

# Korelacije kraniofacijalnih parametara s dobi ispitanika klase II./1 i klase II./2

Correlation between Craniofacial Parameters and Age in Class II/1 and Class II/2 Subjects

Asja Miličić  
Vesna Gaži-Čoklica  
Mladen Šlaj  
Davorin Šimunović\*

Zavod za ortodonciju  
Stomatološkog fakulteta  
Zagreb  
\* Dom zdravlja »P. Vitezica«  
Split

## Sažetak

Acta Stomatologica Croatica  
1992; 26:15-20

Na uzorku od 63 ispitanika i 66 ispitanica s anomalijom klase II./1 i II./2 provedeno je ispitivanje korelacija kraniofacijalnih parametara s dobi. Dimenzije glave i lica izmjerene su standardnim kefalometrom, a gnatometrijska analiza provedena je na sadrenim modelima.

Statistička obrada uz programsku podršku SPSS/PS+ uputila je na slijedeće:

– model rasta ispitanika s klasom II./1, ovisno o spolu, drukčije utječe na izraženost kliničkih simptoma; u muških se ispitanika simptomi pojačavaju, a u ženskih zbog dentoalveolarne adaptacije smanjuju;

– model rasta ispitanika s klasom II./2, ovisno o spolu, također utječe na dinamiku kliničkih simptoma; u muških se ispitanika klinički simptomi ne mijenjaju, a u ženskih postaju izraženiji.

Ključne riječi: klasa II., korelacije, kraniofacijalne varijable

Acta Stomatologica Croatica  
1992; 26: 15-20

## Uvod

Osnovno je obilježje anomalija klase II. posteriorni položaj donje čeljusti u odnosu na gornju. Dvojaka mogućnost postave gornjih frontalnih zubi uvjetuje podjelu osnovne anomalije u dvije grupe. Međutim, razlike prelaze navedeni okvir oblikujući niz dentoalveognatofacijalnih simptoma.

Kod anomalija klase II./1 najčešće je prisutan mandibularni retrognatizam, te rjeđe i maksilarni prognatizam (1 – 3). Gornji frontalni zubi su protrudirani, negativna incizalna stepenica obično je jače izražena, prijeklop sjekutića je dubok uz relativnu infrapoziciju lateralnih zubi,

te često insuficijentan razvoj bazalnog dijela maksile. Zbog kompresije gornji zubni luk prima oblik izdužene omče ili slova »V«. Navedene osobitosti sudjeluju u oblikovanju specifične morfologije lica, s konveksnim izgledom profila, ispupčene gornje, a uvučene donje usne uz skraćenje donje trećine lica (4 – 7). Popratne funkcijske abnormalnosti čine hiperaktivnost mišića brade, hipotonične i inkompetentne usne, te poremećena funkcija jezika, obraznih mišića i disanja.

Kod anomalija klase II./2 kliničkom slikom dominira strm postav gornjih frontalnih zubi, te duboki prijeklop (8). Gornji zubni luk izrazito je širok i četvrtasta oblika.

Zbog palatinalnog nagiba lateralnih i retrozicije frontalnih zubi može nastati koronarna kompresija. Donji zubni luk također može biti nepravilan, s retruzijom i kompresijom prednjeg segmenta. Donja čeljust često je cijela u posteriornom položaju, a ponekad samo njezin dentoalveolarni dio kao posljedica adaptacije specifičnom obliku gornjeg zubnog luka. Fizionomija lica kod anomalija klase II./2 pokazuje karakteristične promjene. Srednji dio lica je povećan, a donji smanjen. U profilu se ističe prominencija nosa s naglašenim nazolabijalnim i mentolabijalnim sulkusom. Mentum prominira zbog prednje rotacije mandibule i dubokog zagriža. Navedeni simptomi tijekom rasta postaju sve izrazitiji (9).

Svoja istraživanja usmjerili smo na utvrđivanje korelacija gnatometrijskih i kefalometrijskih parametara s dobi ispitanika kod anomalije klase II./1 i II./2. Cilj je utvrditi u kojoj su mjeri kraniofacijalni aspekti anomalija klase II. povezani s dobi ispitanika, izdvojeno po spolu, odnosno, da li faktor dobi utječe na intenzitet anomalije.

### Materijal i metoda

Uzorak se sastojao od 129 ispitanika obaju spolova u dobi od 11–16 godina sa završenom mjenom zuba i potpunim zubnim nizovima. Prema ortodontskom nalazu i spolu razvrstani su u četiri skupine: klasa II./1 33 ispitanika i 36 ispitanica, te po 30-ero djece obaju spolova s anomalijom klase II./2.

Svatom ispitaniku izmjereni su slijedeći parametri: širina glave (Eu-Eu), dužina glave (G-Op), gornja (Zy-Zy) i donja (Go-Go) širina lica, morfološka visina lica (N-Gn), visina maksilarnog dijela lica (N-Pr), te izračunani indeksi lubanje i lica.

Nakon uzimanja otisaka alginatom i registracije međučeljusnih odnosa voskom, na odlivenim sadrenim modelima provedena je gnatometrijska analiza. Izmjereni su slijedeći parametri: gornja i donja suma inciziva, prednja i stražnja gornja širina (PGŠ i SGŠ), obje donje širine (PDŠ i SDŠ), prednja i stražnja gornja dužina (PGD i SGD), obje donje dužine (PDD i SDD) zubnih nizova, te horizontalna incizalna stepenica (HIS).

Korišteni su standardni mjerni instrumenti (kefalometar, pomična klizna mjerka, te trodimenzionalni šestar po Korkhausu).

Statistička obrada načinjena je elektroničkim računalom Olivetti M290 uz programsku podršku SPSS/PS+.

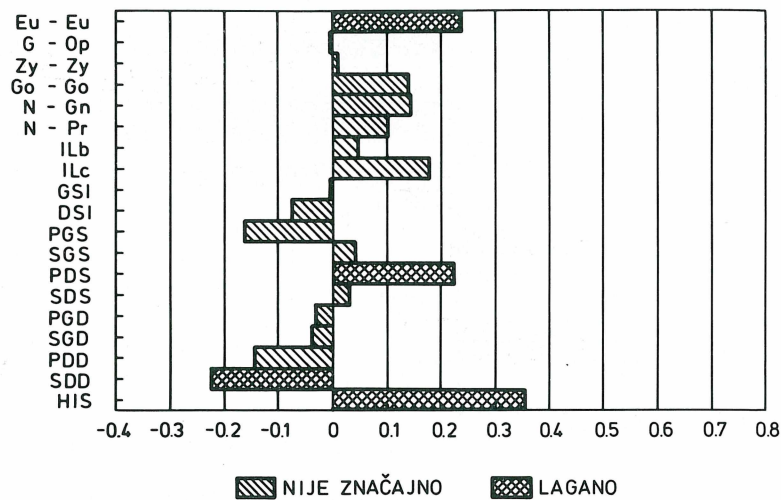
### Rezultati i rasprava

Rezultati istraživanja međuodnosa dobi ispitanika i definiranih varijabli prikazani su grafički prema anomaliji i spolu na slikama 1–4. Veličina svakog stupca prikazuje vrijednost koeficijenta korelacije (lijevo su negativne, a desno pozitivne vrijednosti). Vrijednosti koeficijenta korelacije od 0,00–0,20 označavaju neznatnu, od 0,20–0,40 laganu, od 0,40–0,70 značajnu, a od 0,70–1,00 vrlo značajnu povezanost (10).

Analiza korelacija kod anomalija klase II./1 prema spolu pokazuje da su kod ispitanika muškog i ženskog spola ispitanika veličine koeficijenta korelacije u području laganih ili beznačajnih povezanosti. Kod dječaka (slika 1) koeficijenti su pretežno pozitivna predznaka, a kod djevojčica pretežno negativnog. Kod muških se s dobi povećava širina lubanje, te prednja širina donjeg zubnog luka, što uz neznatno suženje prednje gornje širine zubnog luka i smanjenje stražnje donje dužine može pridonijeti učvršćenju distalne okluzije i povećanju incizalne stepenice, odnosno pogoršanju kliničke slike anomalije. Kod ispitanica se s porastom dobi (slika 2) povećava širina lica a smanjuje prednja donja širina zubnog luka, te obje gornje širine i stražnje donje dužine, što bi mogao biti znak dentalne adaptacije koji uzrokuje smanjenje incizalne stepenice. Naime, kod ispitanica klinička slika anomalije klase II./1 postaje manje izrazita s porastom dobi.

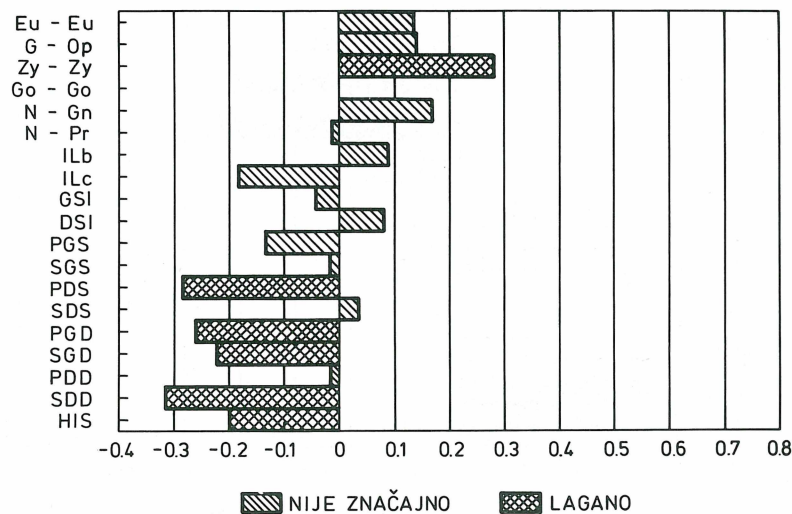
Iz navedenog proizlazi da model rasta ispitanika s anomalijom klase II./1 ovisno o spolu može drukčije utjecati na izraženost kliničkih simptoma. Intenziviranje simptoma u muških ispitanika stabilizacijom distookluzije potvrđuju rezultati istraživanja uzoraka heterogenog sastava (11–13), kod kojih je osim stabilnosti distalne okluzije zabilježen i porast učestalosti intenziteta nalaza te vrste s porastom dobi. Praćenjem longitudinalnog uzorka uočena je i tendencija smanjenja incizalnih stepenica, pogotovo većih od 5 mm (14). S obzirom na heterogeni sastav uzorka prema spolu, nije moguća detaljnija usporedba.

Kod ispitanica s anomalijom klase II./2 (slika 3) analiza korelacija upućuje na jače i značajni-



Slika 1. Korelacije kraniofacijalnih parametara s dobi kod muških ispitanika klase II./1.

Figure 1. Correlations between craniofacial parameters and age in male subjects with class III/1.

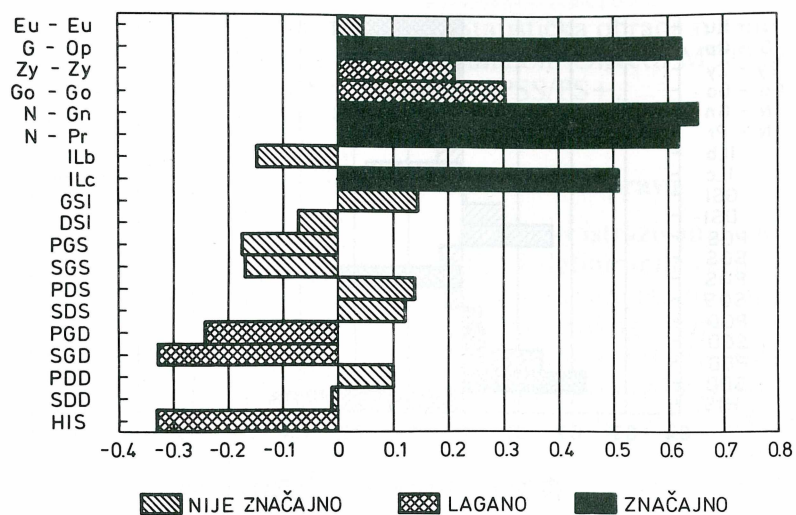


Slika 2. Korelacije kraniofacijalnih parametara s dobi kod ispitanica klase II./1.

Figure 2. Correlations between craniofacial parameters and age in female subjects with class III/1.

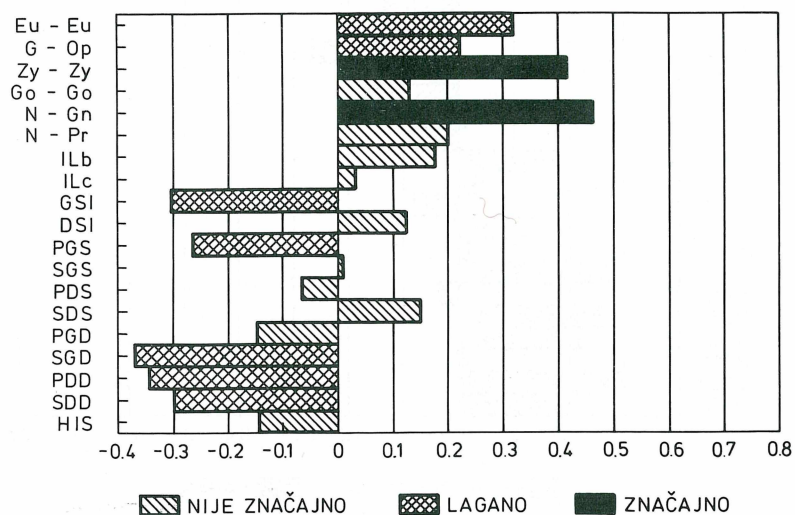
je promjene kraniofacijalnih varijabli, dok su kod ispitanica s anomalijom klase II./1 povezanosti u granicama laganih, i to pretežito u području zubnih nizova. U kraniofacijalnoj regiji kod ispitanica s anomalijom klase II./1 očituje se značajna pozitivna povezanost dobi s dužinom lubanje i objema visinama lica, te lagana povezanost s gornjom i donjom širinom lica, uz posljedično značajno pozitivnu korelaciju s indeksom lica, dok je kod ispitanica s anomalijom klase II./1 registrirana lagana pozitivna povezanost samo s bizigomatičnom širinom lica.

Drugim riječima, karakteristika modela rasta ispitanica s anomalijom klase II./2 jest znatno intenzivniji rast svih kraniofacijalnih dimenzija, osim širine lubanje, a u manjoj mjeri i širina lica. U regiji zubnih nizova korelacije s dobi su negativne. Učestalost i intenzitet negativnih korelacija veći je u ispitanica s anomalijom klase II./1, zbog laganog smanjenja prednje donje širine, obiju gornjih dužina i stražnje donje dužine zubnog luka, što uvjetuje smanjenje horizontalne incizalne stepenice uz poboljšanje kliničke slike anomalije. Kod ispitanica s anomalijom



Slika 3. Korelacije kraniofacijalnih parametara s dobi kod ispitanica klase II./2.

Figure 3. Correlations between craniofacial parameters and age in female subjects with class II/2.



Slika 4. Korelacije kraniofacijalnih parametara s dobi kod muških ispitanika klase II./2.

Figure 4. Correlations between craniofacial parameters and age in male subjects with class II/2.

jom klase II./2 registrirane su lagane negativne korelacije tek kod dužina gornjeg zubnog luka, što također rezultira smanjenjem incizalne stepenice uz pogoršanje dentalne slike anomalije.

Analiza korelacija prema vrsti anomalije kod ispitanika pokazuje u kraniofacijalnoj regiji lagane do značajno pozitivne korelacije kod klase II./2 (slika 4), dok je kod klase II./1 uočena samo lagana pozitivna korelacija sa širinom lubanje. U području zubnih nizova kod ispitanika s anomalijom klase II./1 vidljiva je pozitivna povezanost dobi s prednjom donjom širinom, a

negativna sa stražnjom donjom dužinom, što rezultira laganom pozitivnom korelacijom s horizontalnom incizalnom stepenicom, te pogoršanjem kliničke slike anomalije. Kod ispitanika s anomalijom klase II./2 lagana povezanost dobi s prednjom gornjom širinom, stražnjom gornjom dužinom, te prednjom i stražnjom donjom dužinom ne pridonosi promjeni incizalne stepenice, odnosno ne uvjetuje pogoršanje kliničke slike anomalije. Posljednji nalaz možda upućuje na to da spolni dimorfizam utječe na oblikovanje konačne kliničke slike anomalija

čije je osnovno obilježje distalni međučeljusni odnos. S obzirom na to da su podgrupe anomalija klase II. etiološki i morfološki posve različite, i utjecaj spola na smjer promjena kliničkih simptoma ne mora biti isti.

### Zaključci

Na temelju iznesenog moguće je postaviti sljedeće zaključke, odnosno hipoteze:

– kod anomalije klase II./1 veličine koeficijenta korelacije su u području laganih ili beznačajnih; u muških su koeficijenti pretežno pozitivni, a u ženskih pretežno negativni;

– kod anomalije klase II./2 veličine koeficijenta korelacije su u području laganih do značajnih;

– model rasta ispitanika klase II./1, ovisno o spolu, drukčije utječe na izraženost kliničkih simptoma; u muških se ispitanika simptomi pojačavaju, a u ženskih zbog dentoalveolarne adaptacije smanjuju;

– model rasta ispitanika klase II./2, ovisno o spolu, također utječe na dinamiku kliničkih simptoma; u muških se ispitanika klinički simptomi ne mijenjaju, a u ženskih postaju izraženiji.

---

## CORRELATION BETWEEN CRANIOFACIAL PARAMETERS AND AGE IN CLASS II/1 AND CLASS II/2 SUBJECTS

### Summary

*Correlation between craniofacial parameters and age was studied in a sample of 63 male and 66 female subjects with class II/1 or class II/2 anomalies. Head and face dimensions were measured by standard cephalometer, whereas gnathometric analysis was performed on plaster casts.*

*Statistical processing supported by an SPSS/PS+ program pointed to the following conclusions:*

*– in subjects with class II/1, the age-dependent model of growth elicited different effects on the expression of clinical symptoms: in males, the symptoms increased, whereas in females the symptoms diminished due to dentoalveolar adaptation;*

*– in subjects with class II/2, the age-dependent model of growth also influenced the dynamics of clinical symptoms: in males, clinical symptoms did not change, whereas in females they were more pronounced.*

**Key words:** *class II, correlation, craniofacial variables*

---

Adresa za korespondenciju:  
Address for correspondence:

Prof. dr. sc. Asja Miličić  
Stomatološki fakultet  
Gundulićeva 5  
41000 Zagreb

**Literatura**

1. KARWETZKY R, TREUBNER A. Eine kephalometrische Vergleichsstudie zur Rotation und Wachstumsgrösse des Unterkiefers bei mandibularer Retrognathie. *Fortschr Kieferorthop* 1985; 46: 383-97.
2. LEGOVIĆ M. Evaluacija učinka bionatora na korekciju sagitalnih međučeljsnih odnosa kod klase II/1. *Stomatol glas Srb* 1984; 31: 295-304.
3. WIESLANDER L. Intensivbehandlung bei schweren Distalbiss mit der Headgear - Herbst - Apparaten in frühen Wechselgebiss. *Schweiz Monatschr Zahnmed* 1984; 94: 1189-206.
4. DROSCHL H. Die Fernröntgenweite unbehandelte Kinder zwischen dem 6. und 15. Lebensjahr. Berlin, Quintessenz, 1984.
5. VAN DER LINDEN F P G M, BOERSMA H. Diagnose und Behandlungsplanung in der Kieferorthopädie, Berlin, Quintessenz, 1988; 107-10.
6. RAKOSI T. Differentialdiagnostik und Indikationsstellung in der Therapie bei Klass II-Anomalien. *Fortschr Kieferorthop* 1984; 45: 442-7.
7. SCHMUT G P F. Kieferorthopädie. Stuttgart - New York; Thieme, 1983: 38-44.
8. GRABER T M. Orthodontics - Principles and Practice, W B Saunders Comp. Philadelphia 1972.
9. KORKHAUS G. Über den Aufbau des Gesichtsschädels bei Deckbiss. *Fortschr Kieferorthop* 1953; 14: 162-78.
10. PETZ B. Osnovne statističke metode. Zagreb, Izdavački zavod JAZU 1970.
11. MILIČIĆ A, GAŽI-ČOKLICA V, HUNSKI M. Ortodontske anomalije i razvojne osobitosti djece predškolskog uzrasta. *Bilten UOJ*, 1981; 14: 29-39.
12. MILIČIĆ A, GAŽI-ČOKLICA V, BRČIĆ R. Okluzijske osobitosti mliječne denticije u djece novijeg gradskog i prigradskog zagrebačkog naselja. *Acta Stomatol Croat.* 1986; 20: 263-71.
13. MILIČIĆ A, GAŽI-ČOKLICA V, ŠLAJ M, BRČIĆ R. Ispitivanje stabilnosti rane ortodontske dijagnoze na longitudinalno praćenom uzorku. *Bilten UOJ*, 1988; 21: 3-13.
14. MILIČIĆ A, ŠLAJ M, GAŽI-ČOKLICA V, BRČIĆ R. Promjene okluzijskih odnosa na prijelazu mliječne u trajnu denticiju kod longitudinalno praćenog uzorka. *Acta stomatol Croat*, 1990; 24: 157-66.