

PROFESIONALNA SELEKCIJA OSOBLJA ZA RAD S IONIZACIJSKIM ZRAČENJEM

B. P R P I Ć

Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb

(Primljeno 15. XI 1963)

Prikazani su globalni principi selekcije osoblja namijenjenog radu s ionizacijskim zračenjem. Izvršena je podjela profesija u toj oblasti i navedeni su kriteriji za psihosomatsko ispitivanje kandidata. Na kraju su navedene kategorije po kojima se svrstavaju kandidati.

Razvoj profesija, kojih je bitni ili sporedni sadržaj rada ionizacijsko zračenje, ima dvije faze: od otkrića ionizacijskog zračenja do II svjetskog rata i poslijeratnu fazu. Prvu fazu karakterizira mali broj profesija, uglavnom fizičari i medicinsko osoblje u radiologiji. Drugu karakterizira kvantitativno povećanje različitih profesija klasičnog tipa i stvaranje nekih novih profesija. I broj neprofesionalno uključenih osoba kontinuirano raste. Staviše, pučanstvo poslijeratnog perioda u cijelosti se nalazi u novoj situaciji. Potencijalna opasnost njegove izloženosti zračenju neuporedivo je veća od prijeratne.

Imajući na umu posljedice djelovanja zračenja na biološke sisteme i opsežnost primjene zračenja do koje dolazi u miru, a do koje može doći i u ratu, treba istaći da je svaka profesija iz te oblasti odgovorna u internacionalnim razmjerima za ispravno korištenje te fizikalne nokske, koja joj služi kao predmet istraživanja ili kao oruđe. To načelo »svjetske odgovornosti« podjednako se odnosi na sve profesije iz te oblasti: državne, političke i upravne organe jednako kao i na osoblje koje održava čistoću posuda u radioaktivnom laboratoriju.

Neke posljedice rada i djelovanja pojedinaca i čitavih grupa, s obzirom na prirodu ionizacijskog zračenja, mogu biti sagledane tek u dalekoj budućnosti. Prisutnost budućnosti u radu i djelovanju osobe koja radi s ionizacijskim zračenjem je nova karakteristika tih profesija, koju ostale struke nisu poznavale ili u njih nije ona nikad bila tako očigledno izražena. Struke na koje se odnose spomenute karakteristike mogu se podijeliti u dvije kategorije (1):

I Osoblje koje u svom poslu povremeno radi sa zračenjem

II Osoblje koje u svom poslu stalno radi sa zračenjem.

Ad I

1. medicinsko osoblje neradiološke struke
2. ostalo stručno osoblje koje se može poslužiti primjenom zračenja za rješavanje nekog određenog praktičnog problema (npr. markiranje vode, mjerenje protoka, elektroničari, itd.) u nerutinskoj upotrebi,
3. naučno osoblje koje se može poslužiti primjenom zračenja kao metodikom u svom istraživanju,
4. rezervno armijsko osoblje dodijeljeno na rad s ionizacijskim zračenjem na određeno vremensko trajanje,
5. osoblje u transportu,
6. administrativno osoblje.

Ad II

1. medicinsko osoblje radiološke struke,
2. medicinsko osoblje koje primjenjuje radioaktivne izotope u dijagnostičke svrhe,
3. ostalo stručno osoblje koje je zaposleno u proizvodnji, konstrukciji i primjeni izvora zračenja i u proizvodnji mjernih instrumenata zračenja (nuklearne mašine, reaktori, rudnici, elektroničari, itd.),
4. naučno osoblje kojem je zračenje predmet istraživanja ili stalno oruđe u radu,
5. osoblje zaposleno na zaštiti od zračenja.

Psihosomatsko ispitivanje kandidata za te struke mnogo će ovisiti o režimu medicinsko-fizikalnih mjera kojima će se to osoblje kontrolirati u toku daljeg zaposlenja. U većini zemalja režimi ispitivanja, koji mogu poslužiti kao uzor, vrše se u sklopu nuklearnih instituta. Oni su uglavnom namijenjeni osoblju zaposlenom u oblasti dobivanja nuklearne energije i ne mogu se bez znatnih modifikacija primijeniti i na ostalo osoblje (npr. medicinsko osoblje, industrijsko osoblje, itd.). Uprkos tome mogu se sagledati osnovne koncepcije takvih već uvedenih režima. Tako u Francuskoj (2) postoji striktna individualna detaljna medicinska kontrola osobe koja radi u oblasti dobivanja nuklearne energije. Skupoća medicinskog nadzora što ga iziskuje program takve kontrole dade se u okviru nuklearnog instituta opravdati time što je program kontrole tako planiran da može dati ujedno i korisne naučne podatke. Manje je vjerovatno da bi tako detaljna kontrola imala uspjeha u jednoj velikoj grupi ekspoziranih osoba heterogenih struka. U anglosaksonskim zemljama (3) obraćena je naročita pažnja fizikalno-tehničkoj zaštiti, a medicinska kontrola podešena je više praktičnoj selekciji osoblja, i zato se može primijeniti i na veće profesionalno heterogene grupe. Vjerujemo da broj i opseg testova, tj. kontrole, mora biti određen njihovom pouzdanošću i da se učestalost testiranja ne smije vezati uz unaprijed postavljenu rigidnu shemu, već je treba podesiti prema zahtjevu koji nalaže bilo medicinska, ili

tehničko-fizikalna indikacija. Poželjno je da pregled osobe prije zaposlenja bude rigorozan. To će nam kasnije olakšati da otkrijemo promjenu njezina zdravstvenog stanja kao i njezin uzrok.

Najprije se ispituju psihičke osobine kandidata, a potom somatske. Pri tom treba imati na umu da je takvo ispitivanje strogo individualno i da se kandidat ispituje prema poslu koji će obavljati (4).

Ispitivanje psihičkih osobina kandidata usmjereno je na ispitivanje razvijenosti svijesti i smisla za ekipni rad, tj. kolaborativnosti kandidata. Treba ispitati ove kategorije: opreznost, sklonost navikama, organizacijsku sposobnost, metodičnost, kreativnost, dosljednost, ekonomičnost i sabranost u izvanrednim situacijama. Dakako da će se za različite struke zahtijevati i različit stupanj navedenih osobina. Međutim, sklonost apsentizmu važno je ispitati kod svih struka, jer je njihov rad vrlo često ekipne naravi. Često izostajanje jednog člana ekipe nanosi velike štete radu koji je manje-više visoko specijaliziran, pa je i osoba prema tome teško zamjenljiva. Osim tog apsentizam može dovesti do nepredviđenih opasnosti po ekipu i okolinu.

Kako smo već istakli, somatska ispitivanja kandidata znatno variraju po tipu i ekstenzivnosti. Navođenje detalja tih ispitivanja prelazi po opsegu mogućnosti ovog članka. Osvrnut ćemo se samo na pitanje kontraindikacije za rad s ionizacijskim zračenjem. Treba imati na umu da kontraindikacija za neko radno mjesto ne treba imati istu vrijednost za neko drugo radno mjesto. Kontraindikacije koje se najčešće navode su ove: shizofrenija, epilepsija, manično-depresivna psihoza, jake neurovegetativne distonije, histerični karakteri, krvna oboljenja, oboljenja kože, kronična oboljenja srca, pluća i bubrega, mutilacije, prethodne terapije sa zračenjem i metroragije. Svakako, konačna odluka ovisit će o mišljenju u liječnika koji će se pritom rukovoditi prirodom radnog mjesta i interesima zdravlja radnika.

Nakon provedenog psihosomatskog ispitivanja, kandidati se svrstavaju u jednu od idućih kategorija (1):

1. Osobe prihvatljive za rad u bilo kojoj od spomenutih profesija. Rad može ali ne treba biti u vezi s ionizacijskim zračenjem;
2. Osobe koje iz nekih razloga nisu prikladne za rad s ionizacijskim zračenjem, ali koje mogu korisno obavljati pomoćne poslove (kantina, administracija, čuvari, itd.);
3. Osobe za koje liječnik smatra da ih treba podvrći dodatnom ispitivanju prije nego se donese odluka;
4. Osobe koje su odbijene (prosječno oko 4%).

Navedene preporuke nije lako provesti. Više faktora odlučuje pri ostvarivanju idealne profesionalne selekcije. To su: legislacija, potrebe u kadrovima, razvijenost usporednih struka, ekonomske i tehničke mogućnosti, itd. Što skorije poduzimanje mjera i u toj oblasti rada odrazilo bi se brzo kao znatno sniženje doza zračenja kod profesionalno, ali i neprofesionalno izloženih grupa osoba.

LITERATURA

- Meichen, F. W.*: Medical Supervision of Employees in the Atomic Energy Industry, *Atompraxis*, 8 (1962) 24.
- Vidal, Toulet*: Organisation générale d'un service médical d'entreprise spécialisée, *Arch. Mal. Prof.* 20 (1959) 399.
- Marnes, E. C.*: Symposium on Education and Training in Health Physics-Needs in Industry, *Health Physics*, 8 (1962) 62.
- Whipple, G. H.*: Health Physics Responsibilities to Management, *Health Physics*, 1 (1958) 71.

Summary

SELECTION OF THE STAFF ENGAGED IN IONIZING RADIATION

The professions which are essentially or partially concerned with ionizing radiation are characterised by the presence of future in their work. The principle of »world responsibility« imposed upon these professions by the nature of the action of ionizing radiation concerns every person professionally involved. From this point of view the main principles of staff selection are presented.

*Institute for Medical Research,
incorporating the Institute
of Industrial Hygiene, Zagreb*

Received for publication November 15, 1963