

Ф. ЈАКИМОВСКА, М. ПОПОВСКА, З. ТРАЈКОВСКИ,  
Г. КОПАЧЕВА, Б. ПОПОВСКА

## ЦЕФАЛОМЕТРИСКА АНАЛИЗА НА РАСТОТ НА НОСНИОТ СЕПТУМ И НЕГОВОТО ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ФАЦИЈАЛНИОТ СКЕЛЕТ

### Вовед

Успехот во хирургијата на носот е во зависност од обемното знаење за анатомијата, физиологијата и биодинамиката на медиофацијалниот скелет. Повеќе од еден век било расправано за влијанието на носниот септум врз растењето на медиофацијалниот скелет. За нормалниот развој на носните коски, (пре)-максилата и орбитата битна е улогата на септодорзалната рскавица и е одговорна за постнаталните промени на лицевиот профил (Verwoerd et al., 1995; Verwoerd-Verhorf et al., 1995). Откако била воведена радиографската цефалометрија од Broadbent и Hofrath имало многу публикации за постнаталниот развој на човечкиот краниум, но сепак денес малку се знае за растот и развојот на септумот.

Се смета дека септалната рскавица претставува клуч за растот и развојот на носот. На пример, се смета дека продолженото растење на зоната на подебела рскавица што се наоѓа во базичниот раб на септумот протегајќи се од сфеноидот до предната носна спина придонесува за несоодветен раст на предната носна спина и горната вилица за време на детството.

Лонгитудиналните студии за детекција на мали, варијабилни индивидуални промени на растот на носниот септум се задоволителни, но трансферзални студии може да овозможат компарација на брзината на растот и растечките карактеристики на носниот септум со возраста.

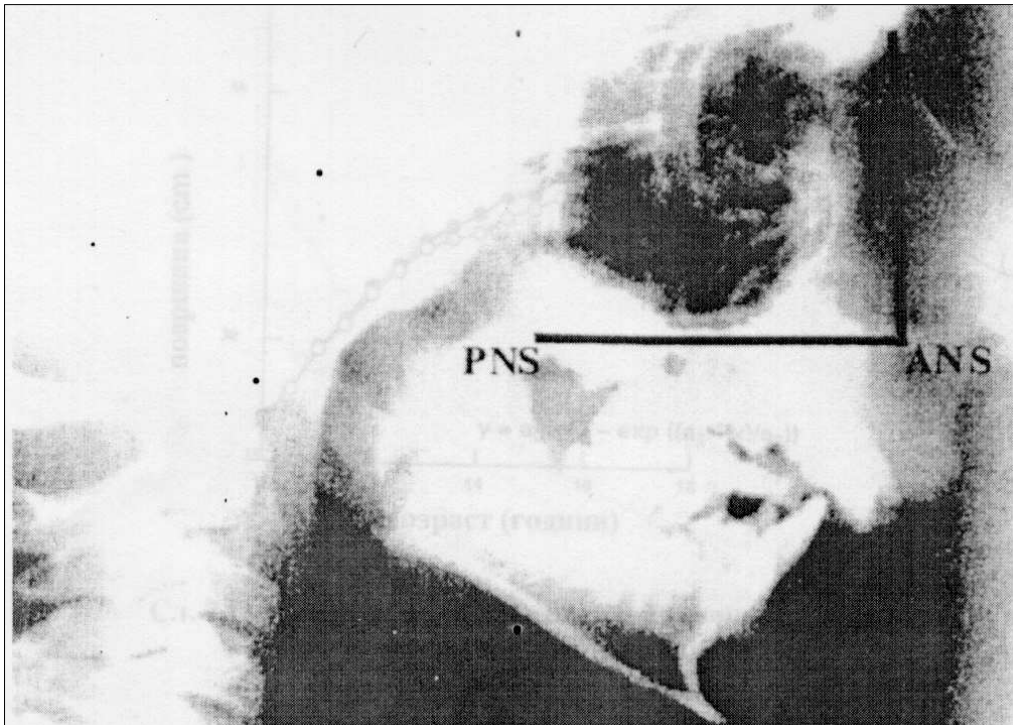
### Цел

Целта на овој труд е да се обезбеди трансферзална димензионална информација на релација меѓу растојанието **spina nasalis anterior-nasion** и **spina nasalis anterior-spina nasalis posterior** и возраста и да се изразат математички карактеристиките на степенот и брзината на растот.

### Материјал и методи

Во овој труд како метод на испитување беше користена **латералната цефалометриска радиографија**. Беа опфатени 38 случаи (18 машки и 20 женски) на возраст од 10-18 години.

На сите цефалометриски радиографи беа обележани цефалометриските референтни точки и линии и беше извршено мерење на растојанието меѓу spina nasalis anterior (ANS)-nasion (N) и spina nasalis anterior (ANS)-spina nasalis posterior (PNS). (Види сл. 1).



**Сл. 1** Латерален цефалограм со обележани референтни точки и мерни растојанија PNS-ANS и ANS-N. PNS=spina nasalis posterior, ANS=spina nasalis anterior, N=nasion

Со бројни мерења во секоја група податоците беа калкулирани.

**Анализа**

Резултатите од мерењата за секоја возраст беа калкулирани во средна и стандардна девијација (СД). (Таб. 1 и 2).

Табела 1: Резултати од мерењата во мм од ANS-PNS

Возраст	М а ш к и			Ж е н с к и		
	Н	Средна вр.	СД	Н.	средна вр.	СД
10	2	54,0	2,9	2	53,2	2,9
11	2	55,8	2,5	2	53,8	3,8
12	2	56,4	2,3	2	54,6	3,1
13	2	57,1	3,6	2	55,9	3,3
14	2	57,8	3,2	3	56,9	2,7
15	2	58,9	2,6	2	57,2	3,0
16	2	59,8	3,8	2	57,6	4,0
17	2	60,2	2,7	3	57,9	3,2
18	2	60,8	3,2	2	58,2	3,7

Табела 2. Резултати на мерењата во мм ANS-N

Возраст	М а ш к и			Ж е н с к и		
	Н	Средна. вр.	СД	Н.	Средна вр.	СД
10	2	52,2	3,0	2	49,9	4,0
11	2	53,9	3,6	2	51,8	3,7
12	2	54,9	2,9	2	52,4	2,9
13	2	57,1	3,8	2	53,7	2,7
14	2	58,7	3,9	3	54,5	3,1
15	2	59,6	4,2	2	55,1	3,0
16	2	60,1	3,8	2	54,8	3,6
17	2	59,9	3,6	3	55,1	2,8
18	2	61,2	4,0	2	55,4	2,7

Податоците беа нормално дистрибуирани. Калкулираните средни вредности беа нанесени наспроти возраста и субсеквентно растечките функции беа подесени на податоците.

Со делење на стандардната девијација со квадратниот корен на бројот на обсервациите во Таб. 1 и 2, беа калкулирани стандардните грешки

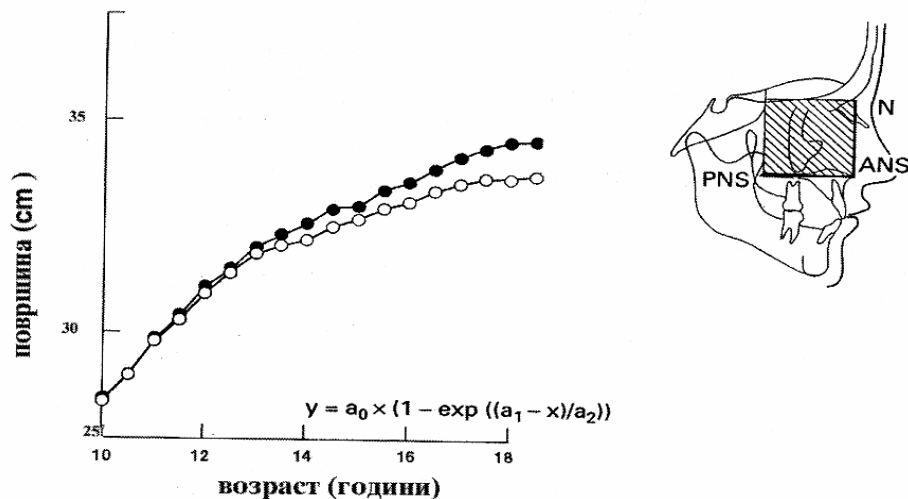
од средните величини. Ова беше направено со цел да се овозможи проценка на точноста во субсеквентно калкулираните ареи на носниот септум како функција од годините.

Со множење на средните величини од растојанијата anterior-posterior (PNS-ANS) и anterior-nasion (ANS-N), беше калкулиран параметарот што ја рефлектираше површината на носниот септум.

Сите податоци што претставуваа величина или површина како функција од возраста беа прикажани со математичка растечка функција:

$$y = a_0 \times (1 - \exp \{(a_1 - x)/a_2\})$$

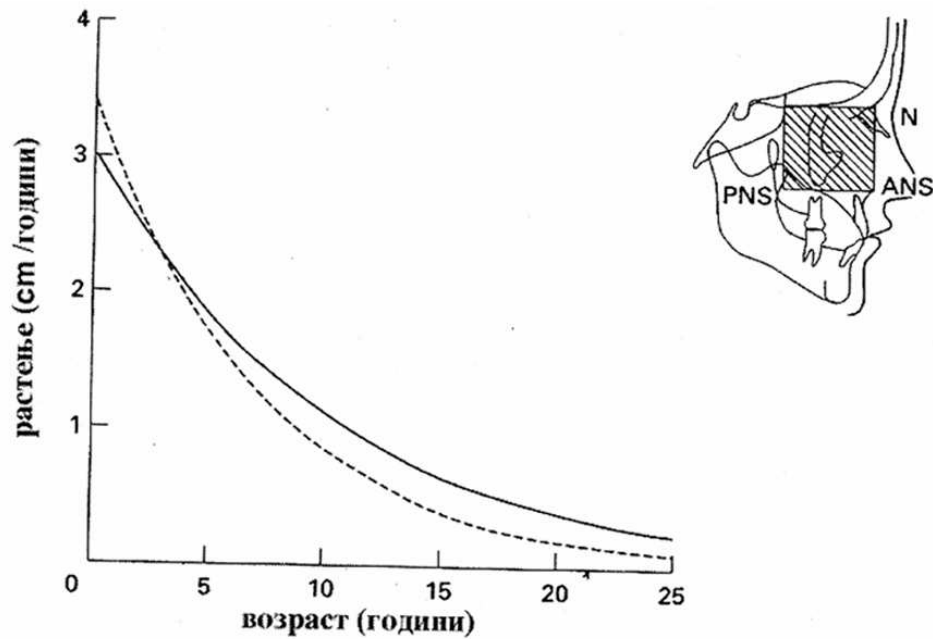
Функцијата прикажуваше експоненцијален раст со плато еднакво а 0, почнувајќи од почетна вредност а1 и со брзина на растењето детерминирано од константа на време а2. (Сл.2)



Сл. 2 Преомени на мерната септална површина во зависност од возраста - за машки и женски пол

### Дискусија

Во кривата како израз на функцијата на возраста во однос на површината ANS-Nx ANS-PNS се гледа помало проминентно опаѓање на растот на носниот септум на порана возраст кај девојчињата во однос на момчињата. J. Van Losen et al. во нивната студија ја изразуваат брзината на растењето во однос на возраста опфаќајќи период од 0-25 години од каде се заклучува дека нагло намалување на растот на носниот септум кај момчињата се сретнува меѓу 10 и 14 години, а кај девојчињата меѓу 8 и 12 години. (Сл. 3).



Сл. 3 Брзина на раст на септалната површина согласно со возраста, за машки и женски пол

Овие испитувања се во согласност со испитувањата на другите фацијални структури како максила и мандибула. Разумно е да се истакне дека хируршките интервенции на краниофацијалните компоненти треба да се избегнуваат при брзо назално септално растење. Постнаталниот пеириод на рапидно линеарно растење кај девојчиња и момчиња до 5 годишна возраст (Verwoerd et al.) може да биде помал оптимален период за хируршка интервенција. Ова е спротивно со аргументите за раната хируршка интервенција кај тешките малформации на максилофацијалниот масив во период на рапидно растење на септумот со цел да се избегнат понатамошните димензионални девијации.

Знаењето за карактеристиките и брзината на растењето на носниот септум може да му помогне на хирургот да ги процени варијациите на растењето, да ги разбере променетите пропорции и да го селектира оптималното време за хируршка корекција на носниот септум.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Verwoerd-Verhoef HL , Verwoerd CDA ( 1995 ) Sinonasal surgeru and growth. An experimental study review. In: M.Tos, J. Thomsen, V.Balle (Eds.) Rhinology. State of the Art. Kugler Publications, Amsterdam, pp. 195-201
2. Van Loosen J, Van Zanten GA, Howard CV, Van Velzen D ( 1994 ) Postnatal growth of the craniofacial skeleton: A transversal cephalometric study. Proc Vith Asean ORL Congress, Chiang Rai, Thailand.
3. PrahI-Andersen B, Kowalski CJ, Heydendael PHJM (1979) A Mixed Longitudinal Interdisciplinary Study of Growth and Development. Academic Press, New York.
4. Grymer LF, Pallisgaard C, Melsen B. The nasal septum in relation to the development of the nasomaxillary complex: a study in identical twins. Laryngoscope 1991; 101:863-868
5. Grymer LF, Bosch C. The nasal septum and the development of the midface. A longitudinal study of a pair of monozygotic twins. Rhinology 1997; 35:6-10
6. Van Loosen J, Van Zanten GA, Howard CV, Verwoerd-Verhoef HL. Growth characteristics of the human nasal septum. Rhinology 1996; 34: 78-82
7. Akguner M, Barutcu A, Karaca C. Adolescent Growth Patterns of the Bony and Cartilaginous Framework of the Nose: A Cephalometric Study. Annals of Plastic Surgery 1998; 41:66-6

*F. JAKIMOVSKA, M. POPOVSKA, Z. TRAJKOVSKI,  
G. KOPACEVA, B. POPOVSKA*

**A CEPHALOMETRIC ANALYSES OF NASAL SEPTAL GROWTH AND  
INFLUENCE TO THE MIDFACE**

In planning surgery of the developing nasal septum in children, knowledge of the normal growth patterns of the nasal septum and its related craniofacial structures is essential.

In a study using lateral cranial radiographs of 18 males and 20 females (age 10-18 years) the anterior nasal spine-nasion (ANS-N) and anterior nasal spine-posterior nasal spine (ANS-PNS) distance were measured and related to age and gender. The development of both dimensions is best described by negative exponential functions. However, this study shows that these changes and interactive dependence of nasal septum and craniofacial structures have maximal sensitivity that will be determined in the future investigations.