

## ВАРИЈАЦИЈЕ ОДНОСА МАНДИБУЛЕ И МАКСИЛЕ ПРЕМА БАЗИ ЛОБАЊЕ КОД ОСОБА СА I, II И III КЛАСОМ ПО ANGLE-у

Вукићевић В., Павловић Ј., Вујачић А., Симић С.

Стоматолошка клиника, Медицински факултет Приштина, Косовска Мировица

## VARIATIONS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MAXILLA AND MANDIBLE TO CRANIAL BASE IN PERSON WITH 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> AND 3<sup>rd</sup> CLASS BY ANGLE

Вукићевић В., Павловић Ј., Вујачић А., Симић С.

Clinic of Stomatology, Medical faculty Pristina, Kosovska Mitrovica

### SUMMARY

**Introduction:** In 1899. Angle introduced his own classification of malocclusions which was established antero-posterior relationship between maxilla and mandible. Later cephalometric examinations showed possible variations of the relationship between maxilla and mandible to cranial base, in all three classes. The aim work: The aim of this work was to ascertain types of the relationship between maxilla and mandible to cranial base in persons with I, II and III class by Angle. **Material and method:** The profile telerecording radiographs were used in male and female aged approximately 14,5 years. On the bases of clinical examination and analysis of models, the patients were previously distributed into three groups with 50 examinees in each, according to Angle classification of malocclusions in sagittal plain. SNA and SNB angle were analysed, and on the bases were individual values, the type of the relation between maxilla and mandible to cranial base was determined for every examinee. **Results:** In persons with Angle I class, eight types of the relationship were determined, while five types in persons with Angle II and III class of the relationship of jaw to cranial base. **Conclusion:** Because of large number of variations of the relationship of jaw to cranial base diagnostic procedure should evolve, and treatment of the very similar cases should be different.

**Keywords:** Cranial base, Maxilla, Mandible, Class, Variation.

### САЖЕТАК

Angle је 1899. године објавио своју класификацију малоклузија у сагиталној равни према којој постоје 3 класе малоклузија у овој равни. Код све 3 класе могуће су варијације односа мандибуле и максиле према бази лобање. Циљ овог рада је био да се утврде типови односа мандибуле и максиле према бази лобање код I, II и III класе по Angle-у. Материјал се састојао од профилних телерендген снимка пацијената који су претходно на основу клиничког прегледа и анализе студијских модела подељени у 3 групе од по 50 испитаника према Angle-овој класификацији. Анализирани су углови SNA и SNB, на основу чијих појединачних вредности је за сваког испитаника одређен тип односа мандибуле и максиле према бази лобање. Утврђено је да код особа са I класом постоји 8 типова односа вилица према бази лобање, код особа са II класом 5, а код особа са III класом, такође 5 типова односа вилица према бази лобање. Закључак је да због великог броја варијација односа вилица према бази лобање, треба проширити дијагностички поступак и различито прилазити третману случајева који клинички могу бити веома слични.

**Кључне речи:** База лобање, Максила, Мандибула, Класа, Варијације.

### УВОД

Савремена ортодонција поставља захтев да се лечење не сме почети без комплетних података о пацијенту, и при том обавезно укључује и анализу телерендген снимка. Употребом телерендген снимка могуће је анализирати коштане делове лица и лобање, и тако добити потпунији увид у однос зуба и вилица међусобно, као и однос вилица према коштаном структурама лица и лобање.

Angle је 1899. године увео своју класификацију малоклузија коју је засновао на антеропостериорном односу мандибуле и максиле. (1) Према овој класификацији, малоклузије у сагиталној равни сврстане су у три класе:

- I класа - неутрооклузија
- II класа - дистооклузија
- III класа - мезиооклузија

Дуго после тога сматрало се као правило да неутрооклузија настаје комбинацијом нормогнатог положаја максиле и нормогнатог положаја мандибуле у односу на базу лобање; да дистооклузија настаје комбинацијом нормогнатог положаја максиле и ретрогнатог положаја мандибуле, а да мезиооклузија настаје као последица нормогнатизма максиле и прогнатизма мандибуле у односу на базу лобање.

Каснија кефалометријска испитивања показала су да су код све три класе по Angle-у, могуће бројне варијације односа мандибуле и максиле према бази лобање. (5, 7, 9)

Као показатељи положаја максиле и мандибуле у односу на базу лобање користе се углови SNA и SNB које је у рендгенкраниометрију увео Riedel (8) 1952. а Steiner (10) их касније уврстио у своју анализу профилног телерендген снимка и предложио критеријуме за њихово вредновање.

## ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ овог истраживања је да се утврде варијације односа максиле и мандибуле у односу на базу лобање код особа са I, II и III класом по Angle-у.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Испитивање је обављено на клиници за Ортопедију вилица Медицинског факултета у Косовској Митровици. Узорак је сачињавало 150 испитаника оба пола (68 мушког, 82 женског пола), просечне старости 14,5 година.

Испитаници су на основу клиничког прегледа и анализе студијских модела подељени у 3 групе од по 50 испитаника, према Angle-овој класификацији малоклузија.

У следећој фази код свих испитаника је направљен телерендген снимак у латеро-латералној пројекцији помоћу апарата марке "Simens", снаге 90 kW и експозицијом од 1 секунде. Глава пацијента је фиксирана помоћу кефалостата тако да је Франкфуртска хоризонтала била паралелна са подом, а средња сагитална равна била паралелна са касетом и филмом.

Сви телерендген снимци анализирани су на исти начин и од стране једног испитивача. Анализа је подразумевала исцртавање контура меких ткива и коштанних делова, а потом и обележавање одређених тачака, линија и углова према свим важећим правилима рендгенкраниометрије.

Анализиране су 2 ангуларне варијабле: SNA и SNB углови, који су мерени директно на рендгенкраниометријском цртежу. Резултати мерења изражени су у степенима.

За исцртавање углова SNA и SNB коришћене су следеће тачке:

S - Sella - средина контуре sella turcica

N - Nasion - крајња предња тачка назофронталне сутуре

A - Subspinale - налази се на највећем удубљењу конкавног профила према максиле

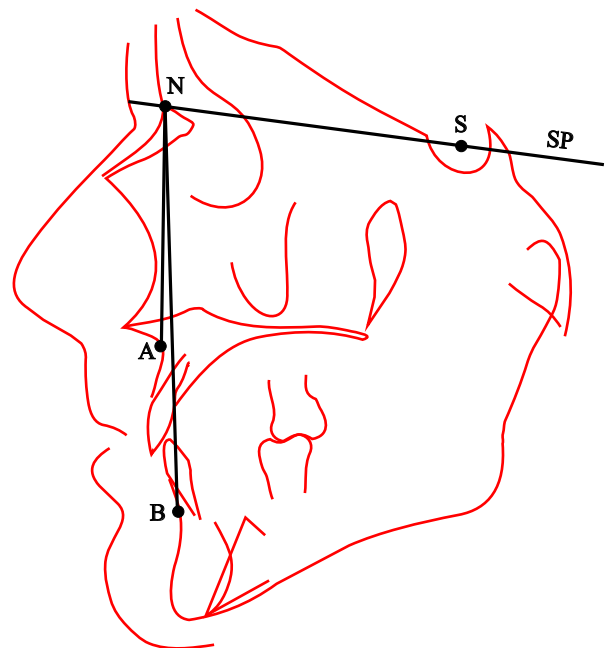
B - Supramentale - налази се на највећем удубљењу конкавног профила браде.

По уцртавању ових тачака исцртани су и мерени следећи углови:

1. SNA - показује позицију максиле у односу на базу лобање. Његова просечна вредност је  $82^\circ$ . Ако је већи сматра се да постоји максиларни прогнатизам, а ако је мањи онда је то максиларни ретрогнатизам.

2. SNB - показује позицију мандибуле у односу на базу лобање. Његова просечна вредност је  $80^\circ$ . Ако је већи онда се говори о мандибуларном прогнатизму, а ако је мањи о мандибуларном ретрогнатизму.

Добијени подаци су статистички обрађени. Одређена је аритметичка средина, стандардна девијација, минимална и максимална вредност. На основу појединачних вредности углова SNA и SNB, за сваког испитаника одређен је тип односа мандибуле и максиле према бази лобање.



Слика 1. - Рендгенкраниометријски цртеж испитаника I класе с уцртаним угловима SNA и SNB.

## РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

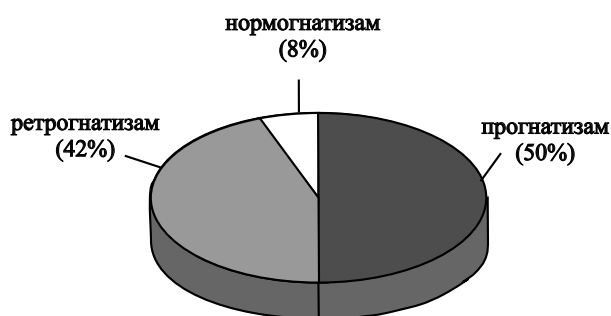
Угао SNA (табела 1). Просечна вредност угла SNA у укупном узорку I класе износи  $81,66^\circ$  и указује на тенденцију ка максиларном нормогнатизму. Према појединачним вредностима овог угла код 25 особа (50,0%) налазимо максиларни прогнатизам, код 21 (42,0%) ма-

Табела 1. - Вредности углова SNA и SNB код испитаника са I класом.

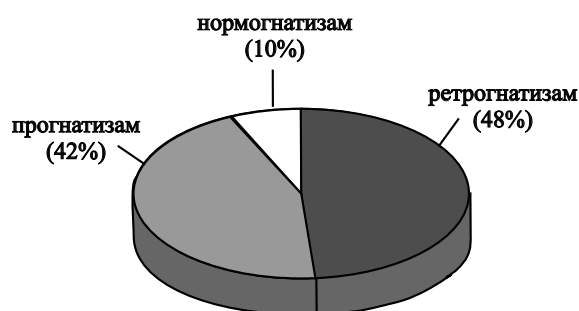
Параметар	N	X бар	SD	мин.-макс.
SNA	50	81,66	4,26	68,0-89,0
SNB	50	78,90	4,22	65,0-86,0

ксиларни ретрогнатизам, а код 4 особе (8,0%) максиларни нормогнатизам (графикон 1).

**Угао SNB** (табела 1). Просечна вредност SNB угла код испитаника са I класом је 78,90° и указује на благи ретрогнатизам. Према индивидуалним вредностима овог угла код 24 особе (48,0%) нађен је мандибуларни ретрогнатизам, код 21 (42,0%) мандибуларни прогнатизам, а код 5 особа (10,0%) мандибуларни нормогнатизам (графикон 2).



**Графикон 1.** - Процентуална дистрибуција положаја горње вилице према предњој кранијалној бази на основу SNA угла код испитаника са I класом



**Графикон 2.** - Процентуална дистрибуција положаја доње вилице према предњој кранијалној бази на основу SNB угла код испитаника са I класом

На основу вредности углова SNA и SNB нађени су следећи типови односа горње и доње вилице према кранијалној бази код особа са I класом:

1. бимаксиларни ретрогнатизам - (40%)
2. бимаксиларни прогнатизам - (38%)
3. прогнатизам максиле-ретрогнатизам мандибуле - (6%)
4. прогнатизам максиле - нормогнатизам мандибуле - (6%)
5. бимаксиларни нормогнатизам - (4%)
6. ретрогнатизам максиле-прогнатизам мандибуле - (2%)
7. нормогнатизам максиле - прогнатизам мандибуле - (2%)
8. нормогнатизам максиле - ретрогнатизам мандибуле - (2%)

**Табела 2.** - Вредности углова SNA и SNB код испитаника са II класом.

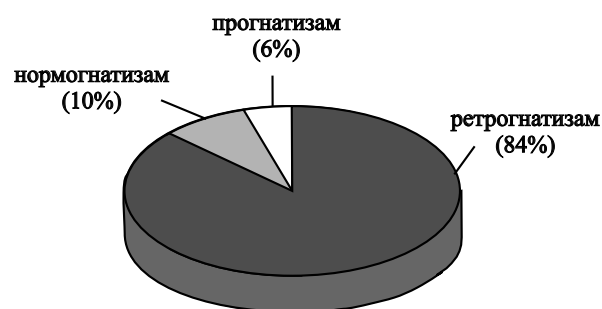
Параметар	N	X бар	SD	мин.-макс.
SNA	50	81,51	3,97	73,5-92,0
SNB	50	76,21	3,53	68,0-87,0

**Угао SNA** (табела 2). Просечна вредност угла SNA код испитаника са II класом износи 81,51° и указује на тенденцију ка максиларном нормогнатизму. Према појединачним вредностима овог угла код 30 особа (60,0%) налазимо максиларни ретрогнатизам, код 15 (30,0%) максиларни прогнатизам, а код 5 особа (10,0%) максиларни нормогнатизам (графикон 3).



**Графикон 3.** - Процентуална дистрибуција положаја горње вилице према предњој кранијалној бази на основу SNA угла код испитаника са II класом

**Угао SNB** (табела 2). Просечна вредност угла SNB код испитаника са II класом је 76,21° и указује на ретрогнатизам мандибуле. Према индивидуалним вредностима овог угла код 42 особе (84,0%) нађен је мандибуларни ретрогнатизам, код 5 (10,0%) мандибуларни нормогнатизам, а код 3 особе (6,0%) мандибуларни прогнатизам (графикон 4).



**Графикон 4.** - Процентуална дистрибуција положаја доње вилице према предњој кранијалној бази на основу SNB угла код испитаника са II класом.

На основу вредности углова SNA и SNB утврђени су следећи типови односа горње и доње вилице према кранијалној бази, код особа са II класом:

1. бимаксиларни ретрогнатизам - (60%)
2. прогнатизам максиле - ретрогнатизам мандибуле - (14%)

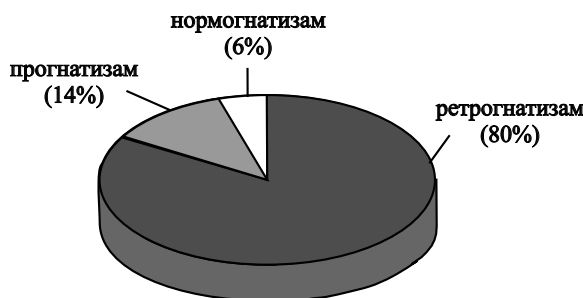
3. нормогнатизам максиле - ретрогнатизам мандибуле - (10%)
4. прогнатизам максиле - нормогнатизам мандибуле - (10%)
5. бимаксиларни прогнатизам - (6%)

**Табела 3.** - Вредности углова SNA и SNB код испитаника са III класом.

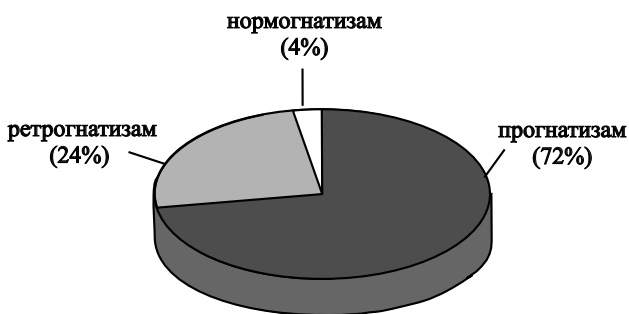
Параметар	N	X бар	SD	мин.-макс.
SNA	50	77,92	4,66	69,0-86,0
SNB	50	82,53	4,58	72,0-90,0

**Угао SNA** (табела 3). Просечна вредност угла SNA у узорку III класе износи 77,92° и указује на максиларни ретрогнатизам. Према појединачним вредностима овог угла код 40 особа (80,0%) налазимо максиларни ретрогнатизам, код 7 (14,0%) максиларни прогнатизам, а код 3 особе (6,0%) максиларни нормогнатизам (графикон 5).

**Угао SNB** (табела 3). Просечна вредност SNB угла у узорку III класе је 82,53° и указује на прогнатизам мандибуле. Кад се посматрају појединачне вредности овог угла запажа се да мандибуларни прогнатизам постоји код 36 особа (72,0%), мандибуларни ретрогнатизам код 12 (24,0%) а мандибуларни нормогнатизам код 2 особе (4,0%) (графикон 6).



**Графикон 5.** - Процентуална дистрибуција положаја горње вилице према предњој кранијалној бази на основу SNA угла код испитаника са III класом



**Графикон 6.** - Процентуална дистрибуција положаја доње вилице према предњој кранијалној бази на основу SNB угла код испитаника са III класом

На основу вредности углова SNA и SNB утврђени су следећи типови односа максиле и мандибуле према кранијалној бази код особа са III класом:

1. ретрогнатизам максиле - прогнатизам мандибуле - (48%)
2. бимаксиларни ретрогнатизам - (32%)
3. бимаксиларни прогнатизам - (12%)
4. ретрогнатизам максиле-нормогнатизам мандибуле - (4%)
5. нормогнатизам максиле-прогнатизам мандибуле - (4%)

## ДИСКУСИЈА

Код испитаника све три класе по Angle-у најчешће је више типова односа горње и доње вилице према бази лобање, што су и други аутори нашли у својим студијама (5, 7, 9).

Према појединачним вредностима угла SNA код највећег броја испитаника у I класи налазимо максиларни прогнатизам. Према појединачним вредностима угла SNB мандибуларни ретрогнатизам доминира код испитаника са I класом.

Код испитаника са I класом најчешће је највећи број типова односа горње и доње вилице према бази лобање (укупно 8), а доминантан тип је ретрогнатизам максиле са ретрогнатизмом мандибуле и среће се код 40% испитаника. Прогнатизам обе вилице заступљен је у нешто нижем проценту (38%), а остали типови односа горње и доње вилице према предњој кранијалној бази заступљени су у ниском проценту.

Према појединачним вредностима угла SNA код највећег броја испитаника са II класом налазимо максиларни ретрогнатизам. Према појединачним вредностима угла SNB мандибуларни ретрогнатизам, доминира код испитаника са II класом.

Доминантан тип односа горње и доње вилице према кранијалној бази код испитаника са II класом је ретрогнатизам максиле са ретрогнатизмом мандибуле и среће се код 60% испитаника. Остали типови односа горње и доње вилице према предњој кранијалној бази заступљени су у нешто нижим процентима.

Према појединачним вредностима угла SNA код највећег броја испитаника у III класи налазимо максиларни ретрогнатизам а према појединачним вредностима угла SNB доминира мандибуларни прогнатизам.

Доминантан тип односа горње и доње вилице према кранијалној бази, код особа са III класом је ретрогнатизам максиле са прогнатизмом мандибуле и среће се код 48% испитаника. Ретрогнатизам обе вилице заступљен је у 32% случајева а остали типови односа горње и доње вилице према предњој кранијалној бази заступљени су у ниском проценту.

## ЗАКЉУЧАК

Резултати овог испитивања су показали да постоји велики број варијација односа вилица према бази лобање. То упућује на неопходност проширивања дијагностичког поступка и различитог прилаза у третману случајева који клинички могу бити веома слични.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Angle EH. Classification of malocclusion. *Dental cosmos*. 1899. 41:248-264.
2. Casco JS, Shepard BW. Dental and skeletal variation within the range of normal. *Angle Orthod*. 1984. 5-17.
3. Chang HP. Assessment of anteroposterior jaw relationship. *Am. J. Orthod*. 1987;92:117.
4. Christopher J. Lux, Donald B, Christian C, Gerda K. Age related changes in sagittal relationship between maxilla and mandible. *Eur. J. Orthod*. 2005. 27:568-578.
5. Downs WB. Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. *Am. J. Orthod*. 1948. 34:812-40.
6. Ji-Young K, Shin-Jae L, Tae-Woo K, Dong-Seok N, Young-II C. Classification of the skeletal variation in normal occlusion. *Angle Orthod*. 2004. 303-311.
7. Marković M. Biološka priroda ortodontije, Ortodontska sekcija Srbije. Beograd 1976.
8. Marković M. i saradnici. *Ortodoncija*, Medicinska Knjiga, Beograd, Zagreb 1988.
9. Moyers RE, Bookstein F.L.: The inappropriateness of conventional cephalometrics. *Am. J. Orthod*. 1979. 75: 599-617.
10. Reidel RA. The relation of maxillary structures to cranium. *Angle Orthod*. 1952. 142-145.
11. Rusić-Tasić V. Skeletne varijacije kod dece sa II/1. *Bilten udruženja ortodonata Jugoslavije*. 1990. 23(1):27-32.
12. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. *AJO*. 1953. 729-755.
13. Steiner CC. Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod*. 1959. 8-29.
14. Virgilio FF, Graziano S, Veronica C, Maria M, Chiarella S. Cephalometric and In Vivo Measurements of axillomandibular Anteroposterior Discrepancies: A Preliminary Regression Study. *Angle Orthod*. 2002:579-584.