

UTJECAJ RAZLIČITIH TEHNOLOGIJA RADA NA NAČIN POSLOVA I RADNI POLOŽAJ TIJELA STOMATOLOŠKOG TIMA U TOKU RADNOG PROCESA

Enes Čatković,* Krešimir Kraljević

Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Sveučilište u Zagrebu

Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

Sažetak

Autori su u radu istražili različitosti između dviju tehnologija radnog procesa za vrijeme radnog vremena stomatologa i njegovog tima. Uzorak su predstavljali 16 stomatoloških timova zagrebačkog područja. Pola od njih je radilo uvjetno nazvano starom tehnologijom (označena kao T I) a preostalih pola novom tehnologijom (označeni kao T II). U radu su pokušali ustanoviti koliko nova tehnologija u odnosu na staru djeluje bolje u zdravstvenom smislu na cijeli radni tim, a posebice kako djeluje na sam radni proces.

U pojedinim djelovima radnog procesa razlike su statistički značajne što je vidljivo iz rezultata koji su prikazani tabelarno. Istovremeno je izvršena i komparacija između obadvije ispitivane grupe.

No mišljenja smo da je ipak značajnije napomenuti da bi nova tehnologija pa i ova koja je upotrebljena kao komparativna u ovom istraživanju trebala doprinijeti većoj humanizaciji rada, većoj ekonomičnosti i produktivnosti što bi moglo, a ujedno i trebalo biti jedna od daljnjih smjernica istraživanja stomatološke ergonomije.

Ključne riječi: stomatolog, radni položaj

UVOD

Ovaj rad je pokušaj prikaza nekih ergonomskih načela na jednostavnim primjerima proučavanja koja su obično zanemarena ili su zbog površnog shvaćanja »pa to je sasvim razumljivo« ostala nedefinirana, pa samim tim i nerješena. Poput većine autora i mi ćemo izlaganje započeti definicijom ergonomije. Smatramo da je to ovdje korisno jer pokušavamo iznaći smisao primjene ergonomskih načela u jednom naizgled graničnom području fizičkih aktivnosti čovjeka. Najjednostavnije ergonomiju možemo shvatiti kao skup zakonitosti rada. Stanje bolesti i pokušaj njezinog liječenja također možemo promatrati sa aspekta rada, kako liječnika tako i ostalog zdravstvenog osoblja, što znači da se radi o specifičnom obliku sustava

»čovjek — stroj — okolina«. No ergonomske zakonitosti koje vladaju u tom sustavu, nazovimo ga bolesnik — stroj — okolina, razlikuju se uvelike od dosada uobičajeno proučavanih i u literaturi i koliko je autorima poznato nisu cjelovito obrađivane.

Rezultati ovog našeg istraživanja predstavljaju jedan dio cjelokupne ekološke i fiziološke analize radnog procesa u stomatologiji.

ISPITANICI I POSTUPAK

Za vrijeme radnog vremena mjereni su rasporedi radnih zadataka i položaj tijela pri radu kod 16 stomatoloških timova koje su sačinjavali liječnik stomatolog (LS) i medicinska sestra — zubna asistentica (ZA). Osam timova obavljalo je rad u stojećem položaju s tim da je pacijent bio u sjedećem položaju što je predstavljalo radnu tehnologiju 1 (T1). Ovdje je značajno naglasiti da je ova radna tehnologija još uvijek najzastupljenija u zagrebačkoj regiji, regiji u kojoj smo i vršili ovo naše istraživanje. Preostalih osam timova obavljali su rad na taj način da su terapeut i zubna asistentica sjedili a pacijent je ležao, koji u današnje vrijeme zauzima najveći postotak po svojoj izrazito ergonomskoj koncepciji. (Four handed dentistry).

U toku radnog procesa zabilježili smo 36 radnih zadataka kod liječnika stomatologa i 19 radnih zadataka kod zubne asistentice, te sveukupno 10 radnih položaja liječnika stomatologa i 8 radnih položaja zubne asistentice, metodom trenutnog posmatranja (po 10 minuta, 5 dana uzastopce). Kod aščlanjivanja i analize rezultata, radne zadatke kako stomatologa tako i zubne asistentice, zbog kratkih vremenskih intervala za uspoređivanje, udruživali smo smisleno u pojedine grupe (Tablica 1). Dobivene frekvencije preračunali smo u minute i postotke (%) radnog vremena.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Prikazani rezultati nam neprijeporno ukazuju na činjenice koje možemo prikazati kao slijedeće: ni liječnik stomatolog, a ni zubna asistentica i u jednoj od ispitivanih radnih tehnologija nisu imali organizirani odmor. Udio stvarnog rada kod stomatologa u radnoj tehnologiji II (T II) bio je statistički manji kao što je vidljivo u tablici rezultata nego u procesu radne tehnologije I (T I), prvotno na račun manjeg udjela rada na pacijentu većeg udjela spontanih odmora zbog boljih ergonomskih uvjeta. U toku cijelog radnog dana veći dio poslova stomatologa koje smo mi uzeli kao lučajan uzorak za naše istraživanje predstavljali su brušenje i ostali radni procesi u okviru zadataka stomatologa — protetičara.

Ako se osvrnemo na rad zubne asistentice mogli bi zaključiti da je ona u jednom i u drugom tehnološkom procesu imala približno jednako iskorišćeno, stupnjevano gledano radno vrijeme. Udjel rada sa pacijentom u

tehnologiji II (T II) zubne asistentice signifikantno je veći (više instrumentiranja, čišćenja instrumenata, pripreme za sterilizaciju) dok se znatno manje bavila administrativnim poslovima koji su činili glavninu njenog posla u radnom procesu T I.

Tablica 1. Opis radova stomatološkog tima obavljenih radnom tehnologijom I (T I) i radnom tehnologijom II (T II), te statistički prikaz razlike obzirom na primjenjenu tehnologiju.

Opis rada	Stomatolog			Zubna asistentica		
	Radna tehnologija		Razlika	Radna tehnologija		Razlika
	T I 0/0	T II 0/0	T I/T II x ²	T I 0/0	T II 0/0	T I/T II x ²
1. Opći stomatološki zahvati	64,2	50,1	2,21	49,9	74,3	7,93
1.1. Endodontija	56,3	44,3	0,63	30,4	43,1	1,67
1.1.1. Rad sa direktnim pregledom	26,3	31,1	0,00	—	—	—
1.1.2. Rad sa indirektnim pregledom	30,0	13,3	7,74	—	—	—
1.1.3. Instrument.	—	—	—	3,2	21,6	6,97
1.2. Stomatološka protetika	6,3	4,0	0,30	1,7	1,9	0,00
1.3. Ostale stom. specijalnosti	1,6	1,8	0,00	9,6	9,1	0,94
1.4. Sterilizacija i čišćenje instrumenata	—	—	—	5,0	11,5	1,47
2. Administracija	0,00	0,00	—	36,9	16,2	8,23
3. Ostali rad	21,3	13,9	—	0,00	0,6	0,00
4. Organizacioni odmor	0,00	0,00	—	0,00	0,00	—
5. Spontani odmor	14,5	36,0	6,72	13,2	8,9	0,05
6. Ukupni radni učinak (obuhvaća samo točke od 1 do 4)	85,5	64,0	6,72	86,8	91,1	0,06
Sveukupno	100 ^{0/0}	100 ^{0/0}	—	100 ^{0/0}	100 ^{0/0}	—

Napomena: Radno vrijeme stomatološkog tima koji su predstavljali uzorak u ovom istraživanju iznašalo je 360 minuta odnosno 6 sati i to predstavlja 100^{0/0}.

Analizirajući radne položaje tijela čiji rezultati su prikazani u tablici 2., možemo slobodno reći da što se tiče prinudnog položaja stomatologa bez obzira na primjenjenu radnu tehnologiju značajne razlike ne postoje. Kod radne tehnologije I (T I) liječnik stomatolog pretežno stoji a samo povremeno sjedi (gornji ekstremiteti i leđa su gotovo permanentno u prisilnom položaju) (1). Kod radne tehnologije II stomatolog više od pola radnog vremena sjedi gotovo u prinudnom položaju osobito obzirom na vratni i slabinski dio kralješnice koji su i najizloženiji radnim povredama i koje ostavljaju trajne posljedice po terapeuta i njegove suradnike i kao takvi predstavljaju locus minoris resistentiae.

Tablica 2. Statistički prikaz tjelesnih položaja pri radu stomatologa i zubne asistentice korištenjem obadviju ispitivanih radnih tehnologija i istovremeno komparacija tih dvaju tehnologija.

Radni položaj	Stomatolog			Zubna asistentica		
	T I	T II	T I/T II	T I	T II	T I/T II
	0/0	0/0	χ^2	0/0	0/0	χ^2
1. Stoje zajedno	96,0	42,0	49,3	80,0	74,0	0,06
1.1. stoje	20,0	19,0	0,02	59,5	65,0	0,43
1.2. hodaju	1,0	14,0	6,16	2,3	7,0	1,09
1.3. stoje u prisilnom položaju	75,0	9,0	53,16	18,2	1,0	8,23
1.3.1. gornjih ekstremiteta	15,0	7,0	0,67	0,6	0,0	0,00
1.3.2. kralježnica	2,5	0,0	0,17	8,1	0,0	4,31
1.3.3. kralježnice i gornjih ekstremiteta	57,5	2,0	56,0	9,5	1,0	1,83
2. sjede — zajedno	4,0	58,0	47,9	20,0	26,0	2,67
2.1. sjede relaksirano	3,9	5,0	0,09	20,0	26,0	0,17
2.2. sjede u prisilnom položaju	0,1	53,0	54,3	0,0	0,0	—
2.2.1. kralježnice	0,0	22,0	15,67	0,0	0,0	—
2.2.2. Kralježnice i gornjih ekstremiteta	0,0	31,0	29,64	0,0	0,0	—
3. Prisilni položaji — zajedno	75,1	67,0	0,27	18,2	7,0	5,43
Sveukupno	100 ^{0/0}	100 ^{0/0}		100 ^{0/0}	100 ^{0/0}	

Napomena: T I — radna tehnologija I i radni položaji koji idu uz nju
 T II — radna tehnologija II i radni položaji koji idu uz nju

RASPRAVA I ZAKLJUČCI

Uspoređujući naše rezultate sa nekim rezultatima sličnih istraživanja slovenačkih autora (2) na njihovoj populaciji i u njihovim uvjetima rada. možemo biti zadovoljni da su statistički gledano, vrijednosti dobivene našim istraživanjem vrlo slične uz blaga odstupanja, osobito ako uzmemo u obzir da je Slovenija otišla najdalje u tzv. po nama nazvanoj ergonomskoj preventivi i na taj način pravovremenom izbjegavanju neželjenih posljedica u obliku raznih degenerativnih oboljenja kako stomatologa kao vođe tima, tako i njegovih neposrednih suradnika.

Na osnovu izvršenog istraživanja mišljenja smo da radna tehnologija I (T II) u postojećim prostornim i kadrovskim uvjetima a na osnovu dobivenih rezultata ima svojih velikih prednosti ali nažalost i svojih negativnosti.

Radna tehnologija II (T II) povećava racionalno iskorištenje radnog vremena terapeuta i ujedno smanjuje njegov udio rada u stojećem položaju. Što se tiče negativnosti mogli bi zaključiti da unatoč svojih pogodnosti ona i dalje nesmanjuje u značajnoj mjeri prinudni položaj tijela i gornjih ekstremiteta što se odnosi na liječnika stomatologa i ne otklanja u potpunosti rad zubne asistentice u stojećem položaju (administracija itd.).

Na kraju bi mogli kao jedan sveobuhvatan zaključak izreći slijedeće: uvođenje nove radne tehnologije u stomatološke ordinacije po najsvremenijim ergonomskim zakonitostima zahtijevalo bi kompleksnost koja bi uključivala uz suvremenu opremu radnog mjesta, organizaciju i podjelu posla, te uz adekvatan prostor i kadrovski potencijal koji se je kadar prilagoditi novom načinu rada jer samo na taj način uz čuvanje vlastitog zdravlja može se uključiti i u očuvanje tuđeg zdravlja.

Različitosti vremenskog udjela po radilištima, obzirom na osobitost zahvata i radnu tehnologiju testirali smo sa χ^2 testom na temelju koga smo i iznijeli prethodne zaključke. Za statističku signifikantnost razlika uzimali smo u obzir stupanj različitosti do 5% ($p < 0,05$).

EFFECT OF WORK ON THE BODY POSTURE IN DENTAL TEAM MEMBERS

Summary

Differences between two working process technologies during the working time of a DMD and his/her team were studied. The study sample consisted of 16 dental medicine teams from the Zagreb area. One half of the teams were working using the conditionally termed old technology (TI), and the other half employed the new technology (TII). The aim of the study was to assess the extent to which the new technology elicited beneficial health-related effects on the team as a whole and on the working process in particular, as compared to the old technology.

In particular sections of the process of work, differences were statistically significant, as shown by the results tabularly presented. Comparison of the two study groups was also carried out.

It appears noteworthy to mention that the new technology, and even this one used for comparison in this study, should be expected to contribute to better humanization, and higher economical and production quality of the working process which, in turn, might at the same time be one of the guidelines for future studies in dental medicine ergonomics.

Key words: Dentist, body posture

Literatura

1. ČATOVIĆ E. ČATOVIĆ A. Utvrđivanje sila reduciranih na proizvoljno izabranu točku kralježnice stomatologa u položaju ispruženih ruku prema naprijed. *Medicina* 1988; 24:105—109.
2. SUŠNIK J, VERHOVNIH S. Ekološka i fiziološka analiza del, opravil v zobozdravstvu, Zbornik I. del, II stomatološki dnevni, Portorož, 1978, 29—32.