

ВЕРТИКАЛНИ ПРОМЕНИ КАКО ОДГОВОР НА ТЕРАПИЈАТА НА МАЛОКЛУЗИЈА ВТОРА КЛАСА ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

Џипунова Б., Ѓоргова Ј.

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - Скопје, Катедра за ортодонција

Целта на истражувањето е да се анализираат и компарираат вертикалните скелетални промени кај пациентите со малоклузија втора класа прво одделение и тескоба, по терапија со екстракција на премолари и фиксни апарати, како и да се утврди постоење на еволуална значајност во сексуалниот диморфизам.

Истражувањето е направено на 30 пациенти од двајца пола со малоклузија втора класа прво одделение и тескоба во забните лаци. Сите пациенти се третирани со екстракција на премолари, фиксни апарати и интермаксиларна влека. На сепаратно и на крајот од третманот направени беа профилни телерендгенограми на секој пациент, со анализа на следните параметри: агол SNA, агол SNB, агол ANB, ој, џорна, долна и појална антериорна лицева висина и постериорна лицева висина.

Резултатите покажаа дека џорната лицева висина е незначително зголемена кај девојчињата, а слабо значајно кај момчињата. Но, долната лицева висина е значајно зголемена кај обата пола, што се рефлектира и во појалната лицева висина. Корелацијата меѓу параметрите е различна. Можеме да заклучиме дека превремената терапија е метод на избор за постигнување на естетски и функционален баланс, невро-мускуларен еквилибриум и стабилност на резултатите.

Клучни зборови: малоклузија

Краниофацијалниот комплекс е целина од здружени коскени и неуромускулни компоненти, во суптилна морфолошко-функционална рамнотежа, кои во меѓусебните соодноси и врски ги создаваат варијациите и комбинациите во дентогнатофацијалната архитектура. Познавањето на нормалниот раст и развој е патоказ во распознавањето на девијациите и скршувањата од тековите на правилниот раст, кој е динамичен и кумулативен процес.

Истражувањата на Moyers, Bookstein, Moss, Baumrind и Burstone укажуваат дека генетиката игра голема улога во коскената морфологија, а мекото ткиво се појавува како режисер.

Schudy пишува: „Растот на мандибулата е принципиелно детерминирачки фактор во фацијалната морфологија. Но не е растот оној што примарно ја детерминира нејзината поставеност, туку вертикалниот раст на мандибулата“ (цитат од 14).

Факторите кои се детерминанти на позицијата на базалните лаци меѓу себе и кон краниумот се антериорната и постериорната кранијална база, мандибуларниот корпус и рамус, гонијалниот агол и максиларниот комплекс. Ефектот на сите овие фактори заедно со ефектот на лабиолингвалната инклинација на максиларните и мандибуларните инцизиви, доведува до варијации во долната половина на фацијалниот профил. Варијациите

пак на горната половина на профилот зависат од големината и обликот на носот, растојанието од anteriорната назална спина до Nasion и A-П позицијата на Nasion. Subtelny (19) цени дека конфигурацијата и позицијата на мандибулата се оној фактор кој го дефинира долниот аспект на фаџијалниот профил.

Растот на задната лицева висина е сума од вертикалните компоненти на стрмнината на средната кранијална фоса и растот на мандибуларниот кондил. Антериорната лицева висина во целост покачува комплициран развиток, кој е резултанта на растот на максиларните сутури и алвеоларните продолжетоци, заедно со ерупцијата на забите. Но тоа не се примарни детерминанти, туку главен е растот во цервикалната колумна како примарен фактор во детерминацијата на вертикалниот раст (8).

Заеднички варијабли кои ги одредуваат трите насоки на фаџијален раст, според Ѓоргова (6) се: предната и задната лицева висина, виличната висина на лицето, аголот на мандибуларна инклинација, меѓувиличниот агол, аголот на "S" оската, растојанието од комисурата на устата до мандибуларната рамнина, мекиот профил на лицето и кривината на горната усна, со напомена дека сигнификантноста на разликите на варијаблите се зголемува со возраста.

Harvold (7) ги прател растот на долната лицева висина, висината на средниот дел на лицето и мандибуларната должина, утврдил ниска корелација меѓу овие варијабли, заклучувајќи дека тоа се три скелетни единици независни во растот.

Исто така, и Woodside и Linder-Aronson (20) испитувајќи го вертикалниот лицев раст во период од 6-20 години, увиделе дека горната и долната лицева висина се високо независни варијабли. Сметаат дека горната фаџијална висина е во корелација со промените во растот на кранијалната база; додека долната фаџијална висина е зависна од мускулната функција, начинот на дишење, големината и проодноста на дишните патишта, како и од статиката на главата и вратот.

Висок степен на корелација утврден е за тоталната фаџијална висина и растојанието Sella-fossa glenoidalis од страна на Droel и Issacson (5). Со ова е согласен и Solow (17) во неговата опсежна студија за денто-алвеоларниот компензаторен механизам, опишувајќи го како процес на координација на ерупцијата и позицијата на забите во однос на нивните вилични бази за превенција на оклузалните аномалии. Тоа е систем кој се обидува да ја задржи оптималната интерлакова врска при различни вилични соодноси, а неговата инсуфициентност секогаш се манифестира со малоклузија. Авторот смета дека различните орални навики се најважните фактори одговорни за смалувањето на дентоалвеоларниот компензаторен механизам.

Adams и Kerr (1) ги испитувале корелативните односи меѓу длабината на преклопот и долната и тоталната фаџијална висина, при што утврдиле значајна статистичка разлика меѓу длабината на преклопот и фаџијалната висина кај малоклузија класа II/2 одделение во споредба со малоклузија класа II/1 одделение.

Многу автори заклучиле дека проучувањето на лицето и проценката од ефектите во терапијата на сагиталните диспропорции не е комплетно без утврдување на вертикалната димензија, а Roth (16) смета дека при проценувањето на лицето мора да се води сметка за вертикалната дисплазија и начинот на кој таа може да ги афектира антеро-постериорниот виличен сооднос и фаџијалната естетика.

Целта на испитувањето е да се анализираат и компарираат вертикалните скелетални промени кај пациенти со малоклузија втора класа прво одделение и тескоба, по терапија со екстракција на премолари, фиксни апарати и интермаксиларна влеча, како и да се утврди постоење на евентуална сигнификантност во сексуалниот диморфизам.

Материјал и метод

Истражувањето е направено на 30 пациенти од двата пола со малоклузија втора

класа прво одделение, со трајна дентиција и еруптирани втори молари.

Кај сите испитаници беше евидентирана збиеност во двата дентални лака и одлучувачка детерминанта во екстракциониот протокол беа јачината на тескобата, малата апикална база и потврденото присуство на зачетоците на третите молари.

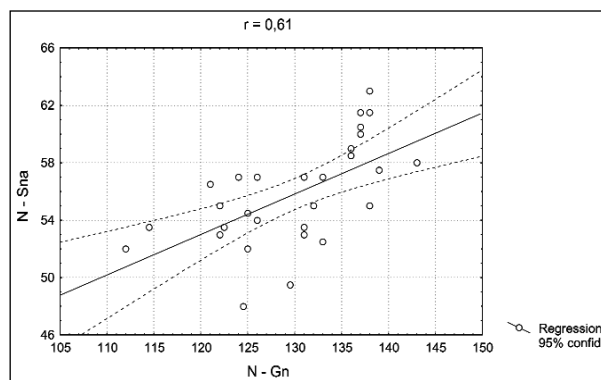
Сите пациенти беа третирани со екстракција на премолари, фиксни апарати и интермаксиларна влеча, со просечно времетраење на третманот од 22 за девојчиња, односно 23 месеци за момчиња.

На стартот и на крајот од третманот беа направени профилни телерентгенограми, со анализа на следните параметри: агол SNA, агол SNB, агол ANB, ој, горна, долна и тотална anteriорна лицева висина и постериорна лицева висина.

Резултати и дискусија

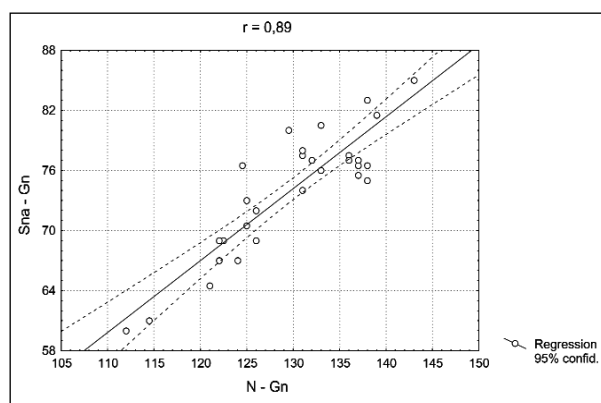
Wilcoxon Matched Pairs Test-от ги покажува разликите помеѓу просечните вредности на испитуваните параметри кај обата пола, пред и по терапија, како и статистичката значајност.

Со помош на Pearson-ов тест на корелација (r) направена е анализа на односите помеѓу параметрите од интерес.



Графикон 1. Корелација помеѓу N-Gn и N-Sna

Pearson-овиот коефициент на корелација покажа дека помеѓу N-Gn и N-Sna постои јака позитивна корелација ($r=0,61$).



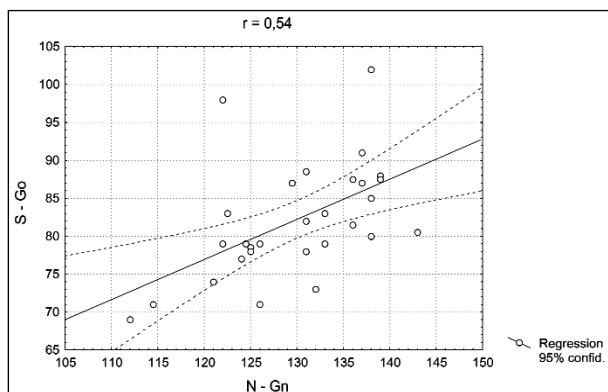
Графикон 1. Корелација помеѓу N-Gn и Sna-Gn

ТАБЕЛА 1. ВРЕДНОСТИ НА ИСПИТУВАНИТЕ ПАРАМЕТРИ ПРЕД И ПО ТЕРАПИЈА

	ДЕВОЈЧИЊА				МОМЧИЊА			
	ПРЕД ТЕРАПИЈА		ПО ТЕРАПИЈА		ПРЕД ТЕРАПИЈА		ПО ТЕРАПИЈА	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
SNA	78,1	4,4	77,8	4,8	80,7	2,1	80,3	2,5
SNB	71,7	4,1	74,1*	4,5	74,5	2,2	76,5*	2,0
ANB	6,5	1,6	3,7***	1,1	6,2	0,8	3,9**	0,8
ој	10,1	1,6	3,6***	0,9	10,0	1,9	3,7***	1,1
N-Sna	55,7	2,9	55,9	2,5	56,0	4,5	58,1*	2,8
Sna-Gn	73,8	6,4	75,1*	6,5	74,9	6,2	78,4*	5,4
N-Gn	129,5	7,5	131,0*	6,8	130,9	8,4	136,7**	7,9
S-Go	79,3	5,0	80,7	4,9	86,7	6,8	90,9*	6,6

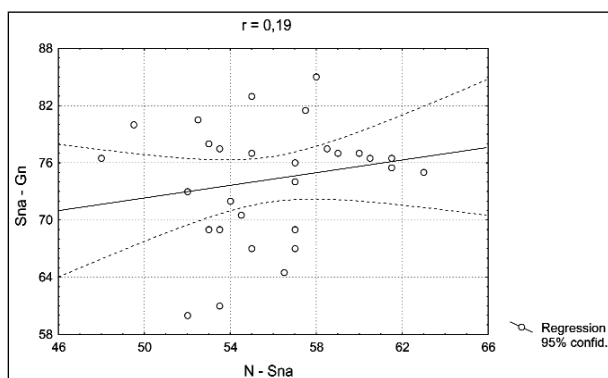
(*) ниска сигнификантност (**) висока сигнификантност (***) изразито висока сигнификантност

Pearson-овиот коефициент на корелација покажа дека помеѓу N-Gn и Sna-Gn постои многу јака позитивна корелација ($p=0,89$).



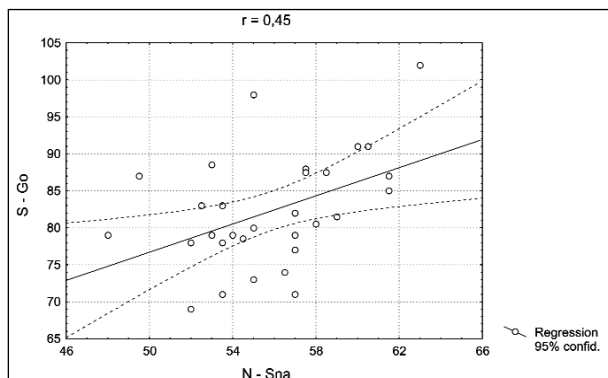
Графикон 3. Корелација помеѓу N-Gn и S-Go

Pearson-овиот коефициент на корелација покажа дека помеѓу N-Gn и S-Go постои јака позитивна корелација ($p=0,54$).



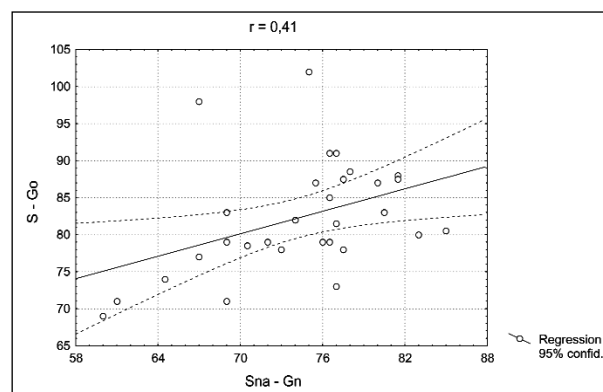
Графикон 4. Корелација помеѓу N-Sna и Sna-Gn

Pearson-овиот коефициент на корелација покажа дека помеѓу N-Sna и Sna-Gn постои слаба, незначителна корелација ($p=0,19$).



Графикон 5. Корелација помеѓу N-Sna и S-Go

Pearson-овиот коефициент на корелација покажа дека помеѓу N-Sna и S-Go постои умерена, средно јака позитивна корелација ($p=0,45$).



Графикон 6. Корелација помеѓу Sna-Gn и S-Go

Pearson-овиот коефициент на корелација покажа дека помеѓу Sna-Gn и S-Go постои умерена, средно јака позитивна корелација ($p=0,41$).

Нашите резултати за вертикалните параметри покажуваат дека горната лицева висина бележи покачување несигнификантно кај девојчињата, а умерено сигнификантно кај момчињата. Но затоа значајноста во зголемувањето на долната лицева висина е поголема и сигнификантна кај обата пола, што се рефлектира и на тоталната anteriorna висина. Задната лицева висина е зголемена кај сите испитаници, но сигнификантно само кај момчињата.

Анализата со помош на Mann Whitney U Test покажа дека не постојат статистички значајни разлики помеѓу средните вредности на параметрите кај девојчињата и момчињата по терапијата, со исклучок на вредноста N-Sna (кај момчињата има подобар одговор на терапијата).

Одговорот на коскените ткива кон терапијата е еквивалентна на способноста на коскените структури за промена на обимот и обликот, притоа одржувајќи се во границите на индивидуалната морфологија. Нашите заклучоци кореспондираат со оние на Janson и сор. (9) кои потенцираат дека подобрувањето во вертикала настанува веројатно

примарно како директна консеквенца од подобар А-П сооднос, зашто постои корелација со об-от.

Раст на лицето во вертикала бележат многу автори, со разијдување единствено во големината на сигнификантноста. Ќе ги споменеме Mair и Hunter (10), Pangrizio-Kulbesh (13), Cura и Sarac (4), Nelson (12), Reddy (15) и др.

Незначителната корелација помеѓу горната и долната антериорна лицева висина го потврдува фактот дека ова се високо независни варијабли. Горната лицева висина е во тесна корелација со кранијалната база, а ортодонтската терапија не доведува до значајни промени во оваа регија. Но затоа пак промената на оклузијата, мезијалното позиционирање на мандибулата и намалениот конвекситет на лицето доведуваат до корегирање на долниот аспект на профилот. Нашите резултати се совпаѓаат со мерењата на Woodside и Linder-Aronson (20), Harvold (7) и Droel и Issacson (5).

Растот на мандибулата е поголем од растот на горното и средното лице, со што се зголемуваат аглите SNB и SNPg во 70% од случаите (2). Повеќето индивидуи покажуваат антериорна ротација со компензаторна апозиција под антериорниот дел од долната ивица на мандибулата, според Bjork и Skieller (3), со што се корегира вертикалната дисплазија. Речиси сите студии, експериментални и клинички, потврдуваат дека мандибулата прогресивно е поставена во антериорен правец со стимулација на кондиларниот раст и ремоделација во артикуларната фоса, а овој ткивен одговор на терапијата веројатно е во врска со иницијалната неуромускуларна адаптација кон алтерираната протрузивна оклузија. Неуромускуларните промени се тригер за мандибулата да се задржи во нова функционална позиција што субсеквентно доведува до исправање на профилот и подобрување на сагиталниот и вертикалниот аспект на лицето.

Информациите кои поттикнуваат индуциран ремоделирачки процес се содржани во различни меки ткива и делуваат како функ-

ционален матрикс за контролирање на коскениот раст. Растот на кондилот е адаптивен по природа и примарна функција на кондиларната 'рскавица е обезбедување на доволно раст за да се задржи балансот во артикуларната фоса. Разликата во коскениот одговор со возраста е разлика во брзината на обновувачкиот процес и количината на хипертрофичните хондробласти. Оваа новоформирана коска се репламира со нормална ламеларна коска преку ремоделирачки процес инициран со активација на остеобластите. Коската на овој начин е конвертирана во останатата површина, што како механизам е опишано од Frost уште во 1969 година. Значи, биомеханичките фактори и терапијата како биолошки механизми, можат да го модифицираат растот на структурите, особено на 'рскавицата. Клиничките консеквенци од индуцираните промени се акцериран раст во кондилите, предоминантно во сагитала.

McKinney и Harris (11) ја посочуваат пак, обратната меѓузависност и корелација, па сметаат дека за антериорниот раст и движењето на мандибулата, допринесува и растот во вертикала, што јасно ја потврдува испреплетеноста на формата и позицијата, особено за долната вилица.

Начинот на дишење исто така е фактор во воспоставувањето на позицијата на мандибулата, а таа пак во одредувањето на правецот на мандибуларен раст (18).

Од сето досега изнесено, може да заклучиме дека горната лицева висина е несигнификантно зголемена кај девојчињата, а слабо сигнификантно кај момчињата. Но, долната лицева висина е сигнификантно зголемена кај обата пола, што се рефлектира и во тоталната лицева висина.

Горната и долната лицева висина меѓусебно се со незначителна корелација.

Постои јака корелација помеѓу горната и тоталната антериорна лицева висина, а многу јака позитивна корелација меѓу долната и тоталната антериорна лицева висина.

Корелацијата меѓу антериорната и постериорната фацијална висина е исто така јако позитивна.

Превземената терапија е метод на избор за постигнување на естетски и функционален баланс, неуро-мускуларен еквилибриум и стабилност на резултатите.

VERTICAL CHANGES AS THERAPEUTIC EFFECTS IN MALOCCLUSION CLASS II DIVISION 1

Dzipunova B., Gjorgova J.

Summary

The aim of this study was to analyse and compare skeletal vertical changes in patients with malocclusion Class II Division 1 and crowding, after therapy with premolar extraction and fixed appliances, and establish eventual signification of sexual dimorphism.

Investigation was made on 30 patients of both sexes with malocclusion Class II Division 1 and crowding. All patients were treated with premolar extraction, fixed appliances and intermaxillary traction. At the start and the end of treatment, a profile telerecording films were taken on each patient, and following parameters were analysed on it: SNA, SNB, ANB, α , upper, lower and total anterior facial height and posterior facial height.

Upper facial height was insignificantly increased in girls and weak significantly in boys. But, lower facial height increased significantly in both sexes, so total facial height showed real significance. Correlation between parameters was different. We can conclude that undertaken therapy is method of choice for achieve esthetic and functional balance, neuro-muscular equilibrium and results stability.

Key words: malocclusion

Литература

- Adams C.P. and Kerr W.J.S.: Overbite and face height in 44 male subjects with Class I, Class II/1 and Class II/2 occlusions. *Eur J Orthod* 1981; 3: 125-129.
- Bernstein M et al: A biometric study of orthopedically directed treatment of Class II malocclusion, *Am J Orthod* 1976; 70 (9): 683-89.
- Bjork A. and Skieller V.: Facial development and tooth eruption. *Am J Orthod* 1972; 62: 339-83.
- Cura N. and Sarac M.: The effect of treatment with the Bass appliance on skeletal Class II malocclusions: a cephalometric investigation. *Eur J Orthod* 1997; 19: 691-702.
- Droel R. and Issacson R.J.: Some relations between the glenoidal fossa position and various skeletal discrepancies. *Am J Orthod* 1972; 61: 64-78.
- Ѓоргова Ј: Карактеристики на краниофацијалните структури кај деца во зависност од типот на лицева ротација (докторска дисертација), Стоматолошки факултет, Скопје, 1990.
- Harvold E.P., Chierici G. and Vargevik K.: Experiments on the development of dental malocclusions. *Am J Orthod* 1972; 61: 38-44.
- Houston W.J.B. : Mandibular growth rotations – mechanics and significations. *Eur J Orthod* 1988; 10: 369-373.
- Janson G., Brambilla AC., Henriques J.F.C., de Freitas M.R., Neves L.S.: Class II treatment success rate in 2- and 4- premolar extraction protocols. *Am J Orthod* 2004; 125: 472-9.
- Mair A and hunter W.S.: Mandibular growth direction with conventional Class II nonextraction treatment. *Am J Orthod* 1992; 101:543-9.
- McKinney J., Harris E.: Influence of patient age and sex on orthodontic treatment: evaluation of Begg lightwire, standard edgewise and straightwire techniques. *Am J Orthod* 2001; 120: 530-41.
- Nelson B., Hansen K., Hagg U.: Class II correction in patients treated with Class II elastics and with fixed functional appliances: a comparative study. *Am J Orthod* 2000; 118: 142-9.
- Pangrizio-Kulbersh V and all: Treatment effects of the mandibular anterior repositioning appliance on patients with Class II malocclusion. *Am J Orthod* 2003; 123: 286-95.
- Pfeiffer J.P. and Grobety D.: A philosophy of combined orthopedic-orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1982; 81(3): 186-201.
- Reddy and all: Skeletal and dental changes with nonextraction Begg mechanotherapy in patients with Class II division 1 malocclusion, *Am J Orthod* 2000; 118: 641-8.
- Roth R.H.: Facial patterns and skeletal configurations. *Journal of Dentistry for children*, Sept-Oct 1973; 37-47.
- Solow B.:The dentoalveolar compensatory mechanism:background and clinical implications. *Br J Orthod* 1980; 7(3): 145-161.

18. Solow B., Houston J.W.B.: Mandibular rotations: concepts and terminology. *Eur J Orthod* 1988; 10: 177-9.
19. Subtelny J.D. and Rochester M.S.: A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am J Orthod* 1959; 45(7): 481-507.
20. Woodside D.G. and Linder-Aronson: The channelization of upper and lower facial heights compared to population standards in males between ages 6 and 20 years. *Eur J Orthod* 1979; 1:25-40.