

Ispitivanje uspješnosti mobilnoprotske terapije

Krešimir KRALJEVIĆ

Zavod za mobilnu protetiku Stomatološkog fakulteta, Zagreb

Primljeno za objavljivanje 22. rujna 1981.

Primljeno 22. rujna 1981.

Ključne riječi: mobilnoprotska terapija, efikasnost, elektromiografija

S a ž e t a k

Na uzorku od stotinu i četrdeset i tri ispitanika provedeno je ispitivanje uspješnosti mobilnoprotske terapije. Istovremeno je primijenjena elektromiografska metoda i metoda testa mastikatorne efikasnosti. Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine. Eksperimentalnu skupinu čine ispitanici sa donjom djelomičnom i gornjom totalnom protezom, a obuhvaća pedeset i jednog ispitanika. Kontrolnu skupinu čine devedeset i dva ispitanika sa sačuvanim svim prirodnim zubima. U elektromiografskoj registraciji biopotencijala oba m. masetera i oba m. temporalisa primijenjene su dvije metode: metoda serioelektromiograma i metoda elektromiograma centralne okluzije. Istovremeno sa serioelektromiogramom izveden je test mastikatorne efikasnosti.

Na osnovu dobivenih rezultata može se zaključiti da kod ispitanika sa donjom djelomičnom protezom (Kennedy klasa 1) i gornjom totalnom protezom postoji znatno slabija efikasnost mastikacije.

Kod ispitanika sa prirodnim zubima postoji veća povezanost vrijednosti varijabla testa mastikatorne efikasnosti i varijabla elektromiograma centralne okluzije, dok kod ispitanika sa donjom djelomičnom (Kennedy kl. 1) i gornjom totalnom protezom postoji veća povezanost varijable testa mastikatorne efikasnosti sa varijablama serioelektromiograma.

UVOD

Zadaci stomatološke mobilne protetike raznovrsni su i brojni. Jedan od glavnih zadataka je uspostavljanje narušene ili izgubljene žvačne funkcije. Koliko su u tomu uspješno objektivno je teško utvrditi. Najčešće se to zaključuje prema subjektivnom osjećanju i ocjeni pacijenata. Takva subjektivna i proizvoljna procjena ne zadovoljava, jer ne pruža egzaktne dokaze o funkcijskoj uspješnosti protetskog liječenja. Žvačni se učinak izražava stupnjem usitnjenosti hrane i mjerilo je mastikatorne efikasnosti stomatognatog sustava pojedinca.

U stomatološkoj mobilnoj protetici postoji potreba procjene funkcije mastikacije, koja se uspostavlja protetskom terapijom. Stupanj žvačne efikasnosti, uspostavljene mobilnoprotskom terapijom, najispravnije će se ocijeniti uspoređujući je sa žvačnom efikasnošću ispitanika, koji imaju sačuvane sve prirodne zube.

Registracija i evaluacija bioloških potencijala žvačnih mišića omogućuje uvid u njihovu aktivnost. Budući da između registriranih akcijskih potencijala mišića i žvačne efikasnosti postoji povezanost, to ona omogućuje primjenu elektromiografske metode u ispitivanjima stupnja funkcionalne efikasnosti žvačnog sustava.

Paralelna primjena elektromiografske metode i metode testa mastikatorne efikasnosti omogućuje sigurniju procjenu žvačne sposobnosti ispitanika.

METODE RADA

U ispitivanjima žvačnog učinka, bili su primijenjivani mnogi testovi mastikatorne efikasnosti, koji se međusobno razlikuju uglavnom prema vrsti hrane, koja se primjenjivala u ispitivanjima.

Niz istraživača se bavio ispitivanjem stupnja žvačne sposobnosti ispitanika, s djelomičnim i potpunim gubitkom zubi. Abel i Manly¹ su ispitivali funkcijsku vrijednost djelomičnih proteza, uspoređujući dobivene vrijednosti sa vrijednostima ispitanika s totalnim protezama i ispitanika sa sačuvanim svim prirodnim zubima. Nikšić i Miše² su pronašli značajnu razliku žvačne sposobnosti ispitanika sa sačuvanim prirodnim zubima, uspoređujući ih s rezultatima dobivenim u ispitanika s nepotpunim zubnim nizom. Kao test hranu upotrebljavali su zrnca prženog ječma.

U ovom je istraživanju bila primijenjena metoda testa mastikatorne efikasnosti, koja se već niz godina primjenjuje u Zavodu za mobilnu protetiku Stomatološkog fakulteta u Zagrebu³.

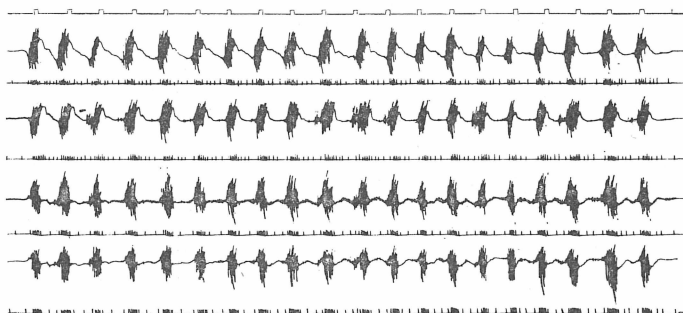
Metoda elektromiografije se služi registracijom akcijskih potencijala motoričkih jedinica. U proučavanju procesa mastikacije, toj metodi pripada posebno mjesto, jer omogućuje uvid u djelovanje pojedinog mišića, kao i njegovu koordinaciju u vremenu i intenzitetu, s ostalim žvačnim mišićima.

Ta priznata znanstvena metoda je relativno mlada disciplina u stomatologiji. Rezultati njezine dosadašnje primjene veoma su vrijedni i izvor su važnih saznanja u području neurofizioloških i kliničkih istraživanja u stomatološkoj medicini (Garnick i Ramfjord⁴, Kraljević^{5,6}, Möller⁷, Nikšić³, Perry i Harris⁸).

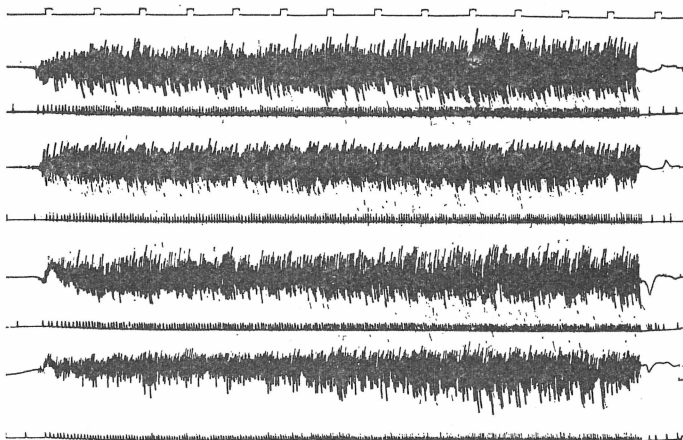
Registracija akcionih potencijala ispitivanih mišića u ovom istraživanju vršena je poligrafskom aparaturom, koja posjeduje devet mehaničkih pisaa. Odvođenje s površine kože vršeno je pomoću elektroda postavljenih na površini kože.

U okviru ovoga istraživanja, bile su primijenjene dvije elektromiografske metode. Prva je metoda serioelektromiograma, a druga je metoda elektromiograma centralne okluzije. Metoda serioelektromiograma obuhvaća seriju uzastopnih, ujednačenih i maksimalno motiviranih žvačnih pokreta, jednakog broja u određenom vremenskom intervalu (sl. 1).

U vrijeme ispitivanja, ispitanici sjede mirno i uspravno, glava im nije naslonjena. Svaki ispitanik, u jednom testiranju, izvodi dvadeset uzastopnih žvačnih



Sl. 1. U serioelektromiogramu prikazana je aktivnost obaju m. temporalisa i obaju m. masetera u vrijeme izvođenja dvadeset uzastopnih žvačnih pokreta ujednačenog vremenskog trajanja. Raspon između pokreta iznosi jednu sekundu. Pozicioniranje pojedinog kanala i odjeljka registracije preko elektromagnetskih pisaača poligrafa teče odozgo prema dolje slijedećim redom: impuls tajmera (električnog mjerača vremena), akcioni potencijali desnog m. temporalisa, impulsi digitalne integracije akcionih potencijala desnog m. temporalisa, akcioni potencijali lijevog m. temporalisa, impulsi digitalne integracije akcionih potencijala lijevog m. temporalisa, akcioni potencijali desnog m. masetera, impulsi digitalne integracije akcionih potencijala desnog m. masetera, akcioni potencijali lijevog m. masetera i impulsi digitalne integracije akcionih potencijala lijevog m. masetera.



Sl. 2. Prikazana je registracija elektromiograma centralne okluzije pri maksimalno motiviranoj, izometričkoj, bilateralnoj kontrakciji obaju m. temporalisa i obaju m. masetera. Pozicioniranje pojedinog kanala izvršeno je kao i na slici 1., koja prikazuje serioelektromiogram.

pokreta. Za evaluaciju dobivenih rezultata, poslužile su vrijednosti dobivene u pet žvačnih pokreta, iz svakog od triju mjerenja. Upotrijebljene su vrijednosti od četrnaestog do osamnaestog žvačnog pokreta. U vrijeme žvačnih pokreta, vršena je registracija akcijskih potencijala lijevog i desnog m. masetera i lijevog i desnog m. temporalisa.

Ti potencijali mjera su frekvencije i snage kontrakcije ispitivanih mišića. Slika aktivnosti tih mišića kvantificira se brojem impulsa u određenom vremenskom intervalu. Standardizacija postupka omogućuje uvid u mehanizam žvakanja, kao i otkrivanje odstupanja u slici aktivnosti.

Elektromiografska registracija akcijskih potencijala vršila se i u centralnoj okluziji (sl. 2). U centralnoj okluziji vršena je voljna, maksimalno motivirana, bilateralna kontrakcija mišića zatvarača. Pri registraciji bioloških potencijala, u centralnoj okluziji, ispitanici su sjedili uspravno.

Kontrakcija elevatora donje čeljusti je trajala pet sekunda, a u svakog je ispitanika bila ponovljena tri puta. Za interpretaciju rezultata poslužila je srednja vrijednost broja impulsa registriranih u vremenu od dvije sekunde. Kontrakcija u centralnoj okluziji vršila se bez hrane u ustima.

REZULTATI

Istraživanje je provedeno na uzorku od stotinu i četrdeset i tri ispitanika, koji su podijeljeni u dvije skupine (tab. 1). Prva skupina je kontrolna i broji devedeset i dva ispitanika, sa sačuvanim svim prirodnim zubima, u gornjoj i donjoj čeljusti. Skupina je označena simbolima EUDN-EUGN. Drugu, eksperimentalnu skupinu, čini pedeset i jedan ispitanik s donjom parcijalnom protezom, obostrano slobodnih sedala (K e n n e d y klasa I) i totalnom protezom u gornjoj čeljusti. Ova je skupina označena simbolima DPP-GTP. Dobiveni rezultati istraživanja statistički su obrađeni i analizirani.

Tabl. 1. Ispitivane skupine.

EUGN—EUGN	92
DPP—GTP	51
U k u p n o	143

Za varijablu testa mastikatorne efikasnosti (TME) druge skupine ispitanika (DPP-GTP), dobivena je vrijednost aritmetičke sredine u iznosu od 53,49, dok vrijednost aritmetičke sredine testa mastikatorne efikasnosti ispitanika sa sačuvanim svim prirodnim zubima (EUGN-EUGN) iznosi 64,64 (tab. 2).

Tab. 2. T — test razlika.

UZORAK 1: EUGN — EUGN

UZORAK 2: DPP — GTP

VARIJABLA	N ₁	XP ₁	S ₁	N ₂	XP ₂	S ₂	T	S.S.	P
EMGDT	92	69,96	30,47	51	35,81	13,05	7,62	141	.0000
EMGLT	92	71,58	46,58	51	36,79	11,19	5,24	141	.0000
EMGDM	92	81,04	40,71	51	32,89	9,97	8,30	141	.0000
EMGLM	92	71,16	37,42	51	37,33	24,23	5,81	141	.0000
SUMASE	92	292,78	131,94	51	137,63	35,74	8,22	141	.0000
EMGDTLT	92	141,66	67,61	51	72,64	21,03	7,09	141	.0000
EMGDMLM	92	152,21	73,14	51	67,34	19,72	8,11	141	.0000
EMGD TDM	92	149,92	61,14	51	68,70	19,34	9,18	141	.0000
EMGLTLM	92	142,74	77,49	51	70,78	19,94	6,50	141	.0000
TME	92	64,64	17,19	51	53,49	18,84	3,59	141	.0000
EMGDTCO	92	72,62	37,15	51	21,34	11,15	9,61	141	.0000
EMGLTCO	92	66,10	29,25	51	20,48	8,97	10,84	141	.0000
EMGDMCO	92	83,29	45,41	51	20,17	10,34	9,77	141	.0000
EMGLMCO	92	77,07	46,40	51	19,71	9,74	8,71	141	.0000
EMGDTLTCO	92	138,72	62,44	51	41,51	18,46	10,84	141	.0000
EMGDMLMCO	92	160,73	82,81	51	39,21	17,35	10,34	141	.0000
EMGD TDMCO	92	154,65	69,59	51	42,44	20,52	11,23	141	.0000
EMGLTLMCO	92	143,73	68,78	51	39,59	16,33	10,63	141	.0000
SUMACO	92	298,42	131,45	51	77,02	34,01	11,79	141	.0000

LEGENDA:

N₁ = broj ispitanika skupine 1XP₁ = Aritmetička sredina skupine 1S₁ = Standardna devijacija skupine 1N₂ = Broj ispitanika skupine 2XP₂ = Aritmetička sredina skupine 2S₂ = Standardna devijacija skupine 2

KORELACIJE

Korelacijske matrice su načinjene tako, da su ispitani koeficijenti korelacije svih varijabla međusobno: u uzorku ispitanika skupine jedan (tab. 3) i uzorka skupine dva (tab. 4).

Vrijednosti koeficijenata korelacije prve skupine ispitanika (EUGN-EUGN) pokazuju da varijabla dobi ima niski koeficijent korelacije sa svim ostalim varijablama skupine. Stupanj korelacije varijable testa mastikatorne efikasnosti (TME) s ostalim varijablama uzorka skupine jedan, niži je od stupnja korelacije među varijablama, koje obuhvaćaju elektromiografske vrijednosti. Viši stupanj korelacije varijable testa mastikatorne efikasnosti izražen je u odnosu na vari-

Tab. 3. Korelacijska matrica

Skupina 1

VARIJABLA	1 DOB	2 EMGDT	3 EMGLT	4 EMGDM	5 EMGLM	6 SUMASE	7 EMGDTLT
1. DOB	1.000						
2. EMGDT	.256	1.000					
3. EMGLT	.112	.522	1.000				
4. EMGDM	.303	.544	.626	1.000			
5. EMGLM	.210	.564	.699	.753	1.000		
6. SUMASE	.257	.744	.860	.866	.892	1.000	
7. EMGDTLT	.190	.810	.923	.675	.735	.927	1.000
8. EMGDMLM	.276	.591	.706	.942	.930	.939	.752
9. EMGDTDM	.331	.820	.644	.906	.734	.903	.812
10. EMGLTLM	.169	.586	.938	.740	.903	.948	.910
11. TME	.190	.351	.093	.291	.258	.271	.224
12. EMGDTCO	.134	.470	.226	.159	.209	.287	.367
13. EMGLTCO	.163	.435	.438	.272	.372	.441	.496
14. EMGDMCO	.236	.315	.219	.446	.388	.396	.292
15. EMGLMCO	.310	.349	.301	.358	.500	.439	.365
16. EMGDTLTCO	.156	.483	.340	.222	.298	.377	.451
17. EMGDMLMCO	.294	.364	.386	.442	.494	.461	.361
18. EMGDTDMCO	.253	.472	.274	.381	.367	.421	.401
19. EMGLTLMCO	.243	.383	.329	.360	.495	.454	.399
20. SUMACO	.255	.455	.342	.383	.455	.469	.440

VARIJABLA	8 EMGDMLM	9 EMGDTDM	10 EMGLTLM	11 TME	12 EMGDTCO	13 EMGLTCO
8. EMGDMLM	1.000					
9. EMGDTDM	.880	1.000				
10. EMGLTLM	.874	.742	1.000			
11. TME	.294	.360	.180	1.000		
12. EMGDTCO	.196	.339	.237	.343	1.000	
13. EMGLTCO	.341	.380	.443	.273	.765	1.000
14. EMGDMCO	.447	.450	.319	.347	.362	.497
15. EMGLMCO	.455	.403	.423	.191	.475	.684
16. EMGDTLTCO	.276	.380	.348	.332	.953	.924
17. EMGDMLMCO	.499	.469	.410	.298	.517	.641
18. EMGDTDMCO	.400	.486	.342	.411	.820	.727
19. EMGLTLMCO	.453	.417	.436	.274	.651	.836
20. SUMACO	.446	.473	.425	.342	.775	.841

VARIJABLA	14 EMGDMCO	15 EMGLMCO	16 EMGDTLTCO	17 EMGDMLMCO	18 EMGDTDMCO
14. EMGDMCO	1.000				
15. EMGLMCO	.648	1.000			
16. EMGDTLTCO	.499	.603	1.000		
17. EMGDMLMCO	.907	.906	.607	1.000	

18. EMGDTDMCO	.864	.676	.829	.847	1.000
19. EMGLTLMCO	.674	.933	.779	.887	.758
20. SUMACO	.813	.866	.855	.926	.929

VARIJABLA	19 EMGLTLMCO	20 SUMACO
19. EMGLTLMCO	1.000	
20. SUMACO	.935	1.000

Broj ispitanika 92

Tab. 4. Korelacijska matrica

Skupina 2

VARIJABLA	1 DOB	2 EMGDT	3 EMGLT	4 EMGDM	5 EMGLM	6 SUMASE	7 EMGDTLT
1. DOB	1.000						
2. EMGDT	-.067	1.000					
3. EMGLT	-.012	.496	1.000				
4. EMGDM	.204	.401	.437	1.000			
5. EMGLM	.192	.368	.335	.524	1.000		
6. SUMASE	.029	.736	.748	.685	.235	1.000	
7. EMGDTLT	-.046	.886	.841	.485	.418	.852	1.000
8. EMGDMLM	.205	.519	.536	.899	.577	.822	.610
9. EMGDTDM	.060	.881	.560	.786	.519	.850	.848
10. EMGLTLM	.074	.570	.857	.594	.352	.919	.809
11. TME	-.008	.318	.244	.317	-.081	.451	.324
12. EMGDTCO	-.108	.570	.384	.247	.353	.474	.560
13. EMGLTCO	-.105	.237	.400	-.007	.049	.294	.359
14. EMGDMCO	.008	.303	.262	.576	.198	.519	.327
15. EMGLMCO	.045	.267	.246	.464	.679	.271	.304
16. EMGDTLTCO	-.132	.444	.415	.116	.130	.451	.496
17. EMGDMLMCO	-.005	.295	.269	.538	.258	.511	.326
18. EMGDTDMCO	-.022	.536	.371	.456	.347	.570	.531
19. EMGLTLMCO	-.053	.215	.342	.268	.490	.233	.321
20. SUMACO	-.159	.253	.301	.224	-.138	.492	.313

VARIJABLA	8 EMGDMLM	9 EMGDTDM	10 EMGLTLM	TME 11	12 EMGDTCO	13 EMGLTCO
8. EMGDMLM	1.000					
9. EMGDTDM	.814	1.000				
10. EMGLTLM	.813	.691	1.000			
11. TME	.307	.378	.320	1.000		
12. EMGDTCO	.397	.512	.459	.255	1.000	
13. EMGLTCO	.120	.156	.356	.388	.680	1.000
14. EMGDMCO	.576	.502	.434	.188	.489	.214

15. EMGLMCO	.518	.419	.331	-.018	.463	.188
16. EMGDTLTCO	.279	.359	.460	.371	.916	.904
17. EMGDMLMCO	.591	.476	.466	.167	.509	.250
18. EMGD TDMCO	.597	.597	.560	.211	.848	.492
19. EMGLTLMCO	.283	.284	.266	.196	.599	.634
20. SUMACO	.282	.286	.387	.379	.632	.617

VARIJABLA	14 EMGDMCO	15 EMGLMCO	16 EMGDTLTCO	17 EMGDMLMCO	18 EMGD TDMCO
14. EMGDMCO	1.000				
15. EMGLMCO	.604	1.000			
16. EMGDTLTCO	.404	.307	1.000		
17. EMGDMLMCO	.946	.777	.429	1.000	
18. EMGD TDMCO	.784	.578	.744	.776	1.000
19. EMGLTLMCO	.454	.749	.618	.571	.442
20. SUMACO	.699	.379	.721	.718	.718

VARIJABLA	19 EMGLTLMCO	20 SUMACO
19. EMGLTLMCO	1.000	
20. SUMACO	.650	1.000

Broj ispitanika 51

jable koje obuhvaćaju integrirane sume akcijskih potencijala desnog m. temporalisa i desnog m. masetera (EMGDT, EMGDM i EMGD TDM), nego u odnosu na varijable lijeve mišićne grupe (EMGLT, EMGLM i EMGLTLM). Varijabla dobi uzorka skupine dva ne pokazuje statistički značajne vrijednosti koeficijenata korelacije s ostalim varijablama skupine, nego se nepravilno izmjenjuju niske vrijednosti pozitivnog i negativnog predznaka.

Vrijednosti koeficijenata korelacije varijable testa mastikatorne efikasnosti, s varijablama koje predstavljaju vrijednosti serioelektromiograma i elektromiograma centralne okluzije uzorka skupine dva su niske. Vrijednosti koeficijenata korelacije testa mastikatorne efikasnosti pokazuju nešto viši stupanj korelacije s varijablama desne mišićne skupine (EMGDT, EMGDM i EMGD TDM), nego s varijablama lijeve mišićne skupine (EMGLT, EMGLM i EMGLTLM). Najviše vrijednosti koeficijenata korelacije dobivene su u elektromiografskih varijabla centralne okluzije prve skupine ispitanika. U uzorku skupine dva, javile su se suprotne tendencije, tj. pad vrijednosti koeficijenata korelacije među varijablama testa mastikatorne efikasnosti i elektromiografskim varijablama centralne okluzije, dok su koeficijenti korelacije varijable testa mastikatorne efikasnosti i elektromiografskih varijabla serioelektromiograma bile nešto viših vrijednosti.

U svrhu utvrđivanja značajnosti razlika među eksperimentalnim skupinama ispitanika, izračunat je t-test za svaki par istovrsnih varijabla. Tablica 2 sadrži vrijednosti t-testa, dobivene uspoređivanjem prve skupine ispitanika (EUGN-EUGN) s drugom eksperimentalnom skupinom (DPP-GTP).

Dobivene vrijednosti t-testa svih varijabla, koje obuhvaćaju serioelektromiogramme i elektromiogramme centralne okluzije, kao i varijabla testa mastikatorne efikasnosti, predstavljaju veoma visoke stupnjeve statističke značajnosti razlika među uspoređivanim skupinama ispitanika.

I vrijednost t-testa, za varijablu testa mastikatorne efikasnosti (TME) je visoka i može se zaključiti da razlika među eksperimentalnim skupinama postoji, kao i da je visokog stupnja statističke značajnosti.

U svrhu interpretacije dobivenih rezultata istraživanja izračunata je p-vrijednost, koja za ove skupine govori o postojanju statistički značajnih razlika među dobivenim rezultatima elektromiografskih podataka, kao i među vrijednostima testa mastikatorne efikasnosti. Dobivene su vrijednosti za $p < 0,000$, što znači da je razina značajnosti razlika izvanredno visoka. To omogućuje potpunu sigurnost interpretacije dobivenih rezultata istraživanja.

Promatramo li varijablu testa mastikatorne efikasnosti s odgovarajućim p-vrijednostima, možemo zaključiti, da dobivena razina značajnosti pokazuje veliku razliku vrijednosti među ispitanicima sa sačuvanim prirodnim zubima i ispitanicima s donjom djelomičnom protezom, obostrano distalno slobodnih sedala i gornjom totalnom protezom.

ZAKLJUČCI

1. U korelacijskoj matrici prve skupine ispitanika (EUGN-EUNG) uočljiva je tendencija kretanja vrijednosti koeficijenata korelacije varijabla centralne okluzije prema višim vrijednostima, u usporedbi s varijablama serioelektromiograma. Iz toga se može zaključiti da u ispitanika sa sačuvanim prirodnim zubima postoji veća povezanost varijable testa mastikatorne efikasnosti i elektromiografskih varijabla centralne okluzije.

Suprotna tendencija kretanja vrijednosti koeficijenata korelacije uočava se u ispitanika uzorka druge skupine (DPP-GTP). Na temelju vrijednosti koeficijenata korelacije druge skupine ispitanika, može se zaključiti da postoji veća povezanost testa mastikatorne efikasnosti s varijablama serioelektromiograma.

2. Dobivene razlike vrijednosti varijabla serioelektromiograma, elektromiograma centralne okluzije i varijabla testa mastikatorne efikasnosti uzorka skupine jedan i uzorka skupine dva, omogućuju zaključak da je slabija efikasnost mastikacije ispitanika s donjom djelomičnom protezom obostrano slobodnih sedala i gornjom totalnom protezom, u usporedbi s ispitanicima sa sačuvanim svim prirodnim zubima.

LITERATURA

1. ABEL, L. F., MANLY, R. S.: Masticatory Function of Partial Denture Patients among Navy Personnel, *J. Pros. Dent.*, 3:382, 1953.
2. NIKŠIĆ, D., MIŠE, I.: Test mastikatorne efikasnosti, *Acta. Stom. Croat.*, 2:101, 1967.
3. NIKŠIĆ, D.: Neuromuskularna adaptacija na mobilnu protezu, *Disertacija*, Zagreb, 1965.
4. GARNICK, J., RAMFJORD, S. P.: Rest Position: An Electromyographic and Clinical Investigation, *J. Pros. Dent.*, 12:895, 1962.
5. KRALJEVIĆ, K.: Korelacija suma akcionih potencijala serioelektromiograma masetera i temporalisa i maksimalne kontrakcije u centralnoj okluziji, *Magistarski rad*, Zagreb, 1975.
6. KRALJEVIĆ, K.: Elektromiografska evaluacija funkcionalne sposobnosti mastikatornog sustava kod ispitanika sa donjom parcijalnom protezom, *Disertacija*, Zagreb, 1979.
7. MÖLLER, E.: *Physiology of Mastication*, S. Karger, Basel, 1974.
8. PERRY, H. T., HARRIS, S. C.: Role of the Neuromuscular System in Functional Activity of the Mandible, *J. Am. Dent. Ass.*, 48:665, 1954.

Summary

THE STUDY OF THE EFFICIENCY OF REMOVABLE PROSTHETIC THERAPY

Key words: removable prosthetic therapy, efficiency, electromyography

The study of the efficiency of removable prosthetic therapy was carried in 143 patients. The electromyographic method and the test of masticatory efficiency were simultaneously applied.

The sample was divided in two groups. The experimental group consisted of 51 patients with the partial lower and the total upper prosthesis. The control group consisted of 92 subjects with preserved natural teeth. Two methods were applied in the electromyographic registration of the biopotential of both m. masseter and both m. temporalis: the serioelectromyogram method and the central occlusion electromyogram method. The masticatory efficiency test was carried out by the serioelectromyogram. On the basis of the obtained results it can be concluded that the patients with the partial lower and total upper prosthesis show a considerably lower masticatory efficiency.

In subjects with natural teeth there is a higher correlation between the masticatory efficiency variables and the variables of the central occlusion electromyogram, while in patients with the partial lower and the total upper prosthesis there is a higher correlation between the masticatory efficiency variables and the serioelectromyogram variables.