

# 4

## **PRAĆENJE IZLOŽENOSTI I EDUKACIJA SPECIFIČNIH GRUPACIJA RADNIKA**

## ***4.1. Praćenje izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima***

Karcinogene i mutagene tvari imaju štetni učinak na ljudsko zdravlje pa je potrebno utvrditi njihovu prisutnost na radnom mjestu i poduzeti odgovarajuće mjere zaštite. Prema Pravilniku o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima (NN 40/2007), tvari koje na temelju posebnih propisa ispunjavaju kriterije svrstavanja u karcinogene tvari označene su standardnim oznakama upozorenja R45 i/ili R49, dok su tvari koje na temelju posebnih propisa ispunjavaju kriterije svrstavanja u mutagene tvari označene standardnom oznakom upozorenja R46. Prema Uredbi EZ 1272/2008 (tzv. CLP Uredba) oznake upozorenja za karcinogene tvari su H350 i H350i, a za mutagene tvari H340.

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu (u daljem tekstu: Zavod) od 2010 g. vodi evidenciju radnika izloženih karcinogenim i/ili mutagenim tvarima (u daljem tekstu: K-M tvari) za koje je dobio podatke o tome. I tijekom 2013. godine Zavod je nastavio provoditi različite radnje u cilju dobivanja podataka o poslodavcima koji u svom radu koriste K-M tvari i radnicima izloženim tim tvarima, a radi popunjavanja „Evidencije radnika izloženih karcinogenim i/ili mutagenim tvarima“. Prikupljeni su podaci o sigurnosno-tehničkim listovima za K-M tvari, koje su poslodavci dostavili Zavodu za toksikologiju te se od poslodavaca za koje se utvrdilo da u svom radu koriste K-M tvari tražilo da dostave podatke o radnicima izloženim K-M tvarima.

### ***4.1.1. Izvor podataka za evidenciju radnika izloženih K-M tvarima***

Zakonom o zdravstvenoj zaštiti (NN br. 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 154/11, 12/12, 79/12, 82/13 i 159/13) propisano je da Zavod, pored ostalih poslova, vodi evidenciju radnika izloženih pojedinim štetnostima, opasnostima i naporima u slučajevima kada to nalažu propisi iz područja sigurnosti na radu. Pravilnikom o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima (u daljem tekstu: Pravilnik) koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09 i 143/12) propisno je da poslodavci koji u svom radu koriste K-M tvari o tome pismeno obavijeste Zavod u roku od 30 dana prije početka korištenja tih tvari. Pravilnikom je propisano i koje podatke poslodavac treba dostaviti Zavodu (o djelatnosti i postupcima koje obavlja i razloge za uporabu K-M tvari; o identifikaciji K-M tvari; o količini proizvedene ili korištene K-M tvari; broju radnika izloženih K-M tvarima; poduzetim tehničkim i zdravstvenim mjerama; vrsti osobne zaštitne opreme koja se koristi; prirodni stupnju i trajanju izloženosti; mogućnosti zamjene K-M tvari), ali Zakonom o zaštiti na radu nije kažnjivo ako poslodavac ne dostavi navedene podatke.

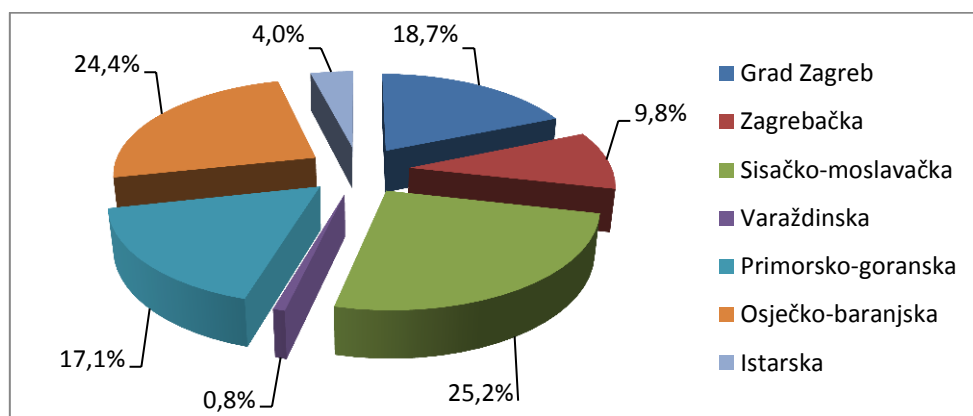
Iz gore navedenog može se vidjeti da Pravilnikom nije propisana obveza dostavljanja podataka za svakog pojedinog radnika koji je izložen K-M tvarima nego samo broj izloženih radnika, a Zakon o zdravstvenoj zaštiti propisuje da Zavod vodi evidenciju radnika izloženih pojedinim štetnostima, opasnostima i naporima kada to nalažu propisi iz područja sigurnosti.

Do kraja 2013 g. Zavod je dobio podatke od 16 poslodavaca za ukupno **123** radnika izložena K-M tvarima (Pliva Hrvatska d.o.o. dostavila je podatke da su njihova 4 radnika izložena K-M tvarima, bez podataka za svakog pojedinog radnika). Dostavljeni su podaci sukladno gore navedenom Pravilniku te se nepoznati podaci za 4 radnika u analizi odnose na radnike Plive.

Raspodjela prispjelih podataka prema županijama prikazana je u Tablica 4.1

Tablica 4.1: Broj radnika izloženih K-M tvarima po županijama

Županije	Ukupno	Udio %
Grad Zagreb	23	18,7
Zagrebačka	12	9,8
Sisačko-moslavačka	31	25,2
Varaždinska	1	0,8
Primorsko-goranska	21	17,1
Osječko-baranjska	30	24,4
Istarska	5	4,0
<b>Ukupno</b>	<b>123</b>	<b>100,0</b>



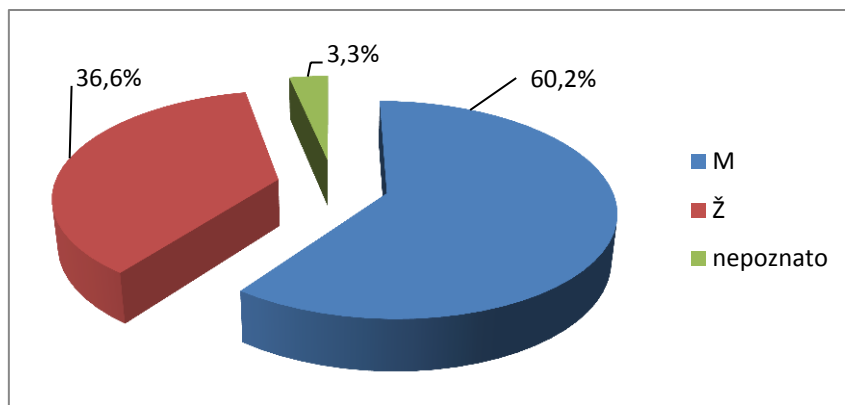
Slika 4.1. Udio (%) izloženih radnika po županijama

#### 4.1.2. Dob i spol radnika izloženih K-M tvarima

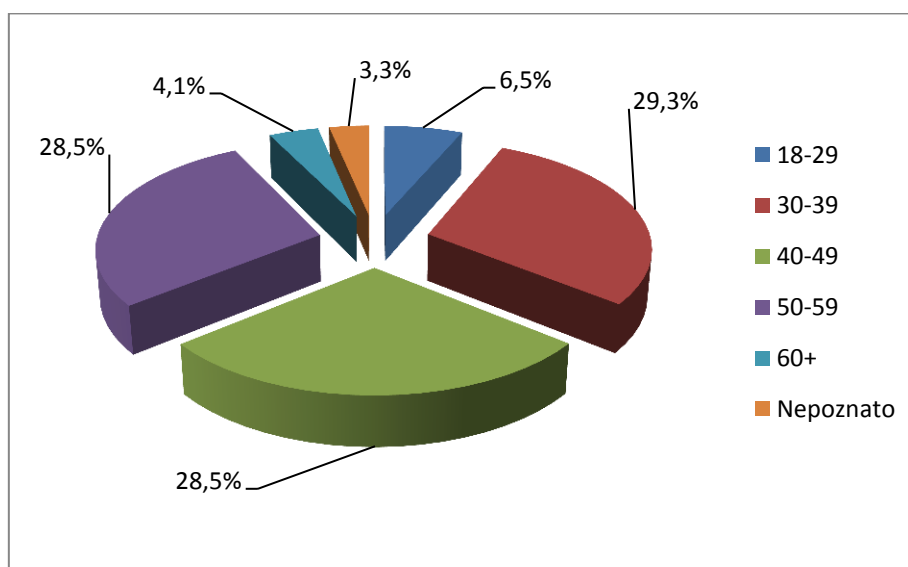
U evidenciji radnika izloženih K-M tvarima za 2013. godinu upisano je 123 radnika. U Tablica 4.1. naveden je broj izloženih radnika prema spolu (74 ili 60,2 % muškaraca, 45 ili 36,6 % žena te 4 ili 3,3 % za koje nema podataka o spolu) i prema starosti radnika.

Tablica 4.1: Broj radnika izloženih K-M tvarima prema spolu i starosti

Starost radnika	M	Ž	Ukupno
18-29	4	4	8
30-39	24	12	36
40-49	14	21	35
50-59	27	8	35
60+	5	0	5
<b>Ukupno</b>	<b>74</b>	<b>45</b>	<b>119</b>
Nepoznato		4	4
<b>Sveukupno</b>			<b>123</b>



Slika 4.1. Udio izloženih radnika prema spolu



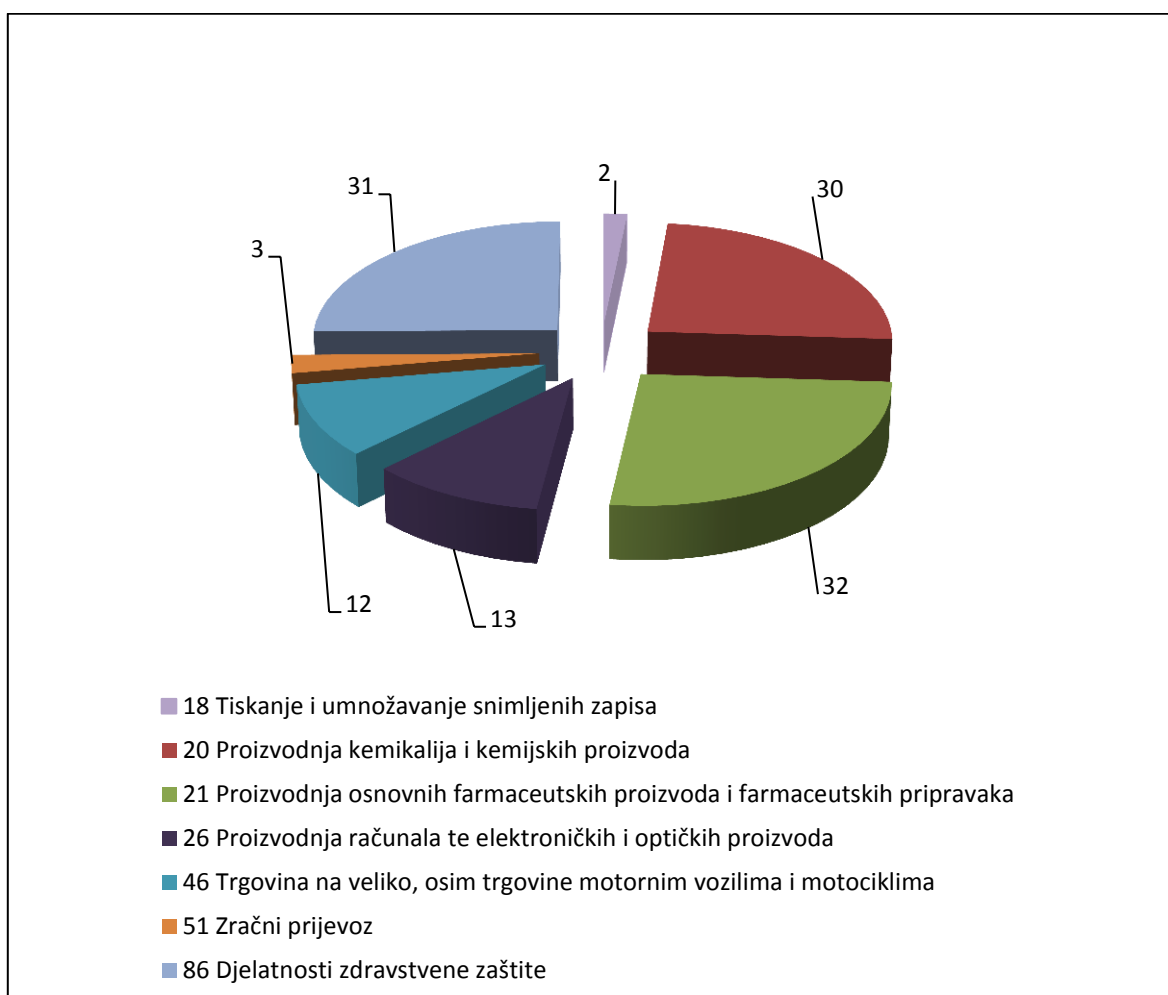
Slika 4.2. Udio izloženih radnika prema starosti

#### 4.1.3. Gospodarska djelatnost poslodavca, zanimanje i poslovi koje obavljaju izloženi radnici

U Tablica 4.2. naveden je broj radnika izloženih K-M tvarima prema gospodarskoj djelatnosti poslodavaca kod kojeg su zaposleni. Iz tablice se vidi da su poslodavci od kojih smo dobili podatke iz četiri područja djelatnosti prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti NKD 2007 i to Prerađivačka industrija, Trgovina na veliko i na malo, osim trgovine motornim vozilima i motociklima, Prijevoz i skladištenje te Djelatnost zdravstvene zaštite i socijalne skrbi. U Tablica 4. naveden je broj radnika razvrstan prema djelatnostima i županijama, u Tablica 4.3. navedena su zanimanja izloženih radnika prema Nacionalnoj klasifikaciji zanimanja NKZ 10 (NN br. 147/10 i 14/11) te u Tablica 4.4. Popis poslova na kojima rade radnici izloženi K-M tvarima.

Tablica 4.2: Broj izloženih radnika prema djelatnostima poslodavca

Djelatnosti prema NKD 2007	Ukupno
<b>C PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA</b>	
18 Tiskanje i umnožavanje snimljenih zapisa	2
20 Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	30
21 Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka	32
26 Proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda	13
<b>G TRGOVINA NA VELIKO, OSIM TRGOVINE MOTORNIM VOZILIMA I MOTOCIKLIMA</b>	
46 Trgovina na veliko, osim trgovine motornim vozilima i motociklima	12
<b>H PRIJEVOZ I SKLADIŠTENJE</b>	
51 Zračni prijevoz	3
<b>Q DJELATNOSTI ZDRAVSTVENE ZAŠTITE I SOCIJALNE SKRBI</b>	
86 Djelatnosti zdravstvene zaštite	31
<b>Sveukupno</b>	<b>123</b>



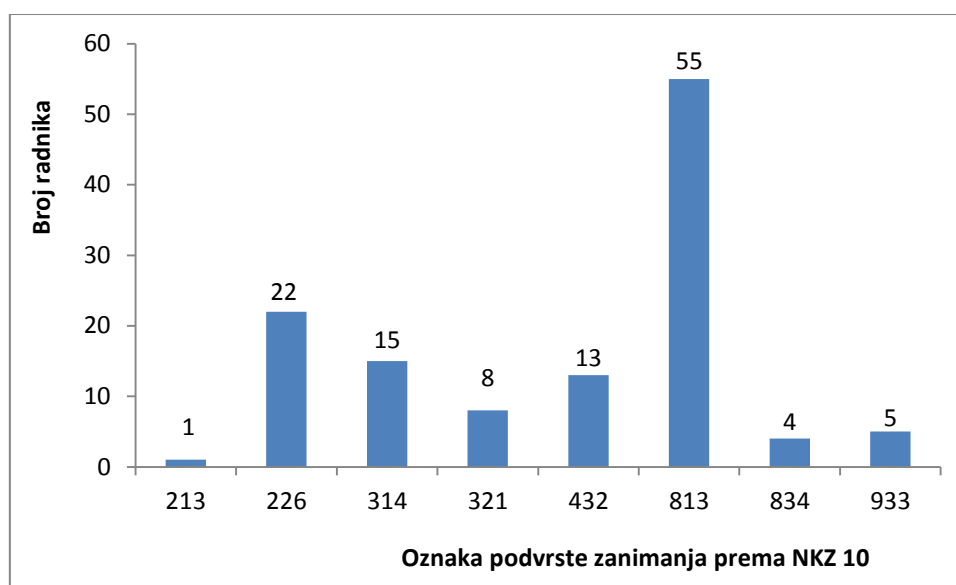
Slika 4.3. Udio izloženih radnika prema djelatnosti poslodavca

Tablica 4.4: Broj izloženih radnika prema djelatnosti poslodavca razvrstanih po županijama (HR031 – Primorsko-goranska županija; HR036 – Istarska županija; HR041 – Grad Zagreb; HR042 – Zagrebačka županija; HR044 – Varaždinska županija; HR04B – Osječko-baranjska županija; HR04E – Sisačko-moslavačka županija)

Djelatnost prema NKD 2007	Županije							Ukupno
	HR031	HR036	HR041	HR042	HR044	HR004B	HR04E	
18 - Tiskanje i umnožavanje snimljenih zapisa	0	2	0	0	0	0	0	2
20 - Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	0	0	9	3	0	0	18	30
21 - Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka	20	0	10	2	0	0	0	32
26 - Proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda	0	0	0	0	0	0	13	13
46 – Trgovina na veliko, osim trgovine motornim vozilima i motociklima	0	0	4	7	1	0	0	12
51 – Zračni prijevoz	0	3	0	0	0	0	0	3
86 - Djelatnosti zdravstvene zaštite	1	0	0	0	0	30	0	31
<b>Ukupno</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>123</b>

Tablica 4.3: Broj izloženih radnika prema zanimanju

Podvrsta zanimanja prema NKZ 10	Ukupno
213 Stručnjaci bioloških i srodnih znanosti	1
226 Ostali zdravstveni radnici	22
314 Laboratorijski tehničari u biomedicini, biologiji, farmakologiji i srodna zanimanja	15
321 Medicinski i farmaceutski tehničari	8
432 Službenici u skladištu, proizvodnji, prometu i srodnim djelatnostima	13
813 Rukovatelji kemijskih postrojenja i srodna zanimanja	55
834 Rukovatelji pokretnim radnim strojevima	4
933 Radnici za jednostavne poslove u prometu i skladištenju	5
<b>Sveukupno</b>	<b>123</b>



Slika 4.4. Grafički prikaz izloženih radnika prema zanimanju NKZ 10

Tablica 4.4: Popis poslova na kojima su radnici izloženi K-M tvarima

Poslovi pri kojima je radnik izložen K-M tvarima	Ukupan broj radnika
Doziranja hidrazina	11
Identifikacija oligoklonskih frakcija	1
Poslovi šaržiranja iz bačve u reaktor preko usisnog crijeva	6
Poslovi u proizvodnji dodataka stočnoj hrani, kod odvagivanja	2
Pretakanje kemikalija, utovar, istovar, vožnja na viličaru, skladištenje	2
Prijevoz, utovar, istovar	7
Skladištenje robe, izdavanje robe, prijevoz robe	9
Radnici u pogonu galvanizacije	15
Zaprimanje i transport robe od bolničke ljekarne do odjela	13
Vaganje u zatvorenim komorama i šaržiranje	4
Uzorkovanje, vaganje i skladištenje sirovine	4
Pumpanje iz bačava vakuumom, pod ventilacijskom kapom	9
Rad u laboratoriju	16
Rukovanje kemijskom opremom	7
Toksikološka analiza biološkog materijala	17
<b>Sveukupno radnika</b>	<b>123</b>

#### 4.1.4. Vrste K-M tvari kojima su radnici izloženi, način i duljina izloženosti

Od ukupnog broja izloženih radnika za koje imamo podatke (123) dio radnika je izložen istovremeno dvije, tri, četiri ili pet K-M tvari. U Tablica 4.5. naveden je popis K-M tvari kojima su radnici izloženi i broj izloženih radnika svakoj pojedinoj tvari. U Tablica 4.6. naveden je broj radnika koji su izloženi jednoj, dvije, tri, četiri ili pet K-M tvari, a u Tablica 4.7. način na koji su radnici izloženi (preko kože, udisanjem i istovremeno preko kože i udisanjem).

Prema podacima koji su dobiveni od poslodavaca svih 123 radnika su izloženi K-M tvarima u koncentracijama ispod granične vrijednosti izloženosti (GVI).

Tablica 4.5: Popis K-M tvari kojima su radnici izloženi

Naziv tvari	Broj radnika	Naziv tvari	Broj radnika
1,2-diklormetan	6	Kalij kromat	11
Akrilamid	9	Kalijev metavanadat	7
Benzen	6	Kobaltov acetat	3
Benzil klorid	3	Kobaltov sulfat heptahidrat	6
Benzil kloroformat	3	Kromna kiselina	2
Benzinsko otapalo (nafta)	3	Metronidazol	4
Diklormetan	34	Niklov diklorid	13
Dimetil sulfat	3	Niklov sulfamat	13
Fenilhidrazin klorid	5	Niklov sulfat	13
Fenolftalein	13	Tetrakloretilen	4
Finasterid	4	Tioacetamid	5
Hidrazin	24	Toxi - tubes A	30
Hidrazin sulfat	9	Trikloretilen	9
Kalij bromat	9	Dimetilformamid	1
Ukupan broj tvari kojima su radnici izloženi		28	

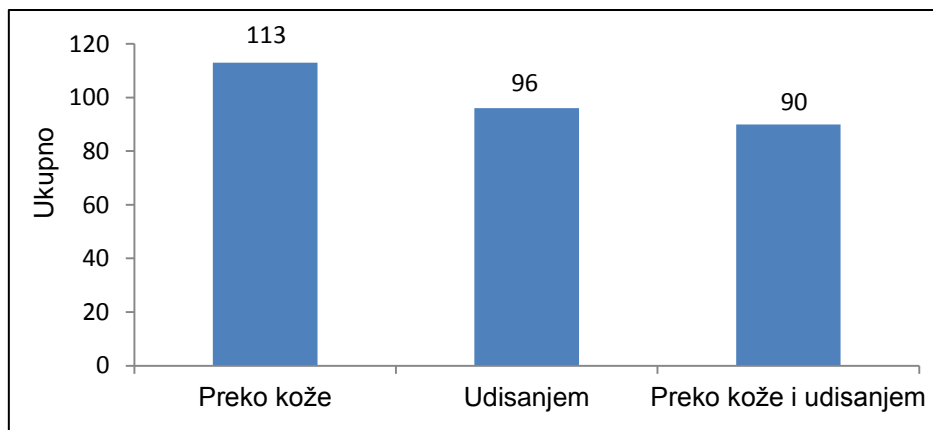
Tablica 4.6: Broj radnika izloženih jednoj ili više K-M tvari

Broj K-M tvari	Broj izloženih radnika
1	47
2	50
3	4
4	17
5	5
<b>Ukupno</b>	<b>123</b>

Tablica 4.7: Način na koji su radnici izloženi K-M tvarima

Način izloženosti	Ukupno radnika
Preko kože	113
Udisanjem	96
Preko kože i udisanjem	90





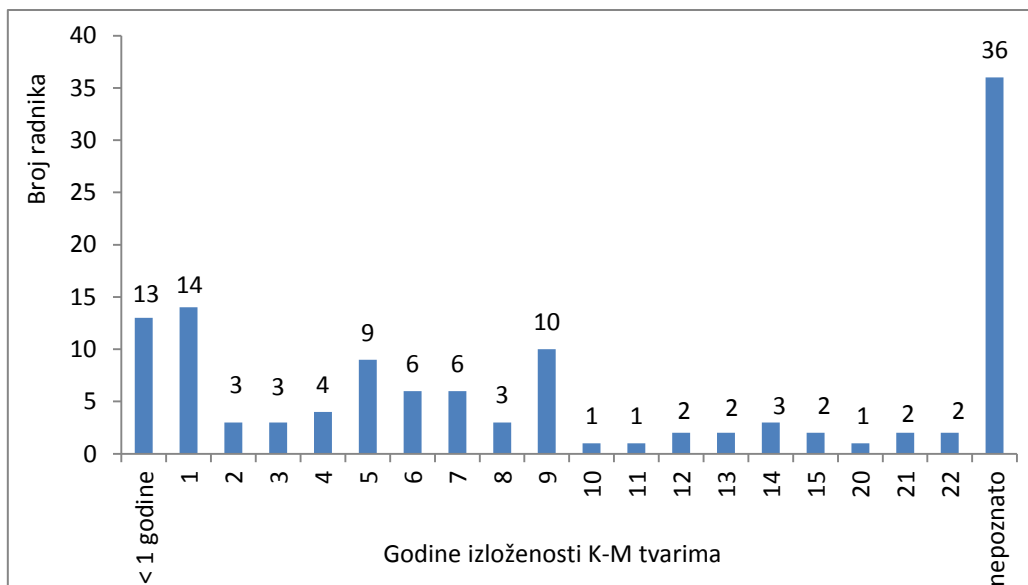
Slika 4.5. Broj radnika i način na koji su izloženi K-M tvarima

Od izloženih radnika (Tablica 4.8.) 47 radnika je dnevno izloženo do 1 sat K-M tvarima, 39 radnika između 1 sata i 4 sata, 14 radnika između 4 sata i 8 sati, dok je za 23 radnika izloženost moguća samo u slučaju incidenta. Ukupna dužina izloženosti radnika K-M tvarima (Slika 4.6.) kreće se od manje od 1 godine do 22 godina rada. Najveći broj radnika (27) je do sada izložen manje od 2 godine K-M tvarima. Za 36 radnika nema podataka o dužini izloženosti K-M tvarima.

Iz podataka koje su dostavili poslodavci 103 radnika koji su na radu izloženi K-M tvarima su obavili prethodni liječnički pregled. Periodične liječničke preglede obavilo je 122 radnika (Tablica 4.9.).

Tablica 4.8 : Dnevna izloženost radnika

Dnevna izloženost	Broj radnika
do 1 sat	47
od 1 do 4 sata	39
od 4 do 8 sati	14
samo u slučaju incidenta	23
<b>Ukupno</b>	<b>123</b>



Slika 4.6. Broj radnika prema dužini izloženosti K-M tvarima

Tablica 4.9: Obavljeni liječnički pregledi

Obavljen liječnički pregled	Broj radnika
Prije stupanja na poslove s K-M tvarima	103
Periodično tijekom rada s K-M tvarima	122

#### 4.1.5. Zaključci

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu je sukladno svojim obvezama iz Zakona o zdravstvenoj zaštiti ustrojio evidenciju radnika izloženih karcinogenim i/ili mutagenim tvarima. Propisima iz područja zaštite na radu nije propisano dostavljanje podataka o svakom radniku izloženom K-M tvarima nego samo ukupan broj izloženih radnika kod poslodavca, a u Zakonu o zaštiti na radu nije sankcionirano ne dostavljanje ni tih podataka Zavodu. Zbog gore navedenog Zavod je do sada dobio podatke od poslodavaca za 123 radnika izloženih K-M tvarima (od čega za 4 radnika nema pojedinačnih podataka), što je jako malo.

Analizirajući dobivene podatke utvrđeno je:

- Da poslodavci koji su dostavili podatke rade na području Grada Zagreba, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije, Varaždinske županije, Primorsko-goranske županije, Osječko-baranjske županije i Istarske županije.
- Prema spolu, izloženo je 74 muškaraca, 45 žena te 4 radnika za koje nije naveden ovaj podatak.
- Poslodavci čiji su radnici izloženi K-M tvarima spadaju u četiri područja djelatnosti prema NKD 2007 i to: Prerađivačka industrija, Trgovina na veliko i na malo, osim trgovine motornim vozilima i motociklima, Prijevoz i skladištenje te Djelatnost zdravstvene zaštite i socijalne skrbi
- Radnici za koje smo dobili podatke izloženi su 28 različitih K-M tvari; 47 radnika je izloženo jednoj K-M tvari, 50 radnika dvjema K-M tvari, 4 radnika trima K-M tvari, 17 radnik četirima K-M tvari i 5 radnika izloženo je petorima K-M tvari.
- Radnici su izloženi preko kože, udisanjem ili na oba načina (preko kože i udisanjem).
- 47 radnika je dnevno izloženo K-M tvarima do 1 sat, 39 radnika od 1 sata do 4 sata, 14 radnika od 4 sata do 8 sati, za 23 radnika moguća je izloženost samo u slučaju incidenta.
- Period u kojem su ovi radnici izloženi K-M tvarima kreće se od manje od 1 godine do 22 godina, a najveći broj radnika (27) je izložen manje od dvije godine (27).

- 103 radnika je obavilo liječnički pregled prije stupanja na poslove s K-M tvarima, a od ukupno 123 radnika izloženih K-M tvarima, jedan radnik nije obavio periodični liječnički pregled.

## **4.2. Edukacija radnika o izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima**