

A. Bogadi-Šare\*

## ULOGA SPECIJALISTE MEDICINE RADA PRI OBILASKU RADNOG MJESTA S RAČUNALOM

UDK 331.45/.48:613.6]:004

PRIMLJENO: 21.5.2009.

PRIHVAĆENO: 5.6.2009.

*SAŽETAK: Preduvjet dobre prevencije oštećenja zdravlja na radu je poznavanje opasnih radnih uvjeta, što se može postići procjenom opasnosti, revizijom procjene i obilascima radnih mjesta. Rad upućuje na smjernice i kontrolne liste za obilazak radnih mjesta izrađene u Hrvatskom zavodu za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. U kontrolnoj listi za obilazak radnog mjesta s računalom posebno je posvećena pozornost analizi položaja tijela i subjektivnih smetnji radnika. Uloga specijaliste medicine rada pri obilascima radnih mjesta je provedba upravo ovog dijela obilaska radnog mjesta na kojem se koristi računalom. U radu su prikazani najčešći uzroci bolova u pojedinim dijelovima tijela radnika pri radu s računalom i mjere za otklanjanje nedostataka koji ih uzrokuju. Na temelju analize opreme, položaja tijela i subjektivnih tegoba specijalist medicine rada može adekvatno informirati i savjetovati radnika kako sačuvati zdravlje i izbjeći tegobe i bolove pri radu s računalom.*

**Ključne riječi:** obilazak radnog mjesta, rad s računalom, subjektivne smetnje

### OBILAZAK RADNOG MJESTA

Zdravlje radnika je izravno vezano uz radne uvjete, odnosno opasnosti, štetnosti i napore koji se javljaju tijekom obavljanja radnih zadataka. Poznavanje tih opasnih uvjeta je preduvjet za sprečavanje njihovog štetnog utjecaja i učinkovitu zaštitu zdravlja radnika. Uvid u stanje radnih uvjeta, tj. radne opreme, strojeva, radnih površina, okoliša, načina i organizacije procesa rada, može se provoditi postupcima procjene opasnosti i revizijom procjene. Procjena opasnosti obuhvaća kompletnu i detaljnu analizu svih radnih uvjeta, a tijekom revizije procjene provodi se kontrola već utvrđenih stanja i analiza novih radnih mjesta i procesa. U razdoblju

između ovih aktivnosti uvjeti na pojedinom radnom mjestu mogu se pratiti obilascima radnih mjesta. Svrha obilaska radnog mjesta je utvrditi, ukloniti ili nadzirati štetne utjecaje na radnom mjestu. Obilazak radnog mjesta može se obavljati u redovitim razmacima ili u slučaju štetnog događaja, npr. ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti vezane uz rad, zdravstvenih problema, povećane odsutnosti s posla (bolovanje), a sudjelovati treba najmanje stručnjak zaštite na radu i specijalist medicine rada, ali i drugo osoblje ovisno o problemu i situaciji u tvrtki.

Kako bi se obilazak radnog mjesta što učinkovitije provodio, korisno je upotrijebiti neke dokumente ili kontrolne liste koje olakšavaju postupak obilaska. Kao podsjetnik i vodič tijekom obilaska radnog mjesta mogu se upotrebljavati upute, kao što su npr. *Smjernice za obilazak radnog mjesta* (Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na

\*Prim. dr. sc. Ana Bogadi-Šare, dr. med., Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Ul. R. Cimermana 64a, 10020 Zagreb (hzmr@hzmr.hr).

radu, [http://www.hzmr.hr/news\\_prilozi\\_download.pdp?ID=369](http://www.hzmr.hr/news_prilozi_download.pdp?ID=369)), koje opisuju svrhu i način obilaska, daju upute za popunjavanje liste te nude niz pitanja o radnim uvjetima kojima se može rukovoditi pri obilasku i na taj način pomoći pri analizi uvjeta radnog mjesta. Kontrolna lista je koncipirana kao pomoćno sredstvo za kontrolu i ocjenu radnog okoliša, uvjeta i načina rada, a obilazak radnog mjesta može učinkovito biti vođen popunjavanjem općih ili posebnih kontrolnih lista. *Osnovna kontrolna lista za obilazak radnog mjesta* je univerzalna kontrolna lista koja se može upotrebljavati pri obilasku svakog radnog mjesta bez obzira na prirodu radnog procesa (Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, [http://www.hzmr.hr/news\\_prilozi\\_download.pdp?ID=370](http://www.hzmr.hr/news_prilozi_download.pdp?ID=370)). Međutim, pri obilascima različitih radnih procesa korisnije i učinkovitije su kontrolne liste usmjerene na konkretne procese i radna mjesta. Takve su npr. *kontrolna lista za obilazak radnog mjesta u uredu* (Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, [http://www.hzmr.hr/news\\_prilozi\\_download.pdp?ID=395](http://www.hzmr.hr/news_prilozi_download.pdp?ID=395)) za obilazak urednog prostora i *kontrolne liste za obilazak radnog mjesta u zdravstvenoj djelatnosti* (Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, [http://www.hzmr.hr/?what=content&do=read&ID=77&id\\_news=229](http://www.hzmr.hr/?what=content&do=read&ID=77&id_news=229)) koje se mogu primjenjivati za obilazak i kontrolu radnih mjesta različitih zdravstvenih radnika.

## RAD S RAČUNALOM

Prema Pravilniku o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (N.N., br. 69/05.) poslodavac je obavezan izraditi procjenu opasnosti za radna mjesta na kojima se koriste računala, osigurati opremu i radni okoliš sukladan zahtjevima Pravilnika, organizirati radni proces na takav način da što manje opterećuje zdravlje radnika, uključujući i provedbu odmora i vježbi, osposobiti radnike za rad na siguran način i informirati ih o rizicima za zdravlje te provesti preventivne preglede vida.

Specijalist medicine rada provodi preventivne preglede, ali ima važnu ulogu i pri drugim aktivnostima, prvenstveno pri provođenju vježbi, informiranju o zdravstvenim rizicima te pro-

cjeni opasnosti. Procjena opasnosti za radna mjesta s računalom je određena zahtjevima za opremu i radni okoliš navedenima u Pravilniku o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom. Specifičnost ove procjene u odnosu na procjenu opasnosti za druga radna mjesta je što se analiza radnih uvjeta treba učiniti za svakog pojedinog radnika, čak i u slučajevima kada s jednim računalom radi više osoba. Ovo je potrebno, jer se analiziraju ne samo karakteristike opreme, kao što je npr. podesivost stolca ili kvaliteta zaslona, već se ocjenjuje usklađenost opreme i antropometrijskih karakteristika radnika. Tako jedan ergonomski zadovoljavajući stolac može jednom radniku posve odgovarati, ali se kod drugog ipak ne može npr. uskladiti visina stolca, radne plohe i poda, pa je potreban podložak za noge. To znači da se procjena svakog radnog mjesta s računalom treba provesti uz prisutnost radnika i uz analizu usklađenosti tijela radnika i karakteristika opreme. Procjena usklađenosti položaja tijela i antropometrijskih karakteristika radnika pri radu s računalom može se provoditi tijekom procjene opasnosti, revizije procjene, ali i tijekom naknadnih ili izvanrednih obilazaka radnog mjesta. Taj postupak je ujedno dobra prilika da specijalist medicine rada uz analizu položaja tijela radniku da upute o pravilnom sjedenju i načinu rada koji, što je moguće manje, opterećuje sustav za kretanje, odnosno na prvom mjestu vratnu kralježnicu i ruke.

### Obilazak radnog mjesta s računalom

U Hrvatskom zavodu za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu izrađena je kontrolna lista za obilazak radnog mjesta s računalom (Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, [http://www.hzmr.hr/news\\_prilozi\\_download.pdp?ID=404](http://www.hzmr.hr/news_prilozi_download.pdp?ID=404)) koja osim stanja radne opreme, okoliša i organizacije rada uključuje i analizu položaja tijela radnika te daje uvid u subjektivne smetnje radnika koje mogu biti posljedica rada s računalom. U sklopu te kontrolne liste analiza položaja tijela obavlja se prema elementima prikazanim u Tablici 1, a specijalist medicine rada utvrđuje i subjektivne tegobe radnika vezane uz vidne anomalije ili bolesti, neadekvatan položaj tijela ili način rada s računalom prema Tablici 2.

**Tablica 1. Analiza položaja tijela pri radu s računalom****Table 1. Analysis of body position at computer-based workplace**

	Zahtjev	Da/Ne	Mjera za otklanjanje nedostatka
1.	Vrh zaslona najviše u razini očiju		
2.	Pogled usmjeren horizontalno ili prema dolje pod kutom od 10 do 20°		
3.	Pogled ravno ispred (bez zakretanja glave)		
4.	Glava uravnotežena, ne prema naprijed, unatrag ili u stranu		
5.	Leđa okomita ili blago zabačena prema natrag (110°)		
6.	Leđa naslonjena, ne sjedi na rubu stolca		
7.	Ramena opuštena, ne pogrbljena ili podignuta		
8.	Nadlaktice okomite na pod i uz trup		
9.	Naslone za ruke ne ometaju kretanje		
10.	Gornji rub naslona za ruke ispod razine stola		
11.	Veličina i oblik miša prikladan šaci osobe		
12.	Miš za dominantnu ruku		
13.	Ručni zglobovi ravni, ne zakrivljeni ili izvijeni		
14.	Podlaktice i šake nisu na oštrm rubu stola ili tipkovnice		
15.	Podlaktice i natkoljenice usporedne s podom		
16.	Ispod stola ima dovoljno prostora za udobno sjedenje		
17.	Pregib koljena iznad ruba stolca, sjedalo ne pritišće natkoljenicu		
18.	Potkoljenice okomite na pod		
19.	Stopala u cijelosti na podu ili podlošci		

**Tablica 2. Subjektivne tegobe radnika vezane uz vidne anomalije i bolesti, neadekvatan položaj tijela ili način rada s računalom****Table 2. Subjective discomfort of employee related to sight anomalies and illnesses, inadequate body position or manner of working at the computer**

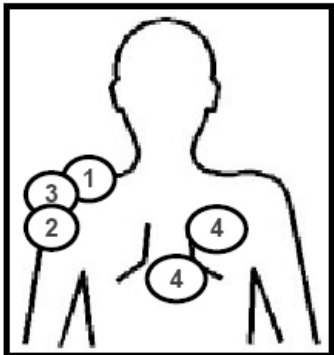
	Smetnje	Da/Ne	Mjera za otklanjanje nedostatka
1.	<b>Smetnje vida:</b>		
	škiljenje		
	piljenje u zaslon		
	pečenje očiju		
	bol u očima		
	zamagljen vid		
2.	<b>Ostale smetnje:</b>		
	glavobolje		
	razdražljivost		
	umor		
3.	<b>Bolovi</b> (upisati broj koji označava mjesto bolova prema slikama u Tablici 3)		

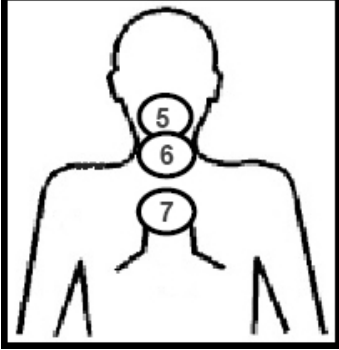

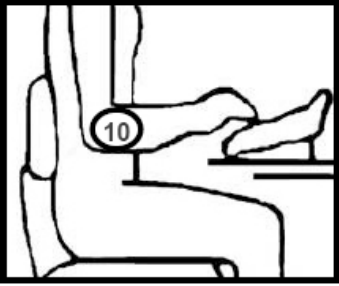
Nakon obilaska radnog mjesta s računalom, analize položaja tijela i uvida u subjektivne smetnje radnika specijalist medicine rada treba dati uputu o korekciji opreme, položaja tijela ili organizacije rada te savjetovati radnika kako bi

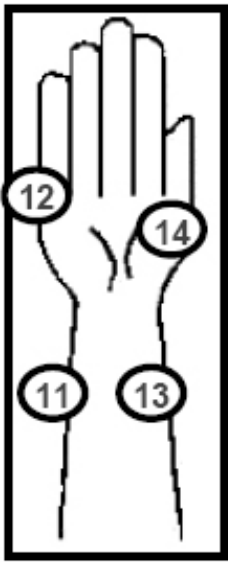

se utvrđene subjektivne smetnje otklonile ili bitno smanjile. U Tablici 3 prikazani su najčešći uzroci i mjere za rješavanje nedostataka kod pojave subjektivnih smetnji i bolova u pojedinim dijelovima tijela.

**Tablica 3. Najčešći uzroci i mjere za rješavanje nedostataka kod pojave bolova i subjektivnih smetnji pri radu s računalom**

**Table 3. Most common causes of pain and measures for elimination of pain and subjective discomfort at computer-based workplaces**

Smetnja/bol	Mogući uzrok	Moguće rješenje
	<b>1. Bol na vrhu ramena = ramena podignuta</b>	
	radna površina previsoka	- spustiti stol ili tipkovnicu - podići stolac ili podlošku za noge
	laktovi udaraju u naslone za ruke	- skinuti ili spustiti naslone za ruke - promijeniti stolac
	naslon za leđa previsok	- prilagoditi naslon
	radnik napet	- spustiti ramena - opustiti labavo ruke
	<b>2. Bol s vanjske strane ramena = laktovi odmaknuti</b>	
	radna površina previsoka	- spustiti stol ili tipkovnicu - podići stolac ili podlošku za noge
	laktovi udaraju u naslone za ruke	- skinuti ili spustiti naslone za ruke - promijeniti stolac
	naslon za leđa previsok	- prilagoditi naslon
	radnik napet	- spustiti ramena - opustiti labavo ruke
	radi se predaleko na jednu stranu	- radni zadatak što bliže sredini - ruke okomito uz tijelo
	<b>3. Bol na jednoj strani vrata i ramena = glava stalno okrenuta u stranu</b>	
	glavni vidni zadatak na jednoj strani	- zadatak bliže sredini - zadatak naizmjenično smještati na jednoj i drugoj strani - držač za dokument
	<b>4. Bol sa stražnje strane ramena i između lopatica = ramena potisnuta natrag ili ruke prema naprijed</b>	
	radna površina previsoka	- spustiti stol ili tipkovnicu - podići stolac ili podlošku za noge
	laktovi udaraju u naslone za ruke	- skinuti ili spustiti naslone za ruke - promijeniti stolac
	naslon za leđa previsok	- prilagoditi naslon
	radnik napet	- spustiti ramena - opustiti labavo ruke
	tipkovnica preblizu	- pomaknuti tipkovnicu tako da su ruke okomito
	nepravilan položaj tijela	- sjesti uspravno - glava u ravnini s tijelom
	naginjanje prema naprijed	- podići radni zadatak - ispraviti gornji dio leđa
	tipkovnica ili radni zadatak predaleko naprijed	- prinijeti rad bliže - ruke okomito uz tijelo

	<b>5. Bol u gornjem dijelu vrata = brada isturena naprijed</b>	
	vidni zadatak previsok	- spustiti ili lagano zakositi zadatak
	uporaba bifokalnih leća	- posebne naočale za zaslon
	<b>6. Bol na osnovi vrata = vrat nagnut naprijed</b>	
	dokument prenisko	- podići dokument - držač za dokument
zaslon prenisko	- podići zaslon, gornji rub u ili nešto ispod razine očiju	
<b>7. Bol u gornjem dijelu leđa = leđa pogrbljena iznad radnog zadatka</b>		
dokument prenisko	- podići dokument - držač za dokument	
zaslon prenisko	- podići zaslon, gornji rub u ili nešto ispod razine očiju	
stolac previsok	- prilagoditi visinu stolca	
	<b>8. Bol u donjem dijelu leđa = neprikladno podupiranje leđa</b>	
	leđni zaslon previsok ili prenizak	- naslon čvrsto uz donji dio leđa
	leđni naslon se ne koristi	- prilagoditi naslon - promijeniti stolac
	zdjelica nije uz stražnji dio stolca	- leđni naslon pomaknuti prema naprijed - sjesti natrag u stolici
	stolac previsok	- spustiti stolac
<b>9. Bol u donjem dijelu noge = otežan krvni protok</b>		
noge nisu na podu	- spustiti stolac i/ili radnu površinu - podloška za noge	
sjedalo preduboko	- promijeniti stolac	
prednji rub sjedala nije okrugao	- promijeniti stolac	
stolac previsok	- spustiti stolac	
	<b>10. Bol u gornjem dijelu podlaktice = šaka previsoko</b>	
	pri tipkanju ručni zglob na stolu ili tipkovnici	- spustiti stol ili tipkovnicu - podići stolac ili podlošku za noge - skinuti ili spustiti naslone za ruke - promijeniti stolac - prilagoditi naslon - spustiti ramena - opustiti labavo ruke - podloška za zglob
	rub tipkovnice prestrm	- prilagoditi rub tipkovnice - produžetak tipkovnice
	ručni zglob krut	- opustiti zglob pri radu
	nedostatak pauza	- opustiti zglob i šake kad se ne tipka - mijenjati zadatak

	<b>11. Bol u vanjskom dijelu podlaktice = držanje šake u stranu</b>	
	lakat izbačen u stranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spustiti stol ili tipkovnicu</li> <li>- podići stolac ili podlošku za noge</li> <li>- skinuti ili spustiti naslone za ruke</li> <li>- promijeniti stolac</li> </ul>
	položaj tipkovnice nepravilan	- pomaknuti tipkovnicu da se ispravi ručni zglob
	ručni zglob iskrivljen pri dohvatitipaka	- pomicati ruku, a ne šaku
	neuvježbanost	- pomicati ruku, ne iskrivljavati ručni zglob
	<b>12. Bol u šaci (mali prst) = ručni zglob iskrivljen i istegnut, prejako udaranje</b>	
	preveliko istežanje	- pomicati ruku, a ne šaku
	prejako udaranje tipaka	- opustiti se, koristiti drugi prst
	<b>13. Bol u unutarnjem dijelu podlaktice = jako udaranje tipaka</b>	
	neuvježbanost	- koristiti lakši pritisak
<b>14. Bol u mišićima palca = neprekidan pritisak</b>		
opetovano udaranje tipke za razmak	- držati tipku za razmak pritisnuto	
	<b>15. Škiljenje</b>	
	zaslon se čini nečistim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- očistiti zaslon</li> <li>- kontrola oštine vida</li> <li>- provjeriti bliještanje</li> <li>- provjeriti funkciju zaslona</li> </ul>
	piljenje u zaslon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- redovito treptati</li> <li>- češće kod nošenja leća</li> <li>- umjetne suze</li> </ul>
	<b>16. Neprirodan položaj glave</b>	
	glava je izbačena prema naprijed	- oština vida nedovoljna, neadekvatne naočale, zamijeniti bifokalne naočale
	sjedenje preblizu zaslonu	- oština vida neadekvatna, posebne naočale za rad sa zaslonom
	sjedenje predaleko od zaslona	- oština vida neadekvatna, posebne naočale za rad sa zaslonom

Uloga medicine rada u zaštiti zdravlja pri radu na računalu se u nas sada prvenstveno svodi na preglede vida. Međutim, obilasci radnih mjesta, analiza položaja tijela i subjektivnih smetnji radnika te njihovo informiranje i savjetovanje su funkcije i zadaci specijaliste medicine rada koji bi dali pravi preventivni učinak u zaštiti zdravlja radnika pri radu s računalom.

## LITERATURA

*Smjernice za obilazak radnog mjesta*, Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, dostupno na [http://www.hzmr.hr/news\\_prilozi\\_download.php?ID=369](http://www.hzmr.hr/news_prilozi_download.php?ID=369), Pristupljeno: 20.5.2009.

*Osnovna kontrolna lista za obilazak radnog mjesta*, Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, dostupno na [http://www.hzmr.hr/news\\_prilozi\\_download.php?ID=370](http://www.hzmr.hr/news_prilozi_download.php?ID=370), Pristupljeno: 20.5.2009.

*Kontrolna lista za obilazak radnog mjesta u uredu*, Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, dostupno na [http://www.hzmr.hr/news\\_prilozi\\_download.php?ID=395](http://www.hzmr.hr/news_prilozi_download.php?ID=395), Pristupljeno: 20.5.2009.

*Kontrolne liste za obilazak radnog mjesta u zdravstvenoj djelatnosti*, Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, dostupno na [http://www.hzmr.hr/?what=content&do=read&ID=77&id\\_news=229](http://www.hzmr.hr/?what=content&do=read&ID=77&id_news=229), Pristupljeno: 20.5.2009.

*Kontrolna lista za obilazak radnog mjesta s računalom, Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, do-*

stupno na [http://www.hzmr.hr/news\\_pri-lozi\\_download.php?ID=404](http://www.hzmr.hr/news_pri-lozi_download.php?ID=404), Pristupljeno: 20.5.2009.

### **THE ROLE OF THE OCCUPATIONAL MEDICINE SPECIALIST DURING INSPECTION OF COMPUTER-BASED WORKPLACES**

*SUMMARY: The prerequisite of successful prevention of work-related health damage is the awareness of hazardous working conditions, which can be ascertained by risk assessment, revisions of assessment and workplace inspection. This paper gives information about the guidelines and checklists for workplace inspection put together by the Croatian Institute for Health Protection and Safety at Work. In the checklist for inspection of computer-based workplaces special attention is paid to the analysis of employee body position and subjective sense of discomfort. The role of the occupational health specialist is to inspect computer-based workplaces using the prescribed checklist. The paper describes the most common causes of pain in different parts of the body of such employees and suggests measures for their elimination. Based on the analysis of equipment, body position and subjective discomfort, the occupational health specialist can adequately inform and counsel the employees as to how they can protect their health and avoid pain and discomfort while working at the computer.*

**Key words:** *workplace inspection, working at the computer, subjective discomfort*

*Professional paper  
Received: 2009-05-21  
Accepted: 2009-06-05*