oštetiti ili uništiti kožnu barijeru.

Ne smiju se koristiti ručnici koji su prethodno bili u bliskom kontaktu s klijentima jer ti ručnici mogu sadržavati ostatke boja ili šampona. Te tvari mogu lakše prodrijeti kroz kožu koja je omekšana pranjem u vodi i na rukama može dovesti do iritacije ili čak senzibilizacije [2].

### 4.2.3. Njega kože

Prije rada na čistu, suhu i neoštećenu kožu ruku nanjeti neutralnu kremu koja vlaži, bez boja i mirisa. Nanošenje kreme ponoviti nakon skidanja rukavica. Uporaba kreme na opisani način ima nekoliko pozitivnih učinaka: smanjuje znojenje kože ispod rukavica, smanjuje izloženost alergenima iz rukavica, smanjuje odmašćivanje, osigurava vlaženje površinskog dijela kože te olakšava pranje i čišćenje kože.



Slika 6: Odabir kreme za kožu [8]

Nakon posla, treba koristiti odgovarajuće proizvode za njegu i regeneraciju kože. Kada je to potrebno, losion za njegu kože može se obilno primijeniti na rukama i prekriti pamučnim rukavicama preko noći u svrhu zacjeljivanja. Vrlo je važno znati da upotreba zaštitnih krema ne može i ne smije biti zamjena za rukavice.



**KADA TREBATE KORISTITI KREMU?**

**KORIŠTENJE KREME:**

- nakon pranja ruku
- neposredno nakon nošenja rukavica
- redovito (jer krema za ruke gubi svoju učinkovitost vrlo brzo): npr. nakon kave, nakon jela, nakon naplate, prije duge pauze, nakon posla i navečer, itd.

**OPREZ!!! KREMA ZA RUKE NIJE ZAMJENA ZA RUKAVICE!**

Krema vas ne štiti od frizerskih kemikalija (boja za kosu, otopine za trajnu, itd.)  
Samo specijalne zaštitne rukavice pružaju takvu vrstu zaštite!

Slika 7: Korištenje zaštitne kreme [8]

## 5. PROCJENA RIZIKA

Procjena rizika je postupak kojim se utvrđuje razina opasnosti, štetnosti i napora u smislu nastanka ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom te poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje radnika [9]. Svaki je poslodavac obavezan osigurati i provesti procjenu rizika oštećenja zdravlja radnika do kojih može doći pri obavljanju poslova i radnih zadataka.

Postupak procjene rizika obuhvaća ocjenjivanje opasnih i štetnih utjecaja svih radnih uvjeta u radnom procesu i mora sadržavati mjere zaštite kojima se korigiraju nedostaci 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.

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 svojstva štetnih kemikalija, na karakteristike kontakta s kožom, koje

obuhvaćaju način, opseg, trajanje i učestalost kontakta s kožom te na primijenjene mjere zaštite [6].

### **5.1. 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 nagrivanja korozivnih kemikalija uzrokuje oštećenje kože tipa kemijske opekline, fototoksične kemikalije uz prisutnost sunčevog zračenja izazivaju upalu kože, a karcinogene kemikalije izazivaju razvoj malignih tumora [6].

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.

## 5.2. Karakteristike kontakta s kožom

Za kvalitetnu procjenu rizika od razvoja bolesti kože neophodno utvrditi način i mjesto kontakta kože sa štetnom kemikalijom ili opasnom površinom te vrijeme izloženosti i učestalost ponavljanja kontakta s štetnom tvari.

Direktan kontakt s kožom je najčešći način štetnog djelovanja na kožu, no djelovanje na kožu moguće je kad se kemikalija nalazi u zraku radnog prostora i u kontaktu je s kožom izloženih dijelova tijela.

Lokalizirane promjene na koži (najčešće na šakama) najčešće su uzrokovane direktnim dodiranjem s kemikalijom. 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 jačini 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.

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



### **5.3. Primijenjene mjere zaštite na radu**

Na razinu rizika značajno utječe primjena mjera zaštite. Pravilna njega kože i uporaba zaštitnih krema za kožu smanjuje rizik od oštećenja i bolesti kože. Informiranost radnika o mogućim štetnim utjecajima rada na zdravlje ima značajan utjecaj na smanjenje rizika, jer osposobljenost za rad na siguran način može osvijestiti radnika za učinkovitu primjenu mjera zaštite.

Kao pomoć pri procjeni rizika od oštećenja i bolesti kože na radnom mjestu mogu se koristiti kontrolne liste (Prilog 1).

### **5.4. Rizični radni uvjeti**

Prilikom procjene rizika važno je voditi računa da koža može biti oštećena brojnim opasnim i štetnim utjecajima kao što su različite opasnosti te fizikalne, biološke i kemijske štetnosti.

#### **OPASNOSTI**

- mehaničke i termičke opasnosti
- opasnost od električne struje
- opasnost od požara i eksplozije

#### **FIZIKALNE ŠTETNOSTI**

- vibracije
- klimatski uvjeti

#### **KEMIJSKE ŠTETNOSTI**

- iritansi
- alergeni
- korozivi

### **5.5. Kombinirani rizični čimbenici na radnom mjestu**

Na radnom mjestu moguće je istovremeno djelovanje više štetnih čimbenika na kožu, što rezultira pojačanim, interaktivnim učincima. Tako npr. smanjenje otpornosti kože koje nastaje zbog djelovanja iritansa, nakupljanja vode pri dugotrajnom korištenju rukavica ili čestog pranja kože potencira mogućnost razvoja alergijske reakcije 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 [6].

## **6. EKSPERIMENTALNI RAD**

### **Anketiranje frizera o zaštiti kože na radu**

Cilj anketiranja frizera bio je procijeniti i vrednovati mjere koje se koriste pri radu u svrhu zaštite zdravlja i sigurnosti na radu. Upitnik su dobrovoljno i anonimno ispunjavali frizeri i frizerski učenici završnog razreda frizerskih škola iz Republike Hrvatske. Prikupljeno je ukupno 213 upitnika a najveći broj upitnika prikupljen je u Županiji Splitsko-dalmatinskoj, Županiji Zagrebačkoj i gradu Zagrebu.

Pitanja u upitniku podijeljena su na četiri dijela. U prvom dijelu odnose se na opća pitanja vezana za dob, spol, mjesto rada, radni staž. Drugi dio upitnika odnosi se na provedbu procjene rizika na radnom mjestu, te na razloge zbog kojih procjena rizika nije učinjena. U trećem dijelu ispitanici su odgovarali na pitanja o sadržaju i načinu svakodnevnog rada, te o mjerama zaštite kože koje provode na radnom mjestu. Četvrti dio upitnika odnosi se na pitanje o potrebama za pomoć koje frizeri imaju pri provedbi mjera za zaštitu kože pri radu.

Za unos podataka kreirana je baza u programu Microsoft Excel. Pri analizi podataka korištene su metode deskriptivne statistike.

## 7. REZULTATI I RASPRAVA

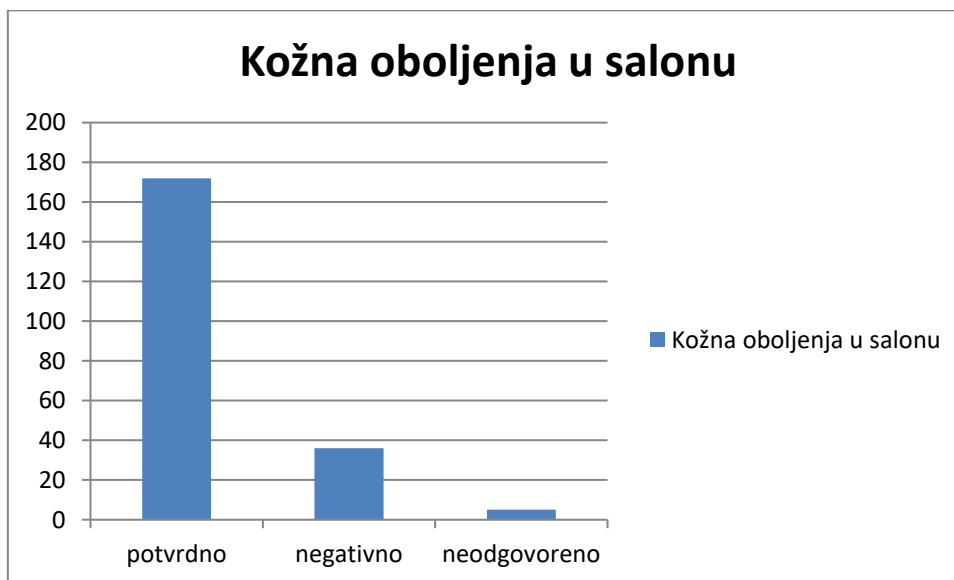
### Rezultati

Među ispitanicima (N=213) je bilo 133 (64 %) vlasnika salona, 46 (22 %) zaposlenika, te 31 (14 %) frizerski učenik, a dominirale su žene (199 žena, 8 muškaraca, 6 ispitanika nije odgovorilo na pitanje o spolu). Srednja dob za 179 zaposlenih frizera (vlasnika salona i zaposlenika) iznosila je  $38,9 \pm 11$  godina, a srednja duljina radnog staža  $21,7 \pm 11$  godina.

### Pitanje: Znete li da postoje profesionalne bolesti kože kod frizera?

Gotovo svi ispitanici (98 %) smatraju da je prevencija profesionalnih kožnih bolesti vrlo važna (5 ili 2 % se nije izjasnilo).

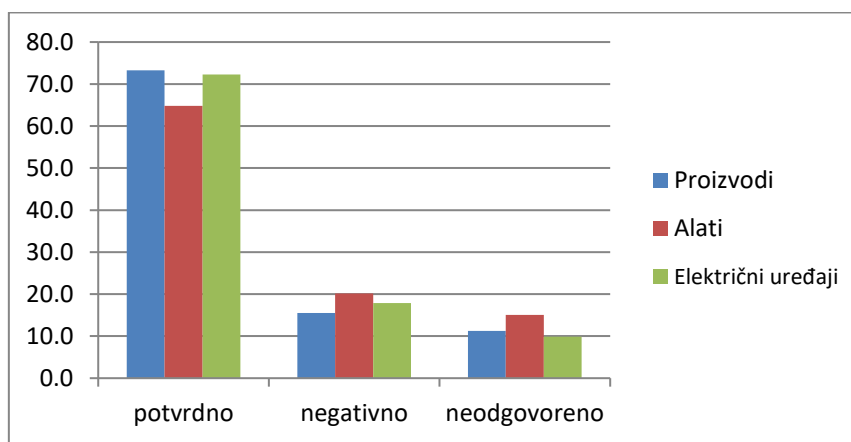
### Pitanje: Da li je u vašem salonu bilo slučajeva kožnih problema ili profesionalne bolesti kože tijekom posljednje 3 godine?



Graf 4: Kožna oboljenja u salonu

### **Pitanje: Koja područja su pokrivena procjenom opasnosti u vašem salonu?**

Procjena opasnosti je provedena u većem broju salona za električne uređaje (72 %), alate uključujući škare, britvice i slično (65 %) i proizvode uključujući kemikalije, radni materijal, opasne tvari (73 %). Na pitanje o razlozima neprovođenja procjene opasnosti najviše ispitanika smatra da je procjena opasnosti preskupa (36 %), te da nije potrebna jer se profesionalni uvjeti ne mijenjaju (35 %).



Graf 5: Područja pokrivena procjenom rizika

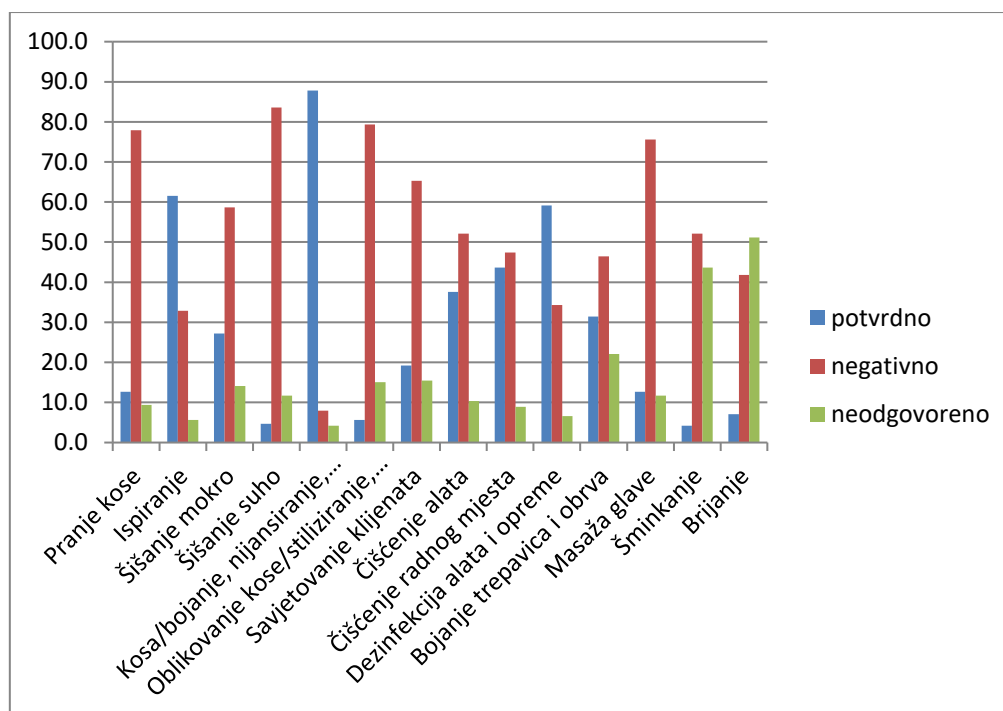
### **Pitanje: Prema vašem mišljenju, koliko je važna prevencija profesionalnih kožnih bolesti kože u frizera?**

Prema rezultatima dobivenim analizom ovog pitanja najviše ispitanika njih 80% odgovorilo je da je prevencija PBK vrlo važna, dok je 19% ocijenilo da je takva aktivnost važna.

**Pitanja o svakodnevnom radu** su se odnosila na korištenje osobnih zaštitnih rukavica te na mjere zaštite kože koje se provode u salonu i proizvodi koje se koriste

**Pitanje: Za koje od sljedećih aktivnosti koristite zaštitne rukavice i koliko ih često koristite?**

Vidljivo je da se rukavice najviše koriste prilikom tretiranja kose s kemikalijama uključujući bojanje, nijansiranje, izbjeljivanje, izradu pramenova (87,8 %), ispiranja kemikalija (61,5 %), pri dezinfekciji alata (59,2 %), te pri čišćenju radnog mjesta (43,7 %). Također je vidljivo da se rukavice rijetko ili uopće ne koriste prilikom obavljanja poslova suhog šišanja (83,6 %), oblikovanja kose (79,3 %), pranja kose (77,9 %), te pri masaži glave (75,6 %). Na pitanje koje se odnosi na stav o korištenju rukavica većina ispitanika smatra da su im dostupne rukavice različitih veličina (95,3 %), da rukavice štite od kemikalija u frizerskim proizvodima (94,8 %), te da je nošenje rukavica dobro prihvaćeno od vlasnika salona (86,4 %) i klijenata (79,3 %). Međutim, 31,9% ispitanika smatra da je korištenje rukavica problem za njih, a njih 62,9% se slaže da rukavice ograničavaju osjet opipa.



Graf 6: Korištenje zaštitnih rukavica

## Pitanja o provođenju edukacije frizera

Analizom ovih odgovora izostavljeni su odgovori frizerskih učenika, jer se oni nalaze u sustavu obrazovanja za koji se podrazumijeva da je edukacija svakodnevna prema školskom planu i programu.

### Pitanje: Ako imate redovitu obuku/savjetovanje zaposlenika, o kojim temama se tada raspravlja?

Udio od 36,1 % frizera navodi da nisu imali nikakvu obuku/savjetovanje, a najčešća je obuka iz tehnika šišanja i bojanja (59 % frizera), te pravilnog korištenja proizvoda (42 % frizera). Obuka o zaštiti kože je češće zastupljena (39 % frizera) od obuke o zaštiti dišnih puteva (15 %) te mišića i zglobova (18 %).



Graf 7: Edukacija

Na pitanje o područjima zaštite kože na radu u kojima je frizerima potrebna pomoć. Najveći udio ispitanika iskazao je potrebu za pomoći u području korištenja zakona i drugih propisa (57,2 %), u informiranju o proizvodima (56,7 %), u smjernicama za obavljanje procjene opasnosti (48,9 %), te u informiranju o izvorima za dobivanje informacija (48,9 %). Najmanje ispitanika smatra da im treba pomoć u vidu savjeta o korištenju rukavica (18,3 %), ponudi rukavica (27,8 %) i odabiru rukavica (27,2 %)

## 7.1. Rasprava

Prema dobivenim rezultatima, hrvatski frizeri svjesni su postojanja profesionalnih bolesti kože, te važnosti njihove prevencije. U posljednje tri godine kožnih tegoba ili profesionalnih bolesti kože bilo je u nešto manje od petine salona (17 %). Ovakav rezultat se može dijelom povezati sa redovitim nošenjem zaštitnih rukavica pri poslovima pri kojima se koriste kemikalije za bojanje i izbjeljivanje kose koje je iskazala većina anketiranih (87,8 %).

Problem sa nošenjem zaštitnih rukavica pri radu iskazalo je 31,9% ispitanih frizera, najviše radi ograničavanja osjeta opipa. Podatak da 78% ne upotrebljava rukavice pri pranju kose upućuje na nedovoljno znanje frizera o štetnom djelovanju rada u vodi na kožu, te na izbjegavanje nošenja rukavica pri svim poslovima za koje se ne smatra da su opasni za kožu, i ne stvaraju kožne tegobe odmah.

Većina frizera je odgovorila da je nošenje rukavica dobro prihvaćeno i od strane klijenata (79,3 %) i vlasnika salona (86,4%). S druge strane, negativno je da manje od trećine ispitanika (< 30 %) smatra da treba pomoć i informacije vezane uz korištenje i odabir rukavica jer ranije navedeni podaci upućuju na nedostatna znanja ispitanika o kožnim rizičnim čimbenicima na radnom mjestu frizera, pa prema tome i o pravilnom korištenju zaštitnih sredstava.

Za redovito i pravilno nošenje zaštitnih rukavica važna je trajna edukacija frizera i frizerskih učenika o štetnim čimbenicima od kojih kožu tijekom rada moraju štiti, o pravilnom odabiru i nošenju rukavica, te o korištenju drugih zaštitnih sredstava poput krema za zaštitu i njegu kože.

Pitanja o provođenju edukacije iz područja zaštite kože na radu ukazuju da je trajna edukacija frizera nedostatna, naročito za područje zaštite zdravlja na radu. Naime, trećina ispitanih je navela da se uopće ne educira, a oni koji se educiraju čine to većinom vezano uz tehnike šišanja i bojanja kose. Manje od polovice frizera educira se o zaštiti kože. Jasno je da postoji potreba za boljom edukacijom frizera o zdravstvenim rizicima njihovog radnog mjesta i mjerama zaštite na radu tijekom rada u salonima. Na



pitanja o potrebi za informacijama i pomoći pri razumijevanju nekih aspekata zaštite na radu, prvenstveno pratećih zakonskih propisa i procjene opasnosti na radnom mjestu odgovori ukazuju na to da interes postoji i da su frizeri svjesni nedovoljne upućenosti u području sigurnosti i zaštite zdravlja na radu.

## **8. ZAKLJUČAK**

Rezultati istraživanja ukazuju da je procjena opasnosti na radnom mjestu, kao ključni dokument u području zaštite na radu za svako radno mjesto, pa tako i frizersko, našim frizerima nedovoljno poznato područje. Polovina ispitanika nije odgovorila na pitanja o razlozima neprovođenja procjene opasnosti, pa se stiče dojam da zapravo ne znaju što je procjena opasnosti, kako se provodi i o čemu donosi zaključke i preporuke.

U ovom radu uočeno je da je nedostatno znanje frizera o rizicima njihovog radnog mjesta te da postoji potreba kontinuiranog rada na edukaciji frizera o zdravstvenim rizicima, te o mjerama zaštite na radu i njihovoj implementaciji u salonima. Pri tome je potrebno posebnu pažnju posvetiti informiranju o provedbi procjene opasnosti na radnom mjestu.

Zbog svega navedenog vrlo je važna trajna edukacija frizera o zdravstvenim rizicima njihovog radnog mjesta i mjerama zaštite na radu ne samo tijekom školovanja, nego i kasnije tijekom rada.

## 9. LITERATURA

[1] Diepgen TL and Coenraads PJ. Epidemiology of occupational contact dermatitis. *Int Arch Occup Environ Health* 1999;72(8):496-506.

[2] MACAN J, KUJUNDŽIĆ BRKULJ M, HERMAN M, SAMARDŽIĆ T. Profesionalne bolesti kože u frizerskom zanimanju - Medicinski referentni dokument. Hrvatski prijevod dokumenta: Sonsmann F, Beaumann A, Wilke A, John S M, Sulthorst B. Occupational skin diseases in the hairdressing trade - Medical reference document. EU Project SafeHair 2.0, University of Osnabruck, 2011.

[3] KUJUNDŽIĆ BRKULJ M, MACAN J. Zaštita kože na radu u hrvatskih frizera (rezultati EvaHair upitnika provedenog u sklopu EU projekta SafeHair). *Arh Hig Rada Toksikol* 2013;64:295-303.

[4] ZAKON O LISTI PROFESIONALNIH BOLESTI NN., br. 162/98. i 107/07.

[5] 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.hzzsr.hr](http://www.hzzsr.hr)

[6] BOGADI ŠARE A, MACAN J, urednice. Pristup profesionalnim bolestima kože u medicini rada. Zagreb : Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Hrvatsko društvo za medicinu rada Hrvatskog liječničkog zbora, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, 2014. Dostupno na: [http://www.hdmr.hlz.hr/2014/smjernice\\_koza.php](http://www.hdmr.hlz.hr/2014/smjernice_koza.php)

[7] Pravilnik o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija-NN br. 23/08, 64/11, 113/10, 63/12

[8] KUJUNDŽIĆ BRKULJ M, MACAN J. Brinite o sebi! Prevencija kožnih bolesti i ergonomija za frizere. Hrvatski prijevod brošure: Transnational ESF Project "A Close Shave. Take care of yourself!". Skin prevention and ergonomics for hairdressers. Laminated sheets. Coiffure.org by UBK/UCB vzw-asbl, Belgium, 2015. <https://www.imi.hr/wp-content/uploads/2016/08/brosura-zaIMI2017-1.pdf>

[9] Pravilnik o izradi procjene rizika NN 112/2014

## 10. PRILOZI

### PRILOG 1. KONTROLNA LISTA ZA PROCJENU RIZIKA NA RADU VEZANU ZA BOLESTI KOŽE [6]

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	
	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	

PRILOG 2. IZDVOJENI ALERGENI I IRITANSI S OBZIROM NA RADNE AKTIVNOSTI U FRIZERSKOJ INDUSTRIJI (BRANS/MERK 2009) [2]

Aktivnost	Proizvodi	Primjer kontaktnih supstanci	Iritacija	Senzibilizacija	Zaštitne mjere
pranje kose, njega kose, oblikovanje kose	šampon, regeneratorski lak za kosu, gel za kosu, vosak za kosu	tenzidi (npr. kokamidopropil betain)	+	+	dugačke jednokratne rukavice
		konzervansi (npr. metildibromoglutaronitril [MDBGN] <sup>1</sup> , metilkloroizotiazolinon MCI / metilizotiazolon MI)	+	+	
		parfemi (npr. cinamal, eugenol [fenilpropen], hidroksi-izoheksil 3-cikloheksan karboksaldehid [lyral, MPCC])	+	+	
		voda	+		
		fenoli	+ <sup>2</sup>		
		selenijev disulfid	+ <sup>2</sup>		
		formaldehid <sup>3</sup>	+	+	
		parabeni	+ <sup>2</sup>	+ <sup>2</sup>	
		diklorometan (u laku za kosu)	+ <sup>2</sup>		
		sredstva za bojanje	oksidacijske boje	p-fenilenediamin (PPD) <sup>4</sup>	+
toluen-2,5-diamine (PTD), o-, m-toluilendiamine <sup>4,5</sup>					
m-toluilendiamin <sup>6</sup>					
o-aminofenol <sup>7</sup>					
p-, m-aminofenol <sup>4</sup>	+			+	
p-metilaminofenol <sup>4</sup>	+			+	
2-metil-5- hidroksietilaminofenol <sup>4</sup>	+			+	
m-fenilendiamin <sup>7</sup>				+	
1-naftol	+				
rezorcinol	+				
oksidacijska sredstva, izbjeljivači	oksidacijska sredstva, izbjeljivači	vodikov peroksid	+		
		hidrokinon	+	+	
		kalijev persulfat	+ <sup>2</sup>	+ <sup>2</sup>	
		natrijev persulfat	+	+ <sup>2</sup>	
		amonijev persulfat	+	+	
sredstva za bojanje u svjetle nijanse	sredstva za bojanje u svjetle nijanse				
trajno oblikovanje kose	tekućina za „trajne“	npr. amonijev tioglikolat, gliceril monotioglikolat (GMTG/GMT) <sup>8</sup> , cistamin hidroklorid	+	+	jednokratne rukavice
ravnanje kose (Kratz et al. 2010)	brazilsko ravnanje <sup>9</sup>	formaldehid <sup>3</sup>	+	+	izbjegavanje (mogu se prenositi zrakom; karcinogeni)
		i/ili metilen glikol (= reverzibilni produkt formaldehida u vodi)			
		natrijev hidroksid	iritans <sup>2</sup>		
		kalijev hidroksid	iritans <sup>2</sup>		
		litijev hidroksid	iritans <sup>2</sup>		nitrilne jednokratne rukavice

Aktivnost	Proizvodi	Primjer kontaktnih supstanci	Iritacija	Senzibilizacija	Zaštitne mjere
čišćenje	sredstva za čišćenje, sredstva za dezinfekciju	npr. formaldehid <sup>3</sup> , glutaral, parfemi, tenzidi, konzervansi	+	+	višekratne rukavice
kontakt s radnim alatima	npr. škare	nikal		+	materijali bez nikla
zaštita kože	zaštitne rukavice	lateks, merkaptobenzotiazoli, tiurami, ditiokarbamati, ftalati <sup>10</sup> , formaldehid <sup>3,11</sup>		+	rukavice bez lateksa, ftalata i katalizatora
	sredstva za zaštitu kože	konzervansi, baze losiona, parfemi	+	+	hipoalergeni proizvodi bez boja, mirisa i konzervansa

## **11. POPIS**

### **GRAFOVI**

1. Graf 1. Udio PBK u ukupnom broju oboljelih radnika [5]
2. Graf 2. Zanimanje oboljelih radnika [5]
3. Graf 3. Udio dijagnosticiranih dermatitisa u ukupnom broju priznatih PBK u Hrvatskoj[6]
4. Graf 4: Kožna oboljenja u salonu
5. Graf 5: Područja pokrivena procjenom rizika
6. Graf 6: Korištenje zaštitnih rukavica
7. Graf 7: Edukacija frizera

### **SLIKE**

1. Slika 1. Struktura kože [2]
2. Slika 2. Primjer jednokratnih rukavica [8]
3. Slika 3: Primjer višekratnih rukavica [8]
4. Slika 4: Upute za čišćenje kože [8]
5. Slika 5: Čišćenje kože [8]
6. Slika 6: Odabir kreme za kožu [8]
7. Slika 7: Korištenje zaštitne kreme [8]

### **TABLICA**

1. Tablica 1: Označavanje kemikalija [7]