

## PROMJENE OKLUZIJSKIH ODNOSA NA PRIJELAZU MLIJEČNE U TRAJNU DENTICIJU KOD LONGITUDINALNO PRAĆENOG UZORKA

Asja Miličić, Mladen Šljaj, Vesna Gaži-Čoklica i Rajka Brčić\*

Zavod za ortodonciju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Dom zdravlja Velika Gorica\*

### Sažetak

Ispitivanje dinamike promjena sagitalnih, vertikalnih i transverzalnih okluzijskih odnosa provedeno je na uzorku od 66 ispitanika oba spola. Djeca su pregledana prvi puta u dobi od 3,7 godina te ponovno 3 puta uzastopce (u razmacima od 1 godine) za vrijeme prve etape mijene zubi. Okluzijski odnosi registrirani su na sadrenim modelima uz upotrebu standardnog mjernog pribora. Rezultati ispitivanja 4 gnatometrijske varijable (klasa, sagitalna incizalna stepenica, vertikalni odnos sjekutića i transverzalni okluzijski odnos) ukazali su na sljedeće:

- u 50% ispitanika sagitalni okluzijski odnosi ostali su nepromijenjeni
- ukupan broj ispitanika s distalnim zagrizom kao i neujednačenim okluzijskim odnosom u desnom i lijevom kvadrantu osjetno se povećao
- rani nalazi distalnog zagriža ispoljili su veoma visoku stabilnost
- sklonost k povećanju veličine sagitalne incizalne stepenice bila je veća u odnosu na redukciju; nešto veći broj redukcije zabilježen je u grupi incizalnih stepenica iznad 3 mm
- prijeklop sjekutića se kod većine ispitanika produbio; zabilježena je pojava spontanog prijelaza otvorenog, bridnog i plitkog zagriža u normalni i duboki
- transverzalni okluzijski odnosi ostali su u oko 60% slučajeva nepromijenjeni; učestalost novonastalih transverzalnih odstupanja u mješovitijoj denticiji trostruko je češća u odnosu na raniji nalaz; zabilježeni su i slučajevi spontane korekcije transverzalnih poremećaja mliječne denticije.

**Ključne riječi:** okluzija, longitudinalna studija

### UVOD

Istraživanja teorijskih i praktičnih aspekata okluzije zauzimaju ključni položaj u svim stomatološkim disciplinama (1).

Na oblikovanje okluzije utječe skeletni rast, dentalni razvoj i neuro-muskularna maturacija (2). Okluzija varira od normalne, odnosno optimalne

pa do najtežih oblika malokluzije. Zbog male zastupljenosti strogo eugnatih nalaza u novije se vrijeme biološki normalnim smatraju i diskretna okluzijska odstupanja (3).

Mnogo je radova posvećeno istraživanju varijacija okluzije, pa je tematika te vrste prisutna i u najnovijoj literaturi (4, 5, 6).

Kako definirati pojam normalne okluzije i kako klasificirati malokluzije predstavlja 100-godišnju dilemu, koja ostaje i dalje otvorena (7). Okluziju treba promatrati kroz prizmu interakcije niza međuzavisnih odnosa kao što su rast i razvoj čeljusti, tok denticije, morfologija zuba i temporomandibularnog zgloba (8). Ispitivanje svake okluzijske komponente ukazuje na niz očekivanih detalja, ali i na moguća odstupanja (9).

U mliječnoj i mješovitoj denticiji okluzijski su odnosi izrazito nestabilni, jer se nalaze pod utjecajem skeletnog rasta. Točno predviđanje smjera i intenziteta rasta relevantnih kraniofacijalnih struktura nije još moguće. Čak i u slučaju kada su prisutni određeni znakovi specifičnog tipa rasta, oni su nedovoljni za predviđanje oblikovanja okluzijskih odnosa (10). Promjene eugnatih okluzijskih odnosa mogu biti odraz normalnih zbivanja, ali i put k malokluziji, dok razvoj rane disgnate okluzije može predstavljati produbljivanje patološkog stanja, kao i spontani prijelaz u normalnu okluziju. (11 i 12).

Ispitivanju dinamike okluzijskih odnosa na prijelazu mliječne u trajnu denticiju pristupili smo s namjerom da utvrdimo da li i u kojoj mjeri postoji međuovisnost ranog nalaza s okluzijskim odnosima u prvoj etapi mijene zubi, odnosno da li je moguće na temelju pojedinih specifičnih patoloških nalaza mliječne denticije predvidjeti identičan okluzijski odnos u mješovitoj denticiji. Dobivena saznanja bila bi od koristi pri postavljanju indikacija za ranu ortodontsku terapiju.

## ISPITANICI I METODA

Istraživanja dinamike okluzijskih odnosa obavljena su na longitudinalnom praćenom uzorku sastavljenom od 66 ispitanika oba spola. Okluzijski nalazi prilikom prvog pregleda načinjenog u prosječnoj dobi od 3,7 godina bili su normalni ili su pokazivali određene disgnate simptome. Djeca su ponovno pregledana 3 puta uzastopce s razmakom od godine dana u prosječnoj dobi od 6,5 7,5 i 8,5 godina za vrijeme prve etape mijene zubi.

Prilikom svakog pregleda ispitanicima su uzeti alginatni otisci obje čeljusti, zagrizom u vosku fiksiran je okluzijski odnos te načinjeni sadreni modeli.

Okluzijska analiza obavljena je na sadrenim modelima uz upotrebu standardnog mjernog pribora. Registrirane su 4 gnatometrijske varijable:

- sagitalni okluzijski odnos (klase I, II, I/II)
- sagitalna incizalna stepenica (a- incizivi u kontaktu, b — do 3 mm, c — 3,1 — 5 mm, d — više od 5 mm)

— vertikalni odnos sjekutića (a — otvoreni zagriz, b — bridni zagriz, c — plitki prijeklop do 1,9 mm, d — normalni prijeklop između 2—3 mm, e — duboki prijeklop više od 3 mm)

— transverzalni okluzijski odnos (a — uredan, b — pomak u stranu)

Analiza kvantitativnih osobitosti ispitivanih gnatometrijskih varijabli u mješovitoj denticiji načinjena je za svaki od utvrđenih oblika okluzije u mliječnoj denticiji ponaosob.

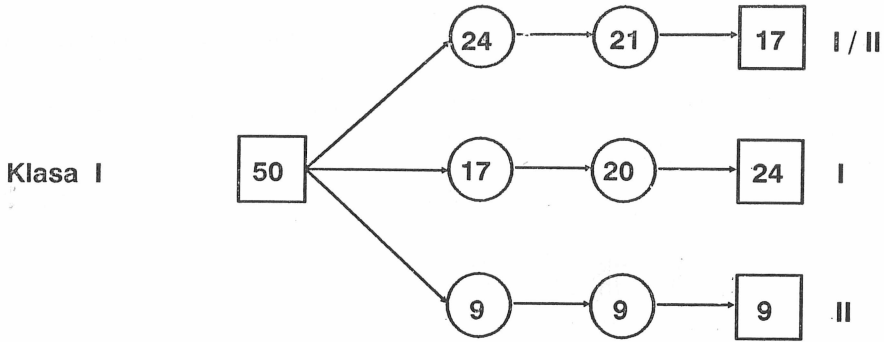
## REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati ispitivanja zastupljenosti pojedinih oblika sagitalnih okluzijskih odnosa za vrijeme prve etape mijene zubi distribuirani ovisno o nalazu u mliječnoj denticiji prikazani su na crtežima 1a, b i c. Prilikom prvog pregleda u mliječnoj denticiji utvrđen je neutralni okluzijski odnos u 50 ispitanika, distalni u 9, a u preostalih 7 radilo se o različitom nalazu klase na desnoj i lijevoj strani. Početni oblik okluzije ostao je u oko 50% slučajeva nepromijenjen na kraju ispitivanog razdoblja, osim u ispitanika s klasom II, gdje je samo u jednom slučaju zabilježen spontani prijelaz u neutralni odnos. U toku prve etape mijene zubi nalazi klase II su porasli, što međutim još ne znači da su sagitalni odnosi prvih trajnih kutnjaka definitivno patološki. Ista konstatacija odnosi se i na znatno povećanje nalaza kombiniranih sagitalnih okluzijskih odnosa u mješovitoj denticiji.

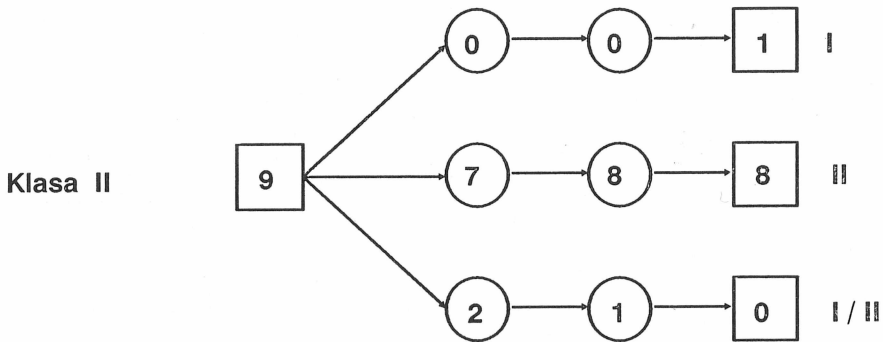
Promjene okluzijskih odnosa za vrijeme mijene zubi mogu biti potencirane ili ometane klimavošću mliječnih zubi, bolnim senzacijama karioznih zubi kao i mogućim traumatskim oštećenjima (9). U svakom slučaju one se nalaze pod izrazitim utjecajem skeletnog rasta, ali je moguće da se dentoalveolarno područje ponaša kao pufer zona, koja dio patološkog rasta kompenzira zadržavajući pri tome normalne ili minimalno promijenjene sagitalne okluzijske odnose (10).

U našem uzorku nismo utvrdili niti jedan slučaj mezijalnog zagriža. Analiza slijedeće ispitivane varijable, sagitalne incizalne stepenice, ukazuje na stabilnost ranog nalaza u oko 50% slučajeva (crteži 2a, b, c i d). Sklonost kvantitativnim promjenama nešto je jače izražena u grupi malih i izrazito velikih incizalnih stepenica, ali u obrnutom smjeru; male su sklone povećanju, a velike redukciji. U grupi malih incizalnih stepenica zabilježena je i najšira mogućnost transformacije.

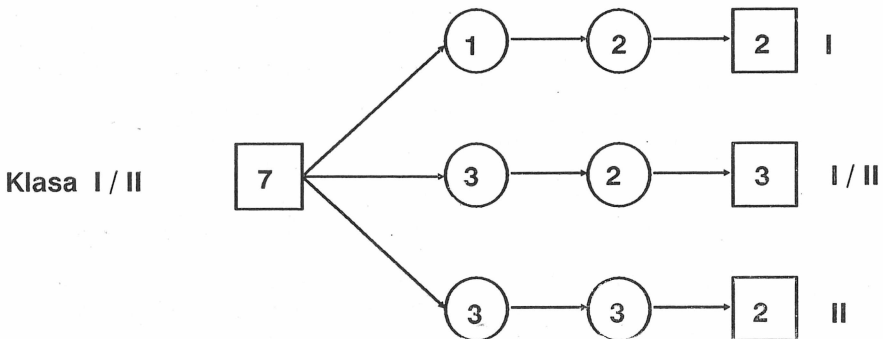
Veličina sagitalne incizalne stepenice u razdoblju mliječne denticije sklona je redukciji pa i potpunom gubitku uz pojavu bridnog zagriža. U mješovitoj denticiji nalazi se pod utjecajem anterioposteriornog skeletnog rasta kao i funkcije jezika i usana (10). Zbog toga se u slučaju patoloških skeletnih promjena i funkcijskih smetnji oblikuje drugačije nego u uvjetima normalnog razvoja. Učestaliji nalaz povećanja veličine sagitalne incizalne stepenice na prijelazu mliječne u trajnu denticiju obično je uzrokovan jačom proklinacijom gornjih trajnih sjekutića u odnosu na mliječne kao i la-



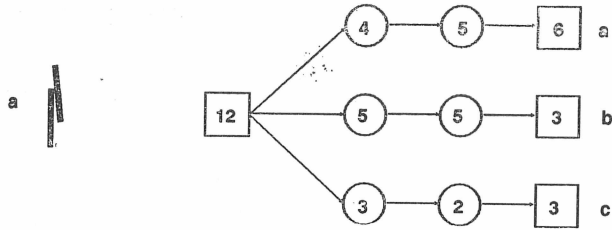
Slika 1a. Promjene sagitalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim nalazom klase I  
 Figure 1a. Changes in sagittal occlusal relations in subject with early class I finding



Slika 1b. Promjene sagitalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim nalazom klase II  
 Figure 1b. Changes in sagittal occlusal relations in subject with early class II finding

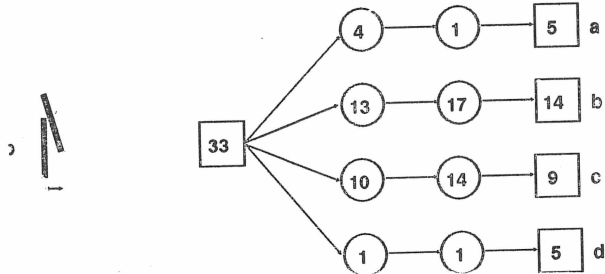


Slika 1c. Promjene sagitalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim različitim nalazom u lijevom i desnom kvadrantu  
 Figure 1c. Changes in sagittal occlusal relations in subject with early different left and right quadrant finding



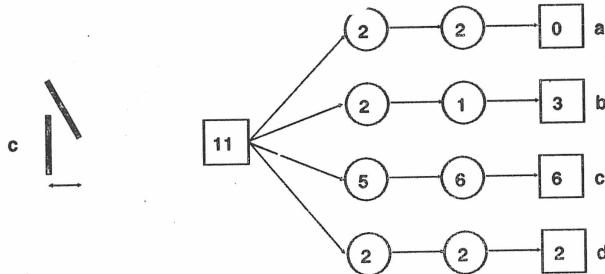
Slika 2a. Promjene sagitalnog odnosa sjekutića u ispitanika s ranim kontaktnim odnosom

Figure 2a. Changes in sagittal relation of incisors in subject with early contact relation



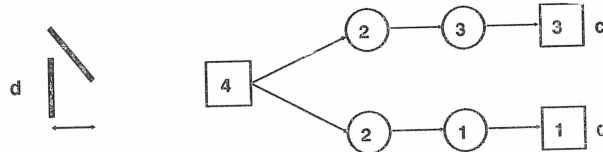
Slika 2b. Promjene sagitalnog odnosa sjekutića u ispitanika s ranim nalazom incizalne stepenice do 3 mm

Figure 2b. Changes in sagittal relation of incisors in subject with early finding of incisal step by 3 mm



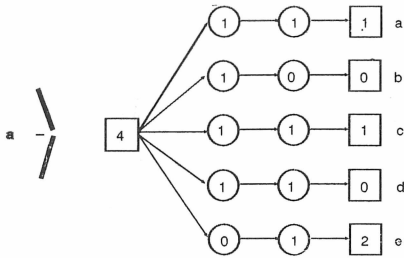
Slika 2c. Promjene sagitalnog odnosa sjekutića u ispitanika s ranim nalazom incizalne stepenice od 3,1 do 5 mm

Figure 2c. Changes in sagittal relation of incisors in subject with early findings of incisal step of 3.1—5 mm



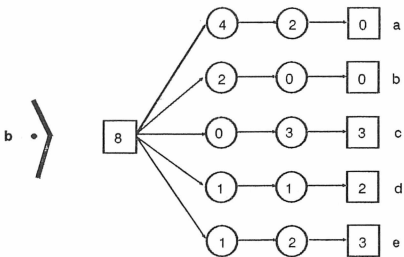
Slika 2d. Promjene sagitalnog odnosa sjekutića s ranim nalazom incizalne stepenice iznad 5,1 mm

Figure 2d. Changes in sagittal relation of incisors in subject with early finding of incisal step exceeding 5.1 mm



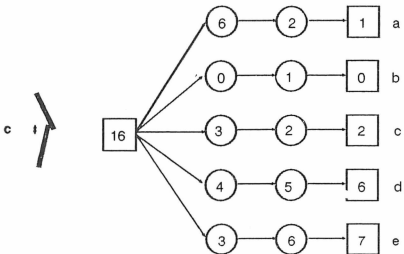
Slika 3a. Promjene vertikalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim nalazom otvorenog zagrizu

Figure 3a. Changes in vertical occlusal relations in subject with early finding of open bite



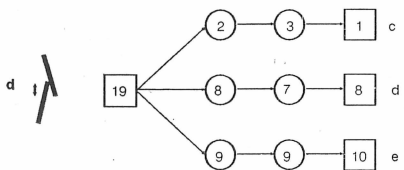
Slika 3b. Promjene vertikalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim nalazom bridnog zagrizu

Figure 3b. Changes in vertical occlusal relations in subject with early finding of edge-to-edge bite.



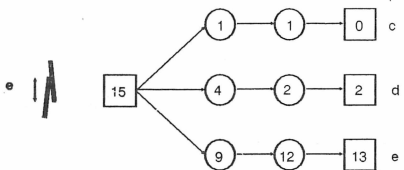
Slika 3c. Promjene vertikalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim minimalnim prijklopom sjekutića

Figure 3c. Changes in vertical occlusal relations in subject with early finding of minimal crossbite of incisors



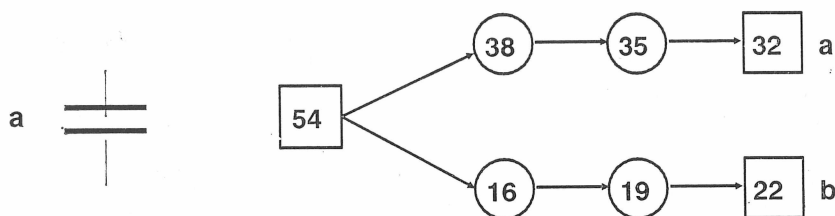
Slika 3d. Promjene vertikalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim nalazom normalnog prijklopa sjekutića

Figure 3d. Changes in vertical occlusal relations in subject with early finding of normal crossbite incisors



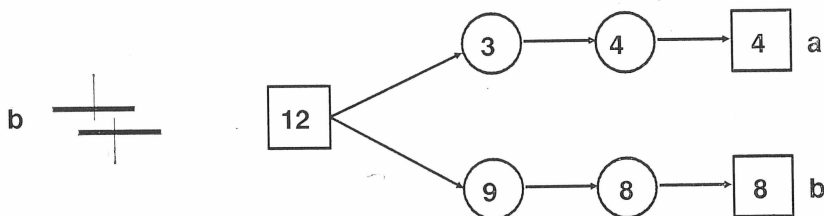
Slika 3e. Promjene vertikalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim nalazom dubokog prijklopa

Figure 3e. Changes in vertical occlusal relations in subject with early finding of deep crossbite



Slika 4a. Promjene transverzalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim urednim nalazom

Figure 4a. Changes in transverse occlusal relations in subject with early normal finding



Slika 4b. Promjene teransverzalnih okluzijskih odnosa u ispitanika s ranim transverzalnim pomakom

Figure 4b. Changes in transverse occlusal relations in subject with early transverse shift

ganim povećanjem dužine gornjeg zubnog luka, koji se odigrava u razdoblju od 8—10 godine života. Pri kraju mješovite denticije veličina incizalne stepenice postaje manja, jer u razdoblju od 10—17 godine života dolazi do sagitalnog rasta donje čeljusti. Međutim kod disgnatih okluzija mogu nastupiti potpuno atipične promjene (13, 14).

Rezultati ispitivanja dinamike vertikalnih okluzijskih odnosa prikazani su na crtežima 3a, b, c, d, e. U odnosu na mliječnu denticiju za vrijeme prve etape mijene zubi zabilježena je izrazita redukcija otvorenog, bridnog i plitkog zagrizu. Najveću sklonost zadržavanja početnog stanja ispoljio je duboki prijeklop, koji je općenito bio i u najvećem porastu. Relativno stabilnim može se smatrati i normalni prijeklop sjekutića s napomenom da je u toj grupaciji ispoljena izrazita tendencija prijelaza u duboki oblik. U ispitanika s ranim nalazom otvorenog, bridnog i plitkog zagrizu registrirana je pojava transformiranja u sve oblike vertikalnog okluzijskog odnosa za vrijeme prve etape mijene zubi.

S obzirom da dubina prijeklopa korelira s razvojem denticije i vertikalnim dimenzijama lica za očekivati je da će u razdoblju iza navršene 12 godine života doći do smanjenja dubine prijeklopa (10, 15).

Međutim u civiliziranim populacijama incidencija dubokog zagrizu je velika (14). Tome svakako doprinosi učestala pojava malokluzija klase II, koja je gotovo redovito popraćena dubokim zagrizom.

Rezultati ispitivanja transverzalnih okluzijskih odnosa naših ispitanika prikazani su na crtežima 4a i b.

U odnosu na rezultate ispitivanja ostalih gnatometrijskih varijable transverzalna okluzija u vrijeme prve etape mijene zubi pokazuje nešto veću stabilnost. Naime u oko 60% slučajeva rani okluzijski nalaz je ostao nepromijenjen. Zastupljenost novonastalih transverzalnih otklona u mješovitoj denticiji gotovo je trostruko veći, ali su također zabilježeni slučajevi spontanog ispravljanja transverzalnog otklona kod polovice ispitanika s ranim poremećajem te vrste. Kod većine ispitanika transverzalni otkloni nisu bili popraćeni pojavom unakrsnog zagrizu, kojeg smo našli u svega tri navrata u mliječnoj i 4 u trajnoj denticiji. Međutim pojava različitog nalaza sagitalnog okluzijskog odnosa na desnoj i lijevoj strani u 14 ispitanika s transverzalnim otklonom ukazuje na njihovu povezanost. Lakši oblici transverzalnih okluzijskih poremećaja u mješovitoj denticiji nisu neuobičajeni i najčešće predstavljaju prolazni fenomen u razvoju trajne denticije (10, 15). Međutim u slučaju kada nisu posljedice prisilnog skretanja mandibule njihova je prognoza nepovoljna.

## ZAKLJUČAK

Rezultati longitudinalnih praćenja okluzijskih promjena za vrijeme prve etape mijene zubi u odnosu na okluzijske prilike u mliječnoj denticiji ukazali su na veoma velike razlike u stabilnosti između, ali i unutar pojedinih gnatometrijskih varijabli.

Najveću stabilnost ispoljili su nalazi distalne okluzije i dubokog prijeklopa sjekutića, koji su osim toga u mješovitoj denticiji postali znatno učestaliji. Transverzalni okluzijski odnosi zadržali su početno stanje u oko 60% slučajeva, dok je stabilnost sagitalnih okluzijskih odnosa bila 50%. Zabilježen je porast neujednačenih sagitalnih okluzijskih odnosa između desne i lijeve strane, kao i veći broj transverzalnih otklona. Jače je izražena sklonost k povećanju sagitalne incizalne stepenice u odnosu na slučajeve s redukcijom. Prijeklop sjekutića se kod većine ispitanika produbio, što je omogućilo spontani prijelaz većeg broja otvorenog, bridnog i plitkog zagrizu u normalni ili duboki oblik.

Konačno vrednovanje međuovisnosti okluzijskih odnosa mliječne i trajne denticije biti će moguće izvršiti na kraju druge etape mijene zubi pa će longitudinalno praćenje uzorka biti nastavljeno.



THE CHANGES OF THE OCCLUSIAL RELATIONSHIP FROM DECIDUOUS TO THE PERMANENT DENTITION IN THE LONGITUDINAL SAMPLE

**Summary**

The examination of the dynamics of the changes in sagittal, vertical and transversal occlusal relationship has been carried out on the sample of the 66 examinees of the both sexes. The children were examined for the first time at the age of 3,7 years, the again three times repeatedly (within a year) during the first period of the change of teeth. The occlusal changes were registered on the plaster models using the regular standard equipment.

The results of the examination of the 4 gnathometric variables (class, overjet, overbite and the transversal occlusal relationship) have demonstrated the following:

- in 50% examinees the class remained unchanged
- the total number of the examinees with class II as well as with uneven occlusal relationship, in the right and left quadrant have increased visibly
- earlier findings of class II have demonstrated very high stability
- the inclination toward the increase of the overjet has been higher in the relation to the reduction; somewhat greater number has been recorded in the group on the overjet above 3 mm
- overbite in the major part of the examinees has become deeper: the change from the open, tete a tete, minimal bite to the normal and deep bite has been recorded
- the transversal occlusal relationship have remained unchanged in 60% of the cases; the frequency of the new transversal disarrangement in the mixed dentition has been three times higher in the relation to the earlier findings; also the cases of the spontaneous correction of the transversal disarrangement in the deciduous dentition have been recorded.

**Key words:** occlusion, longitudinal study

**Literatura**

1. RICKETTS R M. The Medium of Dentistry. *J Prost Dent* 1969; 21:39—60.
2. KEELING S D, et all. A Multivariate Approach to Analyzing the Relation between Occlusion and Craniofacial Morphology. *Amer J Orthod* 1989; 95:297—305.
3. MORREES C F. The Dentition of The Growing Child. Cambridge: Harward press, 1959.
4. CORRUCINI R S. An Epidemiologic Transition in Dental Occlusion in World Populations. *Amer J Orthod* 1989; 86:419—26.
5. HARRIS E F, JOHNSON M F. Heritability of Craniometric and Occlusal Variables: A Longitudinal Analysis. *J Dent Res* 1989; 86:369 (Abstract No 1500).
6. MANGOURI N H, MUSTAFA Y A. Epidemiological Panorama of Dental Occlusion. *The Angle Orthod* 1990; 60: 207—14.
7. KATZ M I, SINKFORD J C, SANDERS C F. The 100 Year Dilemma: What is a Normal Occlusion and How is Malocclusion Classified? *Quintessence Int.* 1990; 21:407—14.
8. SUVIN M. Okluzija u stomatološkoj protetici. Zagreb: Školska knjiga, 1983; 35—81.
9. LAPTER V. Okluzija u toku rasta i u toku denticije. Suvin M. (Ur.). Okluzija u stomatološkoj protetici. Zagreb: Školska knjiga, 1983; 85—99.
10. MOYERS R E. Handbook of Orthodontics. Chicago: Year Book Medical Publisher, 1988.

- M, BRČIĆ R. Ispitivanje stabilnosti rane ortodontske dijagnoze na longitudinalno praćenom uzorku. Bilten UOJ 1988; 22:9—13.
12. MILIČIĆ A, ŠLAJ M, GAŽI-ČOKLICA V, BRČIĆ R. Gnatometrijske promjene u ispitanika sa i bez ranog nalaza
11. MILIČIĆ A, GAŽI-ČOKLICA V, ŠLAJ kompresije. Bilten UOJ 1989; 22:77—82.
13. PROFFIT V R. Contemporary Orthodontics. St. Louis: The C V Mosby Comp. 1986.
14. MILLS J R E. Principles and Practise of Orthontics. Edinburg: Churchil Livingstone, 1987.
15. VAN DER LINDEN F P J, DUTERLLO H J. Development of Human Dentition, An Atlas, New York: Harpers & Raw, 1976.

**Pretplatnicima i suradnicima**

**ž e l i m o**

*Szetnu i uspješnu*  
*1991. godinu*

Uredništvo

Acta Stomatologica Croatica