

DOŽIVLJAJ UMORA I NJEGOVE ASOCIJACIJE S NEKIM DRUGIM VARIJABLAMA

Z. BUJAS, B. SREMEC i S. VIDAČEK

Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb

(Primljeno 13. III 1965)

U svrhu proučavanja umora, sastavljen je poseban Upitnik, koji je primijenjen na 115 radnika jedne tvornice. Na osnovu dobivenih podataka moguće je utvrditi postojanje određenih asocijacija između doživljaja umora i nekih drugih varijabli kao što su zadovoljstvo s poslom, raspoloženje, apetit i dr. Rezultati pokazuju opravdanost pristupa proučavanja simptoma umora s doživljajnog aspekta.

Pri ispitivanju fenomena umora postoji težnja da se s fenomenološko-subjektivnog plana pređe na objektivne simptome. U laboratorijskim, a sve češće i u terenskim istraživanjima umora, traže se različite objektivne promjene u organizmu, koje bi mogle poslužiti kao pokazatelji stupnja umora. Ta težnja za objektivnim simptomima umora opravdava se slabom pouzdanošću procjena koje ispitanici mogu dati o stupnju svog umora, kao i time što pojedinci, ako to žele, mogu i namjerno potcijeniti, odnosno precijeniti svoj umor.

»Objektivni« stav u istraživanju bez sumnje je opravdan, ali pod uvjetom da su objektivni pokazatelji jednoznačni, pouzdani i u visokoj korelaciji kako s intenzitetom i trajanjem prethodnog rada tako i s residualnim mogućnostima daljeg ustrajanja u radu. Na žalost, kako su brojna do sada izvršena ispitivanja pokazala, nema jednoznačnih objektivnih simptoma umora, koji bi mogli poslužiti za ranu detekciju pogoršanja funkcionalnih sposobnosti organizma i koji bi predstavljali pouzdanu osnovu za istraživanje kako različiti faktori radne okoline, subjekta i samog posla utječu na umor. Različita ispitivanja kardiovaskularnog sistema, dišnog sistema, energetske potrošnje, sastava krvi itd., dala su, doduše, vrijedne podatke o promjenama koje se zbivaju u organizmu za vrijeme intenzivne i dugotrajne tjelesne aktivnosti, ali te promjene ni pojedinačno ni u zbroju nisu – osim u ekstremnim slučajevima

– pouzdani kriterij pri utvrđivanju koliko još može, a pogotovo koliko je još voljan subjekt da ustraje u radu. Osim toga, u realnoj su profesionalnoj aktivnosti i razina napora i trajanje rada, koji dovode do »umora«, su znatno ispod osjetljivosti različitih fizioloških testova. Faktori, koji determiniraju tempo rada i ustrajanje u naporu u realnim životnim aktivnostima, nisu toliko veoma slabe specifične promjene u pojedinim organskim sistemima, koliko kortikalni odraz i kortikalna elaboracija strukture tih promjena. S tih razloga, osjećaj umora, kao kompleksni organski osjet koji je praćen većom ili manjom neugodom, može uza svu svoju »subjektivnost« u mnogim slučajevima bolje od pojedinačnih objektivnih promjena poslužiti pri ispitivanju neposrednih i posrednih reperkusija umora. Pogotovo je to opravdano želimo li proučavati fenomene umora u svakidašnjoj aktivnosti, jer motivacija u radu, zadovoljstvo s poslom, stav prema poslu pa čak i različiti neurotski simptomi izazvani poslom, sigurno su više povezani s intenzitetom i čestinom doživljavanja umora, kao odrazom strukture organskih promjena i njihove kortikalne elaboracije, nego pojedinačno s leukocitozom, količinom mliječne kiseline, frekvencijom pulsa, energetsom potrošnjom itd. To, dakako, a fortiori vrijedi za umor koji je izazvan odgovornim poslom, odnosno koji je posljedica tzv. intelektualnog rada, a koje aktivnosti izazivaju redovito samo promjene u živčanom sustavu. Ukratko, doživljaj umora imao bi tu prednost pred različitim objektivnim »simptomima umora«, što je on rezultat strukture tih za sebe često subliminalnih objektivnih promjena i njihove kortikalne elaboracije i što on, u prvom redu, određuje stav radnika prema poslu, realno ustrajanje radnika u poslu i mnoge druge simptome koji prate tzv. zamornu profesionalnu aktivnost.

U skladu s tom radnom hipotezom započeli smo niz istraživanja, da preispitamo pouzdanost i valjanost (dijagnostičku i prognostičku) subjektivnih procjena umora pri izučavanju tog u biti veoma heterogenog reversibilnog stanja, koje ima mnoštvo neposrednih i posrednih aspekata.

U okviru te široke problematike, cilj je ovog rada bio utvrditi da li je doživljaj umora, koji je izazvan određenom profesionalnom aktivnošću, povezan s nekim objektivnim i subjektivnim karakteristikama kako samog posla tako i ponašanja i osjećanja radnika izvan radnog mjesta.

Za pronalaženje eventualnih asocijacija između doživljaja umora i nekih drugih pojava upotrijebili smo posebno sastavljeni Upitnik. Taj Upitnik sadržava 24 pitanja. Uza svako pitanje – osim jednog, koje je bilo otvorenog tipa – predloženi su ispitaniku odgovori na izbor, a njegov je zadatak bio da kod svakog pitanja zaokruži odgovor, koji je za njega karakterističan.

Tekst Upitnika bio je ovaj:

1. Kako se *obično* osjećate ujutro kada dođete na posao?
 - A. potpuno sam odmoren
 - B. uglavnom sam odmoren

- C. nisam ni odmoren, ali ni umoran
D. malo sam umoran
E. jako sam umoran
2. Da li se nakon svog redovnog posla u poduzeću obično osjećate umorni?
A. uopće nisam umoran
B. osjećam lagani umor
C. osjećam osrednji umor
D. osjećam jaki umor
E. osjećam vrlo jaki umor
3. Ako u toku rada osjećate umor, u koliko obično sati počinjete obično osjećati umor?
U približno sati
4. Koje ste dane u tjednu najviše umorni?
A. u ponedjeljak
B. u utorak
C. u srijedu
D. u četvrtak
E. u petak
F. u subotu
G. u nedjelju
H. uglavnom se osjećam podjednako u sve dane u tjednu
5. Da li osjećate potrebu da se nakon rada u poduzeću odmarate kod kuće?
A. da
B. ne
6. Da li ste pri radu u svom poduzeću uglavnom dobro raspoloženi?
A. gotovo sam uvijek neraspoložen
B. uglavnom sam neraspoložen
C. kako kada
D. uglavnom sam dobre volje
E. gotovo sam uvijek dobre volje
7. Da li vas često boli glava?
A. da
B. ne
8. Kako spavate?
A. dobro
B. osrednje
C. loše
9. U koliko sati obično idete naveče spavati?
U sati
10. U koliko se sati obično ujutro dižete?
U sati
11. Da li ujutro obično doručkujete prije nego što idete na posao?
A. da
B. ne
12. Da li imate običaj da jedete u toku jutarnje sinjene?
A. da
B. ne
13. Koliko približno vremena trebate da od kuće stignete u svoje poduzeće?
Približno
14. Imate li djece?
A. da, imam djece
B. ne

15. Da li ste zadovoljni s poslom koji vršite u svom poduzeću?
A. veoma sam zadovoljan
B. zadovoljan sam
C. nisam ni zadovoljan ni nezadovoljan
D. uglavnom sam nezadovoljan
E. jako sam nezadovoljan
16. Koliko ste dana zbog bolesti izostali s posla u toku protekla tri mjeseca?
..... dana
17. Da li ste izvan posla općenito dobre volje?
A. gotovo uvijek sam neraspoložen
B. uglavnom sam neraspoložen
C. kako kada
D. uglavnom sam dobre volje
E. gotovo sam uvijek dobre volje
18. Kako se općenito osjećate u zdravstvenom pogledu?
A. vrlo dobro
B. dobro
C. osrednje
D. slabo
E. vrlo slabo
19. Što bi, prema Vašem mišljenju, trebalo poduzeti u Vašem poduzeću da se smanji umor koji osjećate u radu ili nakon rada?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
20. Da li ste nakon posla općenito razdražljivi?
A. uopće nisam razdražljiv
B. uglavnom nisam razdražljiv
C. kako kada
D. uglavnom sam razdražljiv
E. veoma sam razdražljiv
21. Da li je posao koji Vi vršite u poduzeću tjelesno naporan (težak)?
A. vrlo je naporan
B. naporan je
C. nije ni naporan ali ni nenaporan
D. lak je
E. vrlo je lak
22. Kakav je Vaš apetit?
A. vrlo dobar
B. dobar
C. osrednji
D. slab
E. vrlo slab
23. Dolje su navedeni neki znakovi koji prate umor. Pročitajte najprije sve navedene znakove, a onda zaokružite ona *dva najvažnija* znaka, koja Vi primjećujete da se za vrijeme rada ili nakon završetka rada pojavljuju kod Vas:
A. bol u nogama
B. bol u rukama
C. bol u ledima

- D. drhtanje nogu
- E. drhtanje ruku
- F. ukočenost nogu
- G. ukočenost tijela
- H. glavobolja
- I. povećana razdražljivost
- J. pospanost
- K. opća slabost (mlitavost), nelagodnost
- M. neraspoloženje
- N. vrtoglavica
- O. nespretnost pokreta
- P. rastresenost (nepažljivost)
- R. dosada

24. U želji da povećá svoj standard života, a često i zbog nužde, velik broj radnika nakon svog redovnog posla radi još i neki drugi plaćeni posao. Da li to vrijedi i za Vas?

- A. da
- B. ne

Ispitivanje je provedeno u jednom našem mesnom kombinatu. Ispitanici su bili kvalificirani radnici muškarci, koji rade u ekonomskoj jedinici »Rasjekaona«. U pogonu A ispitano je 77 radnika, a u pogonu B 38.

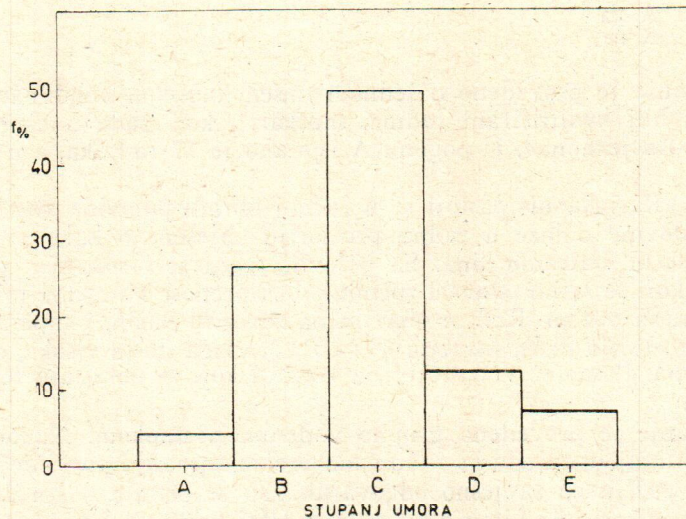
Rad u »Rasjekaoni« sastoji se u ručnoj obradi polovina svinja i goveda. Polovine dolaze u radnu prostoriju obješene o kuke koje klize preko visećih željeznih šina. Sa polovina režu se i sortiraju pojedini dijelovi, koji se zatim pomoću ručnih kolica prenose na radna mjesta na dalju obradu nožem. Rad se obavlja na zanatski način, temperatura je radnih prostorija niska (između 6° i 10° C), vlaga dosta visoka, a ventilacija slaba. Posao se vrši stojeći, a komadi koji se obrađuju teški su i do 70 kg.

Ispitivanje je provedeno grupno vođenim postupkom. Nakon kraće upute, voditelj je zajedno s radnicima prelazio pitanje po pitanje. Ispitanici su pažljivo i savjesno odgovarali. To se očituje u korelacijama među odgovorima na pitanja kojih je sadržaj povezan, kao i u činjenici da je od ukupno 115 ispitanika samo njih nekolicina propustila da odgovori na po neko pitanje, odnosno da je na isto pitanje označila više odgovora.

Nakon ispitivanja, rukovodioci ekonomskih jedinica ocijenili su ispitane radnike s obzirom na njihovu produktivnost. Ocjenjivanje je izvršeno komisijski. U pogonu A učestvovala su u ocjenjivanju dva brigadira i poslovođa, a u pogonu B brigadir i poslovođa. Ocjene su obuhvatale pet kategorija, od nedovoljno do odlično. Pri ocjenjivanju pokušali smo primijeniti postupak prisilne distribucije, tj. tražili smo od ocjenjivača da frekvenciju ocjena različitih kategorija prilagode približno frekvencijama u normalnoj distribuciji. Ocjenjivači se te upute nisu držali, jer je prema njihovoj procjeni najveći broj radnika bio po produktivnosti vrlo dobar i odličan. U pogonu A ocjenjivanje je izvršeno dva puta u razmaku od mjesec dana. Ocjene, koje su istim radni-

cima dali dva puta isti ocjenjivači, pokazuju, dakako, određena neslaganja, tako da smo za ocjenu produktivnosti uzeli srednju vrijednost dviju procjena.

Pri statističkoj obradi podataka uzeli smo kao osnovnu nezavisnu varijablu *osjećaj umora koji je izazvan poslom*. Na osnovi odgovora radnika na pitanje broj 2 podijelili smo ispitanike na dvije skupine. Jednu skupinu čine ispitanici koji su izjavili da nakon posla uopće nisu umorni, odnosno da osjećaju lagani umor (odgovori A i B), dok smo u drugu skupinu uvrstili ispitanike koji su izjavili da su osrednje umorni, jako umorni i vrlo jako umorni (odgovori C, D, E). Frekvencije odgovora bile su ove: A 4,4% ispitanika, B 26,5%, C 49,6%, D 12,4% i 7,1%. Distribucija procjena umora prikazana je na slici 1.



Sl. 1. Distribucija procjena umora nakon posla

Nakon podjele ispitanika, s obzirom na njihov doživljaj umora, u dvije skupine, pogledali smo kako su ispitanici svake skupine napose odgovarali na neka druga pitanja u upitniku. Značajnost razlike u frekvencijama odgovora određenog tipa između jedne i druge skupine testirali smo pomoću χ^2 testa. Osim toga smo, za svaku varijablu koja je uzeta u obzir izračunali napose aritmetičke sredine odgovora jedne i druge skupine. Pri tom smo dakako morali kvalitativne kategorije odgovora zamijeniti korespondentnim numeričkim vrijednostima. Kod onih pitanja, uz koja je predloženo pet odgovora, koji idu od jednog ekstrema preko »neutralne« tačke do drugog ekstrema, postupili smo tako da smo »povoljni« ekstrem ocijenili sa +2, drugi po redu »povoljni« odgovor sa +1, neutralnu tačku sa 0, »nepovoljni« odgovor sa -1 i ekstremno

»nepovoljni« odgovor sa -2 . Kod pitanja sa tri predložena odgovora numeričke su vrijednosti bile $+2$, 0 , -2 , a kod alternativnih pitanja $+2$ i -2 . Na sličan način transformirali smo i ocjene produktivnosti: odlično $+2$, vrlo dobro $+1$, dobro 0 , dovoljno -1 , nedovoljno -2 . Tom transformacijom pokušali smo rezultate u različitim varijablama svesti na jednako dimenzionirane skale. Dakako, takvo svodenje odgovora u različitim varijablama na skale istog raspona nije bez prigovora. Još je manje opravdano tretirati različite kategorije odgovora na isto pitanje kao ekvidistantne numeričke vrijednosti. Zbog toga transformirane podatke, a pogotovu aritmetičke sredine, treba, u pogledu njihove apsolutne numeričke vrijednosti, uzeti s određenom rezervom.

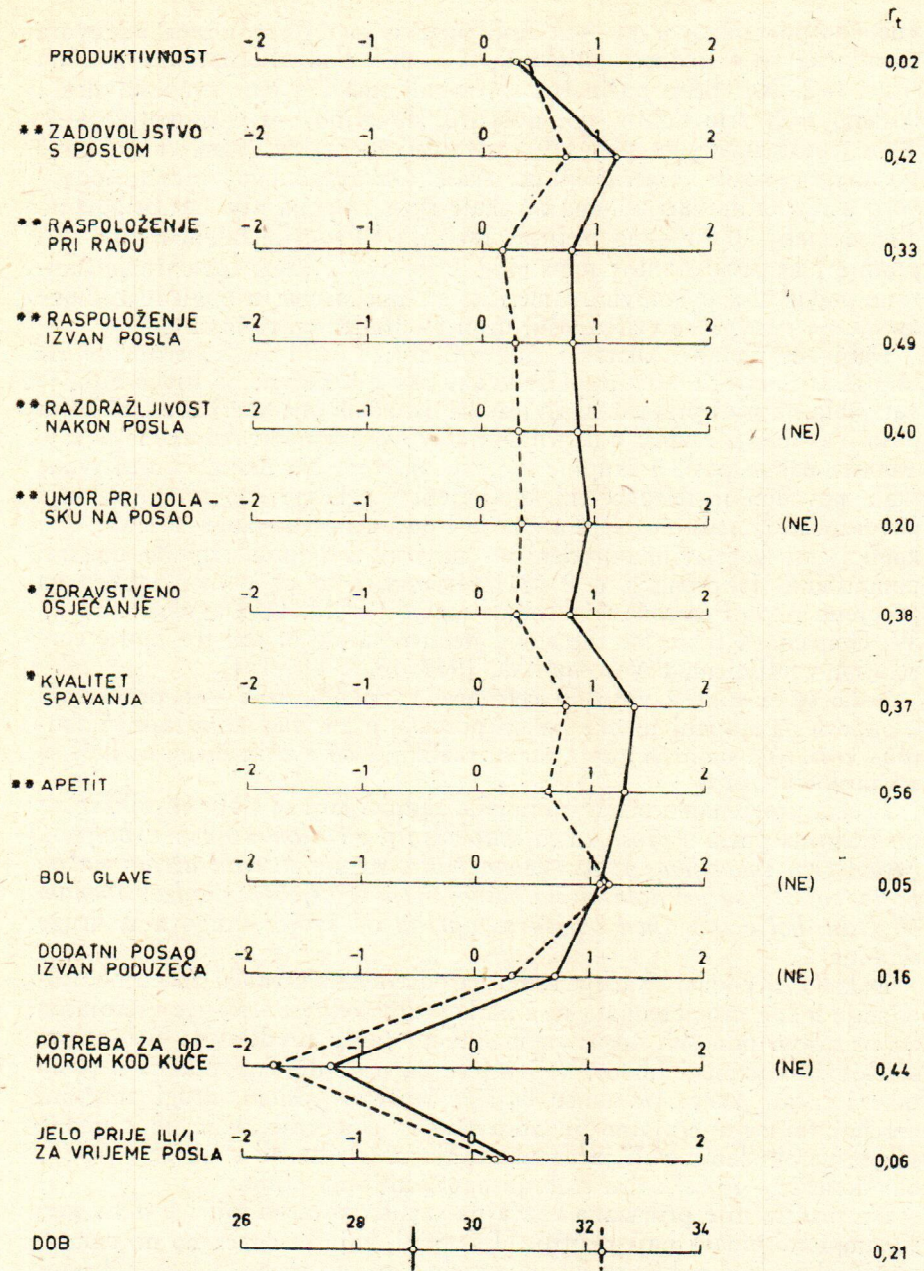
Dobiveni podaci prikazani su profilima. Profili su konstruirani na osnovi aritmetičkih sredina. Uza svaku skalu označeno je lijevo koja je varijabla na njoj prikazana. Zvezdica označuje one varijable kod kojih postoji značajna razlika u distribuciji odgovora između skupine koja nije umorna nakon posla i skupine koja je umorna. Na desnoj strani svake skale naveden je tetrahorični koeficijent korelacije kao mjera stupnja povezanosti između doživljaja umora i određene varijable. Tetrahorični koeficijenti korelacije određeni su na osnovi odnosa između unakrst pomnoženih frekvencija u 2×2 tablicama, i to uz pomoć tablica za procjenu r_t po Pearsonovoj kosinus metodi (iz M. D. Davidoff and H. W. Goheen: A table for the rapid determination of the tetrahoric correlation coefficient, *Psychometrika*, 1953, 18, s. 115–121).

Kako se iz slike 2 vidi, od četrnaest varijabla, koje smo promatrali u odnosu na stupanj umora nakon posla, u osam varijabla radnici skupine koja nije umorna značajno se razlikuju od svojih drugova koji se na poslu umaraju.

Prema procjenama naših ispitanika, radnici koji se slabo ili nikako ne umaraju na poslu u prosjeku su *zadovoljniji s poslom koji vrše, bolje su raspoloženi za vrijeme rada i izvan posla, manje su razdražljivi nakon posla, svježiji su pri dolasku na posao, bolje se osjećaju u zdravstvenom pogledu, bolje spavaju i boljeg su apetita* od svojih drugova iz druge skupine.

Dakako, ti podaci ukazuju samo na određene statistički značajne asocijacije među procjenama a ne i na kauzalne odnose. Ipak je vjerojatno da prisustvo odnosno odsustvo umora na poslu predstavlja u mnogim slučajevima uzročni faktor, koji utječe na neke dimenzije kako u poslu tako i izvan posla. Uz umor koji je izazvan poslom, drugi značajni uzročni faktor vjerojatno je zdravstveno osjećanje, koje je s jedne strane uzrok slabijeg ili jačeg umaranja na poslu, ali s druge strane – bar donekle – i posljedica stupnja naprezanja na poslu.

Na profilu nije prikazana značajna razlika koja postoji i u danu kad su simptomi umora najizrazitiji. U skupini, koja se značajno ne umara, ponedjeljak je dan kad se još najizrazitije osjeća umor, dok se u drugoj skupini najjače osjeća umor pri kraju tjedna (subota), odnosno umor se osjeća više ili manje podjednako u toku čitavog tjedna.



Skupine koje smo formirali na osnovu stupnja umora ne razlikuju se značajno u frekvenciji u kojoj se javlja bol glave, ne razlikuju se u proporciji radnika koji imaju neki dodatni posao izvan redovnog posla u poduzeću, ne razlikuju se prema potrebi za odmorom kod kuće i ne razlikuju se prema tome da li uzimaju ili ne uzimaju hranu prije, odnosno za vrijeme posla. Naše se dvije skupine ne razlikuju ni po prosječnoj dobi. Iako je prosječna dob radnika koji pripadaju skupini koja nije umorna oko 29 godina, a u drugoj skupini nešto preko 32 godine, zbog velikog raspršenja dobi u svakoj skupini, ta razlika nije statistički značajna.

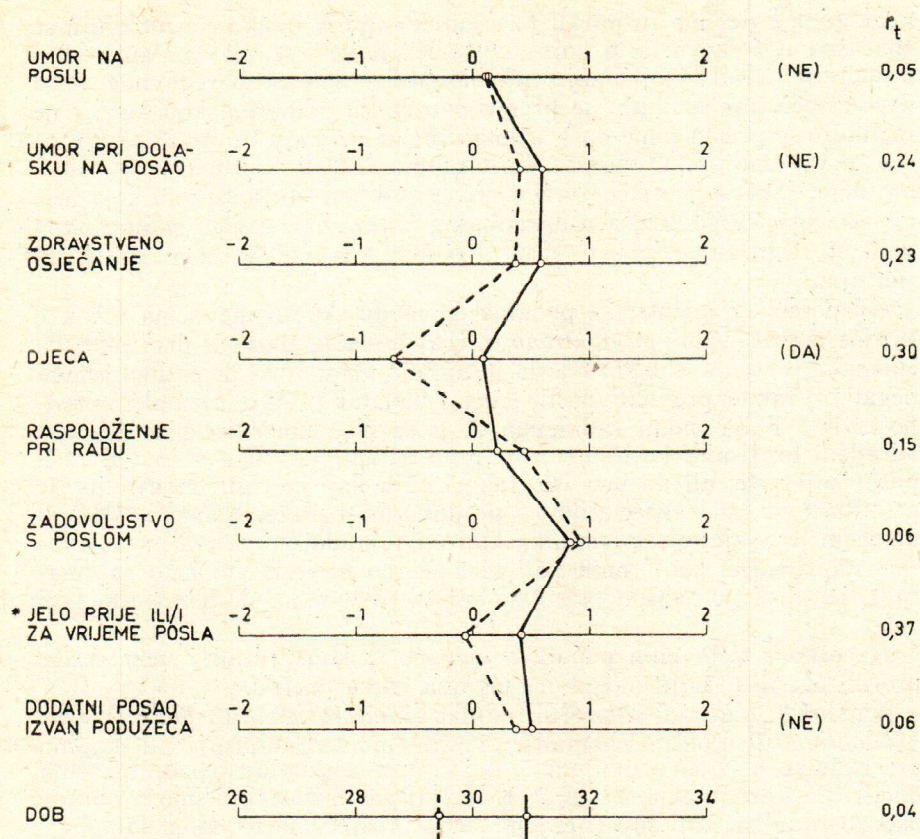
Od posebnog je interesa podatak da među skupinama nema nikakve razlike u prosječnoj *produktivnosti*. Taj podatak može u prvi mah da iznenadi, jer se obično smatra da je upravo umor izazvan poslom glavni negativni faktor produktivnosti. Ali taj podatak postaje razumljiv predstavimo li da među radnicima, koji se nisu umorili na poslu, ima određeni broj onih koji su visoko produktivni, jer su u svemu dorasli poslu koji vrše, ali da ima isto tako i onih koji se nisu umorili jer se ne zalažu pa im je korelativno i produktivnost niska. Slično, u skupini umornih ima vjerojatno radnika koji su produktivni zahvaljujući svojem naprezanju, kao i onih koji nisu visoko produktivni iako se umaraju, jer nisu po svojim psihofiziološkim osobinama dorasli poslu koji vrše.

Na osnovu dobivenih podataka moguće je konstruirati i neke druge profile. Za ilustraciju navodimo još dva takva profila.

Na slici 3 prikazani su profili radnika *iznadprosječne* i *ispodprosječne produktivnosti*. Kod te dihotomije uvrstili smo u iznadprosječnu skupinu sve radnike koji su ocijenjeni 5, 4 i +3, a u skupinu ispodprosječnih one, koji su dobili ocjenu -3, 2, 1. Na taj način izostavili smo iz obrade oko 20 radnika, koji su ocijenjeni tačno prosječnom ocjenom (3).

Kako se vidi, profili se radnika različite produktivnosti uglavnom isprepleću. Te se dvije skupine statistički značajno razlikuju jedino po tome što radnici iznadprosječne produktivnosti, češće nego ispodprosječni, jedu prije i/ili za vrijeme posla. Među drugim razlikama postoji samo još jedna, koja je na granici značajnosti, a to je razlika u proporciji radnika koji imaju djecu. Dok u skupini iznadprosječnih po produktivnosti 52,3% radnika ima djecu, dotle u skupini ispodprosječnih ima djecu 33,3% radnika.

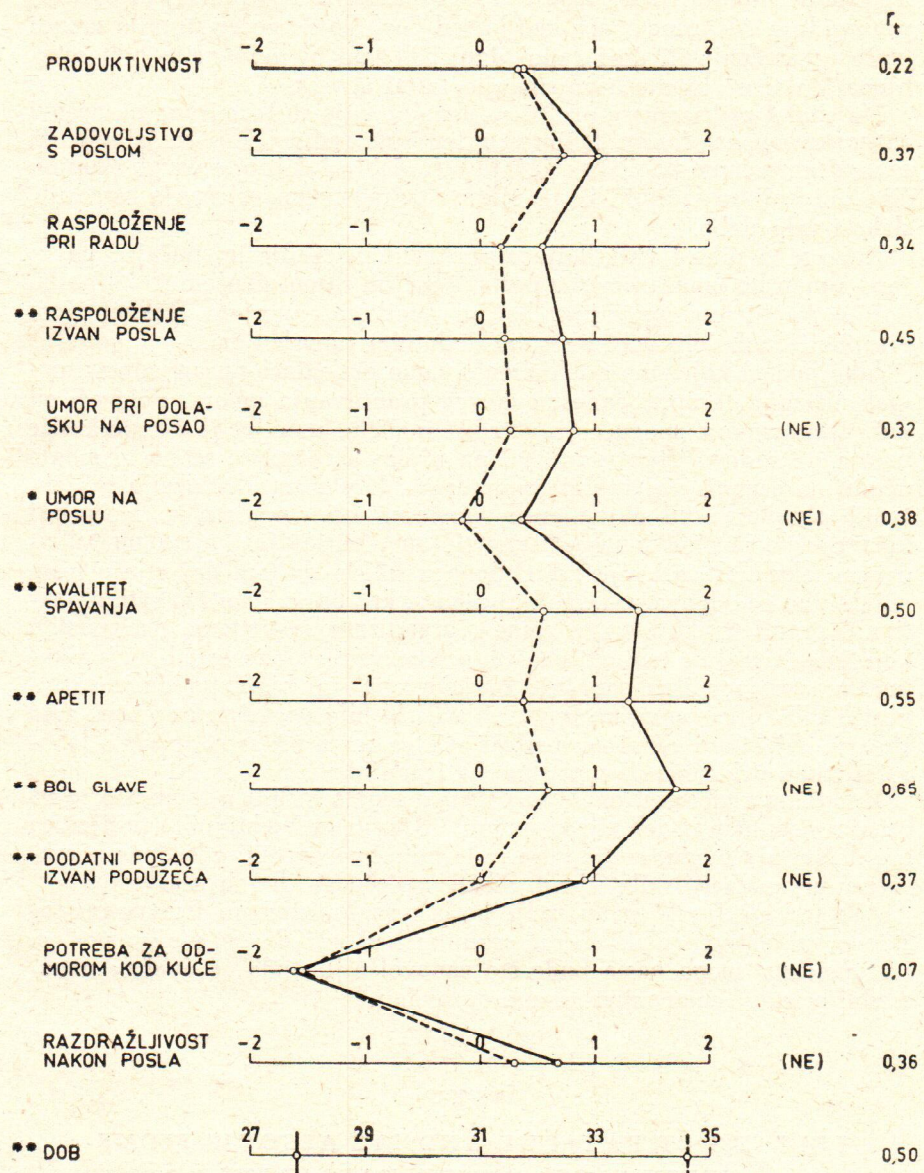
Sl. 2. Profili radnika koji se umaraju i onih koji se ne umaraju na poslu. Punom crtom prikazan je prosječni profil skupine koja se nije značajno umorila na poslu, a isprekidanom crtom prikazan je profil skupine koja je bila umorna. Neutralna tačka 0 označuje odgovor koji se nalazi između ekstrema. Brojevi s pozitivnim predznakom odnose se na odgovore koji su bilo za radnika bilo za posao »povoljni«, dok se negativni brojevi odnose na odgovore koji su u tom smislu manje »povoljni«. Uz neke skale, kod kojih nije samo po sebi vidljivo koji su odgovori klasificirani desno, a koji lijevo, navedena je u zagradi oznaka odgovora koja je uvrštena u desnu polovicu skale.



Sl. 3. Profili radnika iznadprosječne (puna crta) i ispodprosječne produktivnosti (isprekidana crta)

Značajna razlika u produktivnosti između onih koji jedu prije i/ili za vrijeme posla prema onima koji to ne čine, opravdava i u tom pogledu običaj koji postoji u nekim poduzećima, da radnici imaju obavezni doručak. Podatak, da iznadprosječno produktivni radnici imaju u većem postotku djecu nego manje produktivni, da se objasni stimulativnim djelovanjem obiteljske odgovornosti na produktivnost.

Zanimljivo je da između produktivnosti s jedne strane, a zadovoljstva s poslom, odnosno raspoloženja pri radu s druge strane, nema nikakve značajne asocijacije. Taj podatak u skladu je sa istraživanjima većeg broja autora, koji su se zanimali takvim odnosima, a da se objasni slično kao i odsustvo povezanosti između umora i produktivnosti. Dakako, iz tih podataka bilo bi pogrešno zaključiti da su umor i motivacija beznačajni faktori u proizvodnosti radnika. U normalnim prilikama rada, radnici se između sebe relativno malo razlikuju po stupnju umora



Sl. 4. Profili radnika koji se dobro (puna crta) i koji se slabo (isprekidana crta) osjećaju u zdravstvenom pogledu

i po motiviranosti, i zbog toga se i) ne odražava na njihovoj *prosječnoj* proizvodnji. Ali to ne znači, kad bi rad dovodio do većeg stupnja umora (veće opterećenje ili duži radni dan) i/ili kad bi motivacija bila smanjena, da se ne bi značajno smanjio radni učinak.

Na slici 4 prikazani su profili za skupine koje su formirane na osnovi *zdravstvenog osjećanja*. Jednu skupinu čine radnici koji su izjavili da se u zdravstvenom pogledu osjećaju vrlo dobro i dobro, a drugu skupinu čine oni koji su izjavili da je njihovo zdravstveno osjećanje osrednje, slabo i vrlo slabo.

Kako se iz slike 4 vidi, bolje zdravstveno osjećanje je značajno povezano s manjim umaranjem na poslu, s boljim raspoloženjem izvan posla, boljim kvalitetom spavanja, boljim apetitom, manjom frekvencijom glavobolje, mlađom dobi i rjeđim dodatnim zaposlenjem.

Iako podaci koje smo dobili imaju samo orijentacionu vrijednost, oni ipak ukazuju na opravdanost ovakvog proučavanja umora. Polazeći od doživljaja umora, moguće je utvrditi različite asocijacije i reperkusije umora na zadovoljstvo radnika i na njihov život, a to se ne bi moglo učiniti na osnovi »objektivnih simptoma«. Uostalom, distinkcija subjektivnih simptoma od objektivnih simptoma nije najsretnija. Doživljaj umora samo je utoliko subjektivan što on predstavlja svojevrsnu psihonervnu aktivnost, ali nije subjektivan u smislu da tom doživljaju ništa objektivno ne odgovara. Doživljaj umora, kao odraz i sinteza svih objektivnih promjena koje su se zbile u organizmu za vrijeme aktivnosti i koje interferiraju s tom aktivnošću, predstavlja osobito osjetljivi indikator tih promjena i za ponašnje čovjeka značajni regulator dalje aktivnosti i bilo bi ga pogrešno ignorirati. To bi bilo pogrešno pogotovu zato što tzv. objektivni simptomi postoje gotovo samo pri iscrpljujućim laboratorijskim pokusima ili sportskim natjecanjima.

Praktična vrijednost ovakvog pristupa mogla bi biti u tome, što se na osnovu podataka o doživljaju umora i drugih »subjektivnih« posljedica tog doživljaja mogu, ondje gdje je to potrebno, izvršiti određene korekture u organizaciji rada i kontrolirati uspješnost tih zahvata.

Ako je krajnji cilj organizacije posla u socijalističkom društvu prvenstveno subjektivno olakšati rad radniku i učiniti da on svojim poslom i s učincima svoga posla bude što zadovoljniji, onda je ovakav neposredni pristup fenomenima umora opravdan.

Summary

FEELING OF FATIGUE AND ITS ASSOCIATIONS WITH SOME OTHER VARIABLES

In distinction to investigations into the problems of fatigue looking for biochemical and physiological correlates in the organism, this study approaches the problem of fatigue from the aspect of subject's experience. Such an approach is justified because in normal occupational conditions physiological symptoms of fatigue are weak, un-

reliable and non-uniform, and because subject's working effort, his readiness to pursue the work as well as his attitude towards work are largely conditioned by his feeling of fatigue.

For this study a questionnaire has been composed comprising 24 questions of multiple choice type. According to answers subjects were divided into those experiencing fatigue at work and those who do not get tired by work.

Comparison of the two groups of subjects and their answers to other questions from the questionnaire (or comparison with other data collected, such as the data on the productivity estimation) makes obvious the associations between the feeling of fatigue and some other variables (satisfaction with work, mood at and after work, appetite, sleep, etc.).

In this preliminary investigation the questionnaire was applied on 115 workers of a food factory. The associations observed have been interpreted. Results seem to justify the approach to the study of fatigue from the aspect of subjective experience.

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

*Received for publication
March 13, 1965*