

Zavod za bolesti zubi  
 Stomatološkog fakulteta, Zagreb  
 predstojnik Zavoda prof. dr. Z. Njemirovskij

## Novi način rada u zubnoliječničkoj praksi

Z. NJEMIROVSKIJ i D. BLAŽIĆ

Rad stomatologa zahtijeva veliku psihičku i fizičku napetost. Usljed loše opreme te nefiziološkog položaja operatera pri zahvatima, efekt rada nije adekvatan utrošenoj energiji. Zahvati su koncentrirani na malo područje usne šupljine, relativno nepristupačno i slabo osvjetljeno, a svaki zahvat zahtijeva veliku minucioznost i točnost.

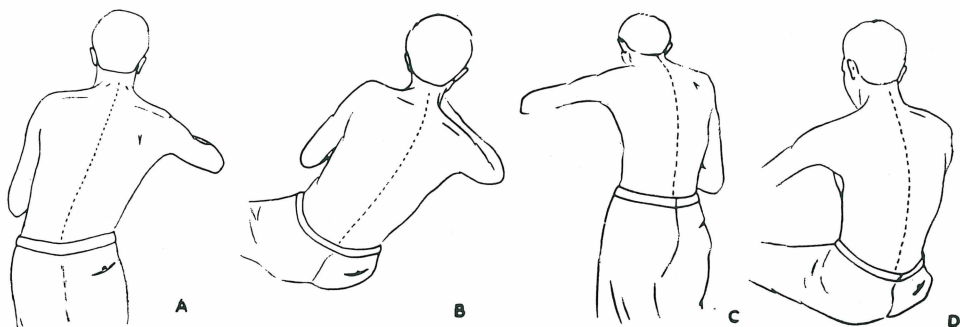
Aparati i instrumenti su u većini zubnih ordinacija izvan dohvata ruku bilo operatera bilo zubne asistentice, pa to zahtijeva nekorisno kretanje po ambulanti u traženju instrumentarija. Loše navike i statička opterećenja u nefiziološkom položaju pri radu, mogu dovesti ne samo do neposrednog jakog umaranja, nego i do oštećenja lokomotornog aparata.

Rad u sjedećem položaju, uz klasičnu zubarsku stolicu, koja se ne može nagnuti prema operateru, često dovodi do skolioze i kifoze. Sve te uočene greške zahtijevaju uvođenje novog načina rada u stomatologiji, koji bi unaprijedio našu opremu i racionalizirao pokrete uz uštedu vremena i truda.

Ortoped *Mattias*<sup>1</sup> je u suradnji sa Sveučilišnom zubnom klinikom u Münsteru, objavio studiju o stavu zubnog liječnika uz zubarsku stolicu pri radu na pacijentu, u kojoj iznosi svoje opažanje, da terapeut zauzima pri radu uglavnom karakterističan stav i držanje u određenom duljem vremenskom razdoblju. To je teorija statičkog stava pri radu. Do istih rezultata su došli *Körber*<sup>2</sup> i *Lazarus*<sup>3</sup>.

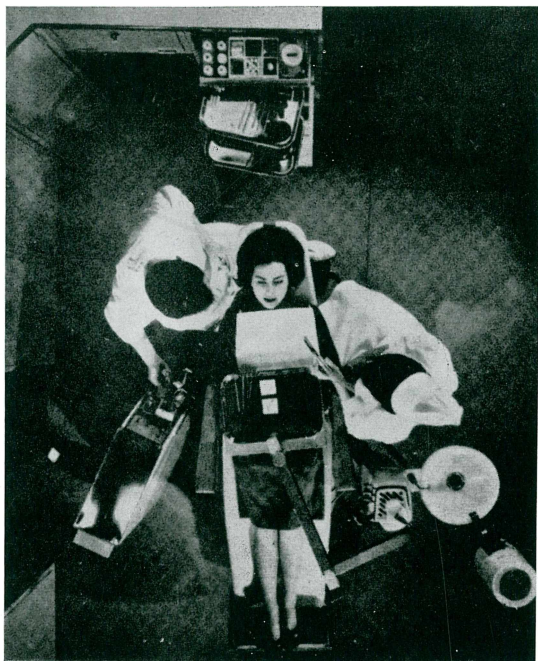
Proučavanjem filmova, snimljenih usporenom tehnikom, o radu stomatologa, ustanovio je *Harnadt*<sup>4</sup>, 1967. godine, da takvo gledanje ne odgovara stvarnosti. Stomatolog se pri radu ne zadržava dulje vrijeme u istom stavu, jer ne postoji ni jedan radni proces, koji bi to apsolutno zahtijevao.

Stomatolog često pri radu mijenja svoje držanje i položaj. To su prostorno veoma mali pomaci, ali su vremenski učestali a smjenjuju se s vraćanjem u početni položaj. Proučavanjem snimaka, snimljenih usporenom tehnikom, ustanovljeno je, da postoji uglavnom pet mogućih radnih stavova (sl. 1).



Sl. 1. A) Operater radi stojeći »direktno« na pacijentu koji sjedi; B) operater radi sjedeći, »direktno« na pacijentu koji sjedi; C) operater radi stojeći, »indirektno« na pacijentu koji sjedi; D) operater radi sjedeći, »indirektno« na pacijentu koji sjedi.

Kad se usporede slike i skice, proizlazi da postoje samo dva tipična stava tijela operatera, i to pri direktnom i indirektnom radu u ustima, od kojih je bolji stav operatera, kad radi direktno sjedeći, na pacijentu koji leži (pozicija 9 sati). Iz toga proizlazi, da se u smislu psihologije rada, djelatnost stomatologa



Sl. 2. Operater sjedi i radi »direktno« na pacijer. leži.

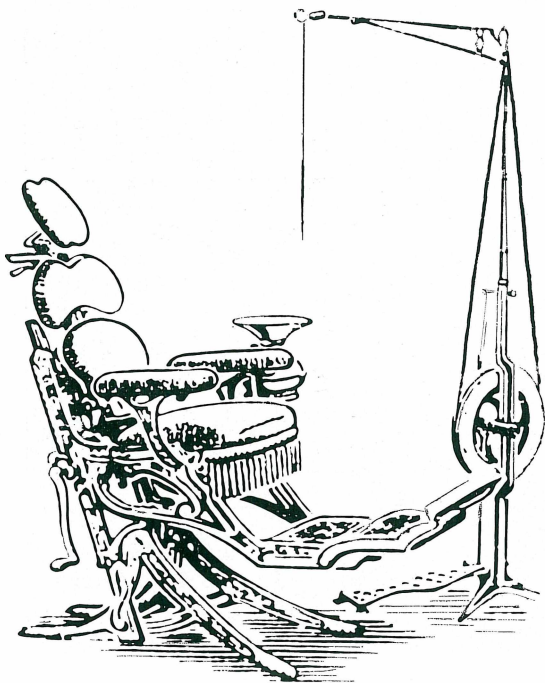
može okarakterizirati kao dinamični način rada, jer se radi o promjenama položaja sa stalnim vraćanjem u prvobitni stav. Broj prekida tipičnog stava je velik, a vremensko trajanje tih prekida je kratko.

Držanje stomatologa je determinirano tretmanom koji obavlja i ovisi prvenstveno o tome, radi li direktno ili indirektno. Sve ostale varijacije ne možemo smatrati karakterističnima.

Iako je rad stomatologa dinamičnog karaktera, učestalo vraćanje u prvobitan položaj, ako on nije fiziološki, može dovesti do teških oštećenja. Treba spomenuti, da vrst i opseg oštećenja ovisi prvenstveno o kondiciji terapeuta, stavu pri radu i vremenu koje provede u tom nefiziološkom položaju. Iz toga proizlazi, da treba voditi računa ne samo o ispravnom stavu pri radu, nego treba paziti i na kondiciju terapeuta te se on mora u slobodno vrijeme baviti nekim od sportova, u rekreacijskom smislu, a sasvim je jasno, da i njegovo radno vrijeme mora biti primjereno.

British Dental Association je 1963. godine, anketirajući 2 288 svojih članova, uspjela ustanoviti, da se 49% njih tužilo na boli u leđima, 31% na boli u nogama, 19% na boli u stopalima, a 22% na boli u ramenima.

Slično je ispitivanje proveo 1961. godine K ö r b e r<sup>2</sup> u Württembergu, na populaciji od 902 stomatologa, i pronašao u 58% njih stanovitu asimetriju tijela, uzrokovanu stručnom aktivnošću u stomatološkoj praksi, 25% ih je imalo ravna stopala, a 17% se tužilo na spazme miškulature, osobito u ramenom pojasu.



Sl. 3. Crtež stolice i vrtaljke, kojom se služio Black.

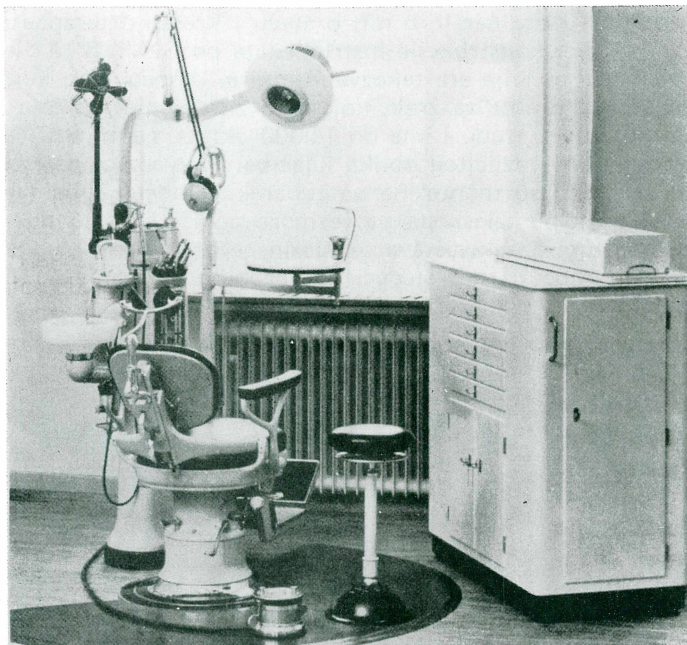
Buchetto i Engel<sup>5</sup> ukazuju na povećane smetnje optoka krvi, koronarnu aterosklerozu, burzitis i oštećenja lumbalnog predjela česta u stomatologa, u odnosu na ostalu populaciju.

Maeglin i Gülzow<sup>6</sup> stavljaju u prvi plan oštećenja lokomotornog aparata te cervikalni i lumbalni sindrom. Prema statistici Američkog stomatološkog društva mortalitet stomatologa je najveći među intelektualcima.

O istoj problematici pisao je u ovom časopisu Pavelić<sup>7</sup>. On je anketirao u nekoliko godina rad 500 studenata stomatologije i istraživao posljedice rada na zdravlje stomatologa nakon 20 godina njihove profesionalne djelatnosti.

U 35 zubnih liječnika ustanovio je da su uzroci smetnja i deformiteta tijela posljedice nepravilnog položaja tijela pri radu zbog loših navika, pogrešnih konstrukcija zubarskih stolica, te nedovoljne brige o održavanju kondicije.

Iako različiti autori nisu pronašli iste smetnje i oštećenja, nedvojbeno je, da se određena oštećenja pojavljuju češće među stomatolozima nego u ostalom pučanstvu.



Sl. 4. Unit, klasično radno mjesto.

Središnje mjesto u stomatološkoj ordinaciji zauzima zubarska stolica i bušilica pa treba ukratko opisati njihov povijesni razvoj. Smatramo da treba podsjetiti i na neke važnije pronalaskeske u povijesnom razvoju odonto-stomatologije, na promjene u načinu rada i na promjene shvaćanja uloge zubnog liječnika, koje se opažaju u stručnoj literaturi posljednjih 60 godina.

U mijenjanju izgleda zubnoliječničkih ordinacija može se uglavnom razlikovati nekoliko faza. Od vremena genijalnog i svestranog zubnog liječnika Pierre Faucharda, koji je već godine 1728. upotrebljavao vrtaljku na ručni pogon, oprema zubnoliječničke ordinacije se stalno mijenjala i usavršavala.

Prije gotovo 100 godina, 1872, *M o r i s o n* uvodi u zubarstvo nožnu bušilicu, a *A s h o v a* revelation svrdla se počinju upotrebljavati prije 70 godina.

Početak ovog stoljeća, stolica za pacijenta već se mogla ručno adaptirati, s obzirom na potrebne zahvate. Mogućnost ispiranja pljuvaonice vodom nije još postojala, ali su već imali nožnu vrtaljku. Cijeli uređaj je ipak za današnje pojmove bio primitivan. Međutim, pionir konzervacijskog zubarstva, *G r e e n e V a r d i m a n B l a c k* je ipak uz ovakav skroman uređaj postavio osnove zasede odonto-stomatologije koje vrijede i danas. Ta se njegova ordinacija može i danas vidjeti u Nacionalnom muzeju u Washingtonu.

Vrtaljka na električni pogon s malim brojem okretaja i bez doriota počinje se upotrebljavati u ovom stoljeću. Zubarska se stolica usavršava i može se bolje i lakše pomicati, dok su pljuvaonice crvene boje, da se u njima krv ne primjećuje. Umjesto plina postoji uređaj na žestu, a za sušenje kaviteta upotrebljava se puhaljka sa zračnom loptom. Međutim, još uvijek se ne vodi računa o rasporedu ostalih uređaja u ordinaciji, a niti o stavu i kretanju terapeuta pri radu. Primjenjuju se principi konstrukcije instrumenata po *G. V. B l a c k u*.

Od godine 1925. počinje era takozvanih unita. U specijalno konstruiranom stupu ugrađen je kompresor za zrak, koji služi za sušenje kaviteta i za spráy, vrtaljka je montirana na stupu i ima do 18 000 okretaja u minuti. Na stupu se nalazi i rasvjetno tijelo različitog oblika i jačine. Pljuvaonice se ispiru vodom, bijele su boje i obično su montirane na zubarsku stolicu. Zubarska je stolica konstruirana na principu teleskopa pa se može podizati i spuštati. Tamo gdje postoji vodovodna mreža, iskorištava se njezin negativni tlak i upotrebljava za sisaljku. Pojedini terapeuti rade sjedeći na okruglim stolicama na vijak, ali im one ne pružaju dovoljno uporišta za leđa i noge (sl. 4).



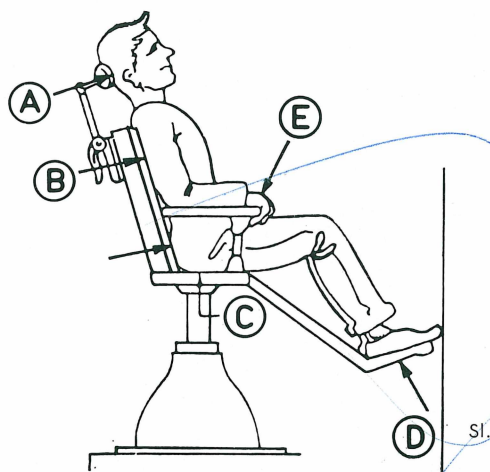
Sl. 5. Radno mjesto s turbinom.

Posljednja faza u razvitku zubnih ordinacija počinje kad je Švedanin *N o r l e n* došao na ideju, da za pokretanje svrdla upotrijebi komprimirani zrak pa se konstruiraju tako zvane turbobušilice, visoko- i ultraturajne, a već postoje uređaji sa do 420 000 okretaja u minuti, koji znatno skraćuju zahvat i povećavaju efikasnost rada (sl. 5).

Napominjemo, da se postepeno od svojedobno duhovito konstruiranih svrdla i freza, okruglih, obrnuto-koničnih, zvijezdolikih i fisurnih iz čelika, prešlo na nove materijale, i počeli su se uvoditi volfram-čelik, dijamantni montirani kamenčići i svrdla za otvaranje kaviteta i za brušenje zubi.

Općenito je prihvaćeno mišljenje, da se zub za vrijeme brušenja mora hladiti mlazom vode.

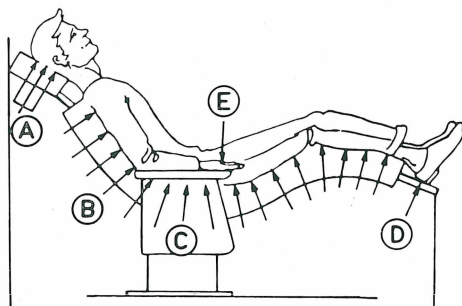
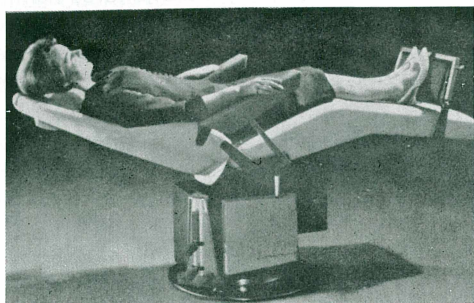
Stišavanju i smanjivanju straha i tjeskobe pacijenata, tj. premedikaciji, ne pridaje se još uvijek dovoljno pažnje. Sredstva za relaksaciju pacijenata, trankvilizaciju njegova straha, počinju se primjenjivati tek u posljednje vrijeme. Međutim, radi neprikladne konstrukcije zubarskih stolica, pacijent se ipak ne može dovoljno relaksirati i osjeća se nelagodno, usprkos premedikaciji i za vrijeme bilo kojeg stomatološkog tretmana.



Sl. 6. Crtež pacijenta smještenog u klasičnoj zubarskoj stolici sa uporišnim točkama.

Zubarske stolice, koje se nalaze u našim ordinacijama, konstruirane su tako, da svojoj pravoj svrsi zapravo ne odgovaraju. Zubarska stolica trebala bi udovoljavati dvojakim zahtjevima: pacijentu omogućiti udoban smještaj, a zubnom liječniku olakšati da sve potrebne intervencije izvršava na najbolji i za njega najlakši način. Starije stolice i stolice današnje konstrukcije imaju čitav niz naprava, vijaka i poluga kojima se može mijenjati položaj, visina i smještaj pacijenta. Veliki broj tih pomagala i mehanizama za mijenjanje položaja otežava rad i često puta se pacijenta ipak ne smještava u ispravan položaj. Iako su zubarski stolci suvremene konstrukcije opskrbljene teleskopskim i električkim uređajima, a broj poluga se postepeno svodi na minimum, još uvijek se opažaju, na tako zvanim konvencionalnim konstrukcijama, mnogi nedostaci. Malo uporište za pacijentovu glavu, koje dolazi iznad mastoidnog nastavka, umara pacijentu vratnu muskulaturu (A), a ipak ne osigurava siguran smještaj njegove glave. Neprikladna ploha na koju pacijent naslanja leđa, umara njegovu leđnu muskulaturu (B). Sjedeći smještaj ne dopušta pacijentu potpunu relaksaciju (C). Noge se odviše upiru (D), a rukama pacijent grčevito pridržava oslonce za ruke na stolici (E) (sl. 6).

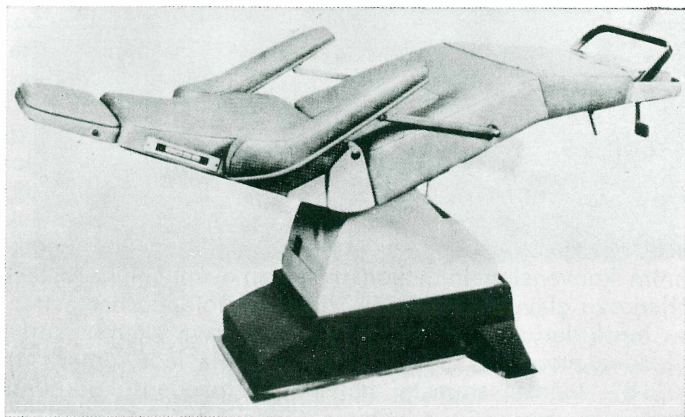
Tek godine 1942. konstruirao je John Anderson, po uzoru na sjedala pilota u bombarderima B 29, takozvanu komfornu stolicu, contour chair, u kojoj pacijent relaksirano leži i ima mogućnost da potpuno opusti svoju muskulaturu, jer je težina tijela ravnomjerno raspoređena na površinu čitave stolice. Glava, leđa i noge imaju široko uporište, otpada upiranje nogama o podlogu i grčevito držanje oslonca za ruke.



Sl. 7. i 8. Smještaj pacijenta u komfornoj stolici.

U stomatologiji se odavno osjeća potreba za racionalizacijom i to prvenstveno radnog mjesta. Te probleme općenito rješava ergonomija. Ergonomija u stomatologiji mora obuhvatiti osim racionalizacije, brigu o čuvanju radne sposobnosti operatera, organizaciju, ekonomiju rada, opremu, normiranje, brigu o sprečavanju profesionalnih oboljenja, odnos pacijent-lijječnik-pomoćno osoblje, svjetlo i mikroklimu u radnoj prostoriji, štednju vremena, odmor, sistem tretmana, suradnju s drugim specijalističkim srodnim granama, daljnju izobrazbu, usklađivanje terminologije, nagradu za rad i tako dalje.

1955. godine, Amerikanac Thompson<sup>8</sup> je došao na misao da Taylorove i Gilbrethove principe produkcije i racionalizacije pokreta, tj. za-

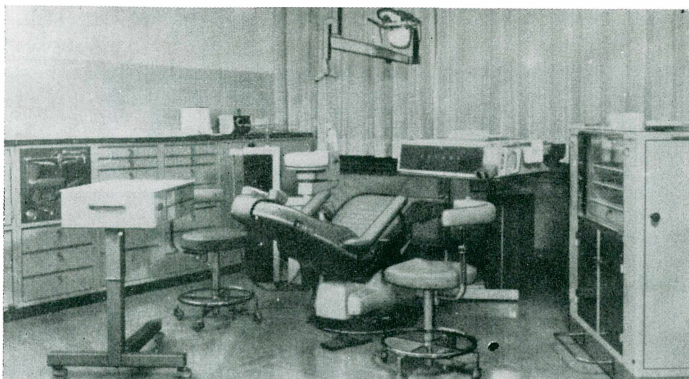


Sl. 9. Komforna stolica.

sade ergonomije, primjeni u zubnomedicinskoj praksi te tako nastaje novi stil rada.

Za novi stil rada potrebni su fiziološka zubarska stolica za pacijenta, specijalne stolice za operatera i zubnu asistenticu, ormari s ladicama na dohvata ruke, jaki aspirator, turbina i ispravno osvjetljenje.

U fiziološkoj stolici pacijent leži, a ordinarijus i zubna asistentica sjede pored glave pacijenta, na posebno konstruiranim stolicama sa obje noge na podu. Oboje rade kao uvježbani tim, a mjesto unita, postoje posebni uređaji za zub-



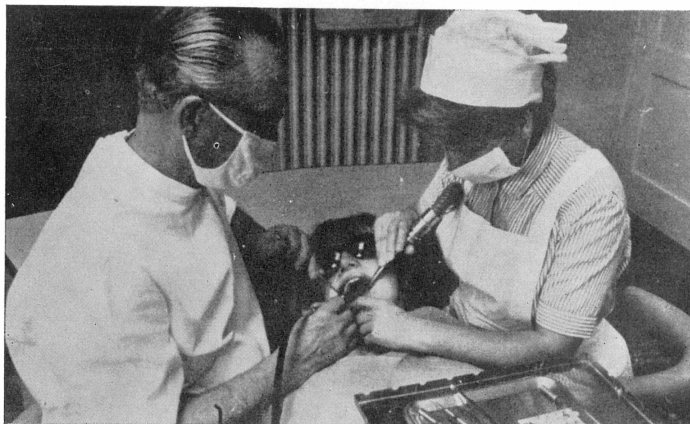
Sl. 10. Moderno opremljeno radno mjesto.

nog liječnika, odnosno za sestru. U novoj tehnici rada najvažniji je aspirator. Radi ležećeg položaja pacijenta i upotrebe visokoturažne bušilice, uz neprekidan mlaz vode, potreban je jak aspirator, koji odstranjuje tekućinu iz usne šupljine i osigurava dobru vidljivost radnog polja.

Prema tome, otpada ispiranje usta pacijenta za vrijeme zahvata. Poznato je iz svakodnevnog iskustva, da je ispiranje usta veliki gubitak vremena i često puta nepotreban prekid u radu i koncentraciji. Smatra se, da se u zubnim ordinacijama zbog toga gubi oko 20% vremena. Ordinarijus može, ako pacijent ne mijenja položaj i ne prekida rad radi ispiranja usta, uštedjeti još i na ponovnom akomodiranju svojih prstiju i na fokusiranju svjetla. Rad uz mlaz spreja zove se washed field technic (Schön<sup>10</sup>). Takva metoda rada odgovara biološkim principima, koji vrijede za vitalno tkivo. Održava se izotermija radnog polja, za vrijeme preparacije i brušenja zubi. Zubna asistentica drži nastavak aspiratora na potrebnom mjestu, a drugom rukom prikazuje ordinarijusu radno polje. Zahvati koje treba izvršiti sjedeći, kao na primjer određivanje vertikalne dimenzije, instrumentacija nekih korijenskih kanala te neke kirurške intervencije, vrše se sjedeći. Većina zahvata vrši se u direktnom gledanju. Nov način rada polazi sa stajališta, da je ordinarijus središnja točka u ambulanti i k njemu treba dovesti operacijsko polje, a ne da operater ide pacijentu. Drugim riječima, pacijentova glava pomiče se oko operatera pa se i u zubnoliječničkoj ordinaciji uvode principi, koji vladaju u operacijskoj dvorani, gdje se svi instrumenti i materijali dodaju i stavljaju u ruku ordinarijusu, onim redom kojim će ih on upotrijebiti.



Pri radu takvom metodom, nema gubitaka vremena u traženju prikladnog instrumenta, a organizacijom radnih akcija i podjelom uloga, nastaje harmoničan radni tim. Takvom raspodjelom rada otpada sav drugi (administrativni) posao zubne asistentice, a visokokvalificiranom stručnjaku se omogućuje da izvršava one zahvate, za koje se izobražavao, a ne da troši energiju za pomoćne radove, koji spadaju u njezinu domenu. Nov stil rada zahtijeva veće zalaganje tima, a koncentrirana radna aktivnost u smanjenom vremenu traži maksimum koncentracije i energije. U industriji se ušteda vremena ponovno stavlja u proizvodnju, a u zubnoliječničkoj praksi treba uštedeno vrijeme korisno upotrijebiti za stručno usavršavanje, rekreaciju i za prosvjećivanje pacijenata.



Sl. 11. Rad turbobušilicom i aspiratorom (iz knj. Schön i Kimmel<sup>11</sup>)

Zaključno, nekoliko riječi kritike o novom stilu rada po principima ergonomije. Pri ocjenjivanju nove metode rada, treba razlikovati situaciju u pogledu stomatoloških kadrova, shvaćanja zubnoliječničke njege i materijalnih mogućnosti, u zemljama u kojima se novi način rada propagira i situacije u nas.

U SAD, Zapadnoj Njemačkoj i Švedskoj, s obzirom na zahtjeve pacijenata i njihove platežne mogućnosti te broj zubnih liječnika postoji nerazmjer. Izobrazba zubnoliječničkih kadrova je skup studij, a želja za kompenzacijom tih troškova je velika. Pacijent, a još više ordinarijus, žele da se u što kraćem vremenu završi što više zahvata, gubljenje vremena zbog dolaženja i čekanja se nastoji smanjiti na minimum. Pored manualne spretnosti stomatologa, uz primjenu suvremenih pomagala i uz pomoć dobro izučenog i relativno dobro honoriranog pomoćnog zdravstvenog kadra, razumljiva je težnja za racionalizacijom rada.

U našim prilikama, nov način rada u stomatologiji imao bi također svoju primjenu. Radeći uz dobro treniranu pomoć, zubni će liječnik štedjeti svoju energiju i zdravlje, da bi mogao izvršiti više kvalitetnih zahvata. Pacijenti pak, mogu očekivati više završenih i dobro izvršenih intervencija, vrijeme provedeno u zubnim ambulanzama će se smanjiti, a znatno će se smanjiti i boli pacijenata, a on će se naći i u ugodnijem ambijentu. Zdravstveno stanje zubnih liječnika

će biti bolje, a radni staž će se u potpunosti i u dobroj kondiciji moći ispuniti, u onoj mjeri, u kojoj to zakon predviđa.

Iz toga proizlazi, da u našim prilikama treba prvenstveno uvesti turbobušilice, fiziološke stolice i priučiti terapeute da rade sjedeći, zatim obučiti zubne asistentice da rade uz terapeuta, a ne da uglavnom vode kartoteku. U drugoj etapi trebat će osigurati mikroklimu radne prostorije i automatizirati miješanje materijala za zahvate u protetici i ispune u terapijskoj stomatologiji i tako smanjiti vrijeme potrebno za usputne djelatnosti, tako da se ordinarijus može koncentrirati samo na rad u ustima.

Ni ostale zasade stomatološke ergonomije i novog stila rada ne smiju se zapostaviti, ali u prvom momentu upoznavanja ukazali smo samo na ono, što smatramo najvažnijim.

#### S a ž e t a k

U stomatologiji se oduvijek težilo za racionalizacijom i uštedom radnog vremena. Zubnomedicinska oprema se postepeno usavršavala, međutim, o zdravlju, tj. o uloženom naporu terapeuta za vrijeme rada nije se vodilo dovoljno računa. Statistički podaci o profesionalnim oboljenjima stomatologa ukazuju na opterećenje i nefiziološki način rada. Kontroliranjem rada stomatologa uz zubarsku stolicu sni, manjem usporenom filmskom tehnikom, pronađen je optimalni položaj i način rada, koji minimalno opterećuje organizam.

Amerikanac T h o m p s o n, 1955. godine, uvodi zasade ergonomije u stomatologiju, tj. ne vodi računa samo o racionalizaciji rada, nego prvenstveno o zdravlju terapeuta te tako nastaje novi stil rada. Novi stil rada, po principu ergonomije, omogućuje veću efikasnost, kraće zadržavanje pacijenta u ordinaciji, čuva zdravlje terapeuta i podiže razinu usluga.

Autori naglašuju, da je prijelaz na novi stil rada u nas još nemoguć, zbog pomanjkanja sredstava, ali svakako treba tomu težiti.

#### S u m m a r y

##### NEW METHODS OF WORK IN THE DENTAL PRACTICE

Tendencies aiming at rationalism and saving of time have always been apparent in stomatology. The quality of the dental medical equipment and instruments has gradually undergone improvement but little thought was given to the health problems, i. e. the exertions of the therapists at work. Statistical data on professional diseases of dentists indicate that they work under excessive strain and adopt non-physiological methods of work. The most favourable position and the best method of work presenting the least strain on the dentist's organism was selected on the basis of observations of the work of dentists at the dental chair by means of a slow motion replay film.

The American Thompson introduced into dentistry in 1955 the principles of ergonomy, taking into account not only rationalism of work but primarily the health of the dentist and thus a new style of work was established. This new style of work according to the principles of ergonomy enables greater efficiency, a shorter period of time which the patient has to spend in the consulting room, preserves the health of the dentist and raises the level of the dental services.

The authors emphasize that at present in our country it is not possible to introduce a new style of work in our dental practices because of lack of funds, but tendencies should be directed towards these new working habits.

#### Z u s a m m e n f a s s u n g

##### NEUE ARBEITSGEWOHNHEITEN IN DER ZAHNÄRZTLICHTEN PRAXIS

Rationelle Arbeitsmethoden und Zeitersparnis sind seit jeher Bestrebungen in der Stomatologie. Die zahnärztlichen Einrichtungen wurden vervollkommenet, doch der Gesundheit, bzw. dem Arbeitsaufwand des Zahnarztes wurde nicht genügend Aufmerksamkeit gewidmet. Statistische Angaben über

professionelle Erkrankungen des Zahnarztes verweisen auf Überlastung in der unphysiologischen Arbeitstellung. Durch Kontrolle der Arbeitsgewohnheiten am Operationstuhl mit verlangsamer Filmtechnik, wurde die optimale Stellung und Arbeitsweise, welche den Organismus am wenigsten belastet, ermittelt.

Der Amerikaner Thompson hat 1955 Errungenschaften der Ergonomie in die Stomatologie eingeführt, welche vor allem den Gesundheitszustand des Zahnarztes berücksichtigt, womit ein neuer Arbeitsstil entstand. Dieser nach den Prinzipien der Ergonomie angewandte Arbeitsstil ermöglicht eine grössere Arbeitsleistung, verkürzt den Aufenthalt des Patienten in der Ordination, schont die Gesundheit des Zahnarztes, und hebt das Niveau der zahnärztlichen Darbietungen.

Die Autoren heben hervor, dass der Übergang zum neuen Arbeitsstil, wegen des grossen Kostenaufwandes, bei uns noch auf Schwierigkeiten stösst, doch sollte man sich bemühen dies zu erreichen.

#### L I T E R A T U R A

1. MATTHIAS, H.: Dtsch. Zahnärztebl., 18:247, 1964
2. KÖRBER, E.: Dtsch. Zahnärzte — Kalender, 20:226, 1961
3. LAZARUS, M.: Zahnärztl. Welt, 55:452, 1954
4. HARNDT, R.: Dtsch. Zahnärztl. Z., 2:434, 1967
5. BUCHETTO, P., ENGEL, A.: J. Maryland dent. Ass., 5:85, 1962
6. MAEGLIN, B., GÜLZOW, H. J.: Schweiz. Mschr. Zahnheilk., 73:903, 1963
7. PAVELIĆ, L.: ASCRO, 3:75, 1968
8. THOMPSON, O. E.: J. Am. dent. Ass., 74:708, 1967
9. SCHÖN, F.: Zahnärztl. Prax., 17:197, 1964
10. SCHÖN, F.: Zahnärztl. Rdsch., 74:283, 1965
11. SCHÖN, F., KIMMEL, K.: Ergonomie in der zahnärztlichen Praxis, Die Quintessenz, Berlin, 1968