

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

Гар бичмэлийн эрхтэй ©

БАТЗОРИГИЙН ЭНХ-ОРГИЛ

**12 НАСТАЙ ХЭВИЙН БОЛОН ШҮД ЭРҮҮНИЙ ГАЖИГТАЙ ХҮҮХДИЙН
ХОНШООР ЭРҮҮ ЯСНЫ ӨСӨЛТИЙН ЧИГЛЭЛИЙГ ХАЖУУГИЙН
ТЕЛЕРЕНТГЕН ЗУРАГ ДЭЭР ХАРЬЦУУЛАН СУДАЛСАН НЬ**

Е 723800 Нүүр ам судлал

Анагаах ухааны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл

Улаанбаатар хот

2010 он

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

БАТЗОРИГИЙН ЭНХ-ОРГИЛ

**12 НАСТАЙ ХЭВИЙН БОЛОН ШҮД ЭРҮҮНИЙ ГАЖИГТАЙ ХҮҮХДИЙН
ХОНШООР ЭРҮҮ ЯСНЫ ӨСӨЛТИЙН ЧИГЛЭЛИЙГ ХАЖУУГИЙН
ТЕЛЕРЕНТГЕН ЗУРАГ ДЭЭР ХАРЬЦУУЛАН СУДАЛСАН НЬ**

Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч:

АУ-ны доктор Д.Одончимэг

Эрдэм шинжилгээний ажлын шүүмжлэгч:

АУ-ны доктор Б.Оюунцэцэг

Улаанбаатар хот

2010 он

ТОВЧ ХУРААНГУЙ

12 настай хэвийн болон шүд эрүүний гажигтай хүүхдийн хоншоор эрүү ясны өсөлтийн чиглэлийг хажуугийн телерентген зураг дээр харьцуулан судалсан нь

Үндэслэл:

ХХ зуунд Downs¹⁷ 1956, Ricketts⁴ 1957, Holdaway¹⁸ 1984, McNamara¹⁹ 1981 зэрэг олон эрдэмтэд насанд хүрэгчид болон хүүхдийн хажуугийн аналог телерентген зураг дээр гар аргаар хэмжилтүүдийг хийж стандартыг боловсруулж ирсэн. Үүн дээр тулгуурлан нүүрний хажуугийн телерентген зураг дээр хэмжил зүйн анализ хийснээр тухайн шүд эрүүний гажгийг оношлох, эмчилгээний төлөвлөгөө боловсруулах, түүний үр дүнд үнэлэмж өгөх боломжтойгоос гадна нүүрний босоо болон дагуу чиглэлээр явагдаж буй өсөлт хөгжлийн хэвийн болон өөрчлөлттэй үзүүлэлтүүдийг тухайн насанд тогтоох боломжтой болсон юм. Хүүхдийн хоншоор, эрүү ясны өсөлт хөгжил нь 12 насанд буюу сүүн шүд байнгын шүдээр солигдох үед эрчимтэй явагддаг¹¹⁻¹³ бөгөөд энэхүү өсөлтийн тэнцвэр алдагдаж, босоо эсвэл дагуу чиглэлийн аль нь давамгайлснаас хамааран хүүхдийн шүд, эрүү нүүрэнд зуултын гажиг үүсдэг байна¹⁴.

Манайд хоншоор эрүү ясны өсөлт хөгжил идэвхитэй явагдаж байгаа 12 настай хүүхдүүдийн дунд TP3 дээр өсөлтийн чиглэлийг тодорхойлох судалгаа 1983 оноос хойш хийгдээгүй байгаа нь энэхүү ажлын үндэслэл болсон юм.

Зорилго:

12 настай хэвийн болон шүд эрүүний гажигтай хүүхдийн хоншоор, эрүү ясны өсөлтийн чиглэлийг хажуугийн телерентген шинжилгээний аргаар судлах

Судалгааны хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй

Судалгаанд шүд эрүүний гажигтай 35 болон хэвийн зуулттай 35, нийт 70 хүүхдийн хажуугийн телерентген зураг дээр Winceph 8,0 программ хангамж ашиглан Downs, Tweed, болон Y.H.Kim –н аргын дагуу нийт 18 үзүүлэлтийг нэг эмч дагнан, 2 удаа хэмжилт хийсэн. Судалгааны боловсруулалтыг Microsoft Excel 2007 программ хангамж, статистик боловсруулалтыг SPSS 17,0 программ хангамж ашиглан гүйцэтгэлээ.

Үр дүн:

Бидний судалгаанд 12 настай хэвийн (I ангилал) зуулттай 35, шүд эрүүний гажигтай буюу орсгой (II ангилал) болон шаамий (III ангилал) зуулттай 35, нийт 70 хүүхдийн хажуугийн TP3-т хэмжилт хийгдсэн. Бүлэг тус бүрийн өнцгийн үзүүлэлтийг харахад APDI, ODI, Нүүрний өнцөг, Гүдгэрийн өнцөг, АВ хавтгайн өнцөг, Эрүүний хавтгайн өнцөг, Өсөлтийн тэнхлэг, Үүдэн шүд хоршихуйн хавтгайн өнцөг, Үүдэн шүд эрүүний хавтгайн өнцөг, SNB, ANB, IMPA, FMIA өнцгийн үзүүлэлтүүд бүлэг хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа ($P < 0.05$).

Дүгнэлт:

1. Хэвийн (I ангилал) зуулттай буюу хяналтын бүлгийн хүүхдүүдийн Downs (Гүдгэрийн өнцөг, $p = 0.072$, АВ хавтгайн өнцөг, $p = 0.306$, Өсөлтийн тэнхлэг, $p = 0.120$, Хоншоор эрүүний үүдэн шүд хоорондын өнцөг, $p = 0.393$, Үүдэн шүд эрүүний

хавтгайн өнцөг, $p=0.745$) Tweed (ANB $p=0.489$, IMPA, $p=0.091$, FMIA, $P=0.123$), Kim (APDI, $p=0.972$) -н үзүүлэлтүүд хэвийн дундаж хэмжээнд байгаа нь хоншоор, эрүү ясны өсөлт хөгжлийн дагуу болон босоо чиглэл тэнцвэртэй явагдаж байгааг харуулж байна.

2. Орсгой (II ангилал) зуулттай хүүхдийн эрүүний байрлалыг гавал ястай харьцуулахад арагш байрласан (APDI~73,40°, Нүүрний өнцөг~82,05°, Эрүүний хавтгайн өнцөг~31,26°, SNB~74,04°, FMIA~52,38°) нь нүүрний өсөлтийн босоо чиглэл (Өсөлтийн тэнхлэг~65,52°, FMA~32,53°) давамгайлсныг харуулж байна.

3. Шаамий (III ангилал) зуулттай хүүхдийн эрүүний байрлалыг гавлын суурь ястай харьцуулахад илүү урагш байрласан (APDI~88,39°, Гүдгэрийн өнцөг~-2.02) ч, нүүрний өсөлтийн (Өсөлтийн тэнхлэг~60.97°, FMA~27.60°) хэвтээ чиглэл хэвийн байна.

4. Дээрх 3 бүлгийн үр дүнг харьцуулахад 12 настай хэвийн зуулттай хүүхдүүдийн хоншоор, эрүү ясны хөгжил хэвийн явагдаж байсан бол 12 настай зуултын гажигтай хүүхдүүдийн хоншоор, эрүү ясны өсөлт хөгжилд босоо чиглэл илүү давамгайлж, хэвтээ чиглэл нь хэвийн хэмжээнд байлаа.

Түлхүүр үг: Downs анализ, Kim анализ, Tweed анализ, өсөлтийн төлөв, цефалометрийн шинжилгээ

ABSTRACT

The lateral cephalometric analysis of 12 years old children growth pattern of maxilla and mandible

Introduction:

A large number of cephalometric standards have been developed for adult populations and for children in the period of growth and development (Downs¹⁷ 1956, Ricketts⁴ 1957, Holdaway¹⁸ 1984, McNamara¹⁹ 1981). And cephalometric analysis is an important part of morphological diagnostic procedures in orthodontics, allowing changes associated with growth and orthodontic treatment to be observed.

Aim:

To analyze the lateral cephalometric values of growth pattern of maxilla and mandible for normal and malocclusion in 12 year old children.

Materials and methods:

70 subjects were selected. 35 radiographs of children with normal occlusion and 35 radiographs of children with Class II and Class III malocclusion. Downs, Tweed, and Kim analysis were performed for all subjects. Each radiographs have analysed by WichCeph8.0 software. Statistical analysis as carried out using the SPSS 17.0

Results:

The most pronounced changes between the normal and malocclusion group were observed: a disagreement in APDI, ODI, Facial angle, Angle of convexity, AB plane angle, mandibular plane angle, Y axis, L1-Occlusal plane angle, L1-Mandibular plane angle, SNB, ANB, IMPA, FMIA. Differences in the mean values for the angles were regarded to be significant if $p < 0.05$.

Summary and conclusion:

1. Downs (Angle of convexity, $p = 0.072$, AB plane angle, $p = 0.306$, Y axis, $p = 0.120$, Interincisal angle, $p = 0.393$, incisor- mandibular plane angle, $p = 0.745$), Tweed (ANB, $p = 0.489$, IMPA, $p = 0.091$, FMIA, $P = 0.123$), and Kim (APDI, $p = 0.972$) analysis for normal occlusion children were normal range. This is favorable horizontal and vertical growth pattern of maxilla and mandible.
2. In class II malocclusion children were mandibular position relative to cranial structure was more retrusive position and facial vertical growth pattern predominated
3. In class III malocclusion children were mandibular position relative to cranial base was more protrusive position and facial horizontal growth pattern was normal
4. Cephalometric comparisons between the 3 group results: growth of maxilla and mandible in 12-year-old normal occlusion children were normal and vertical growth pattern in 12 year-old malocclusion children were predominated, horizontal growth pattern was normal.

Key words: cephalometric analysis, Downs Analysis, Tweed analysis, Kim analysis growth pattern

ГАРЧИГ

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ	5
ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ	7
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	9
БҮЛЭГ 1. УДИРТГАЛ	10
1.1 Судалгааны ажлын үндэслэл	10
1.2 Судалгааны ажлын зорилго, зорилт	11
1.3 Судалгааны ажлын шинэлэг тал	11
1.4 Судалгааны ажлын практик ач холбогдол	12
1.5 Судалгааны үр дүнг хэлэлцүүлсэн байдал	12
1.6 Судалгааны ажлыг хэвлүүлсэн байдал	13
БҮЛЭГ 2. ХЭВЛЭЛИЙН ТОЙМ	
2.1 Зуултын тухай орчин үеийн ойлголт	14
2.2 Толгой нүүрний ясны өсөлт, хөгжил	15
2.3 Хажуугийн ТРЗ дээр дүн шинжилгээ хийх	16
БҮЛЭГ 3. СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН БА АРГА ЗҮЙ	
3.1 Судалгааны загвар	28
3.2 Судалгааны хүрээ ба түүвэр	28
3.3 Судалгааны ажлын хэрэглэгдэхүүн	29

3.4 Судалгааны материал цуглуулсан аргууд	29
3.5 Судалгааг хийсэн аргачлал	30
3.6 Үр дүнгийн статистик боловсруулалт	33
БҮЛЭГ 4. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН	35
4.1 Downs-н хэмжилтийн үр дүн	36
4.2 Tweed-н хэмжилтийн үр дүн	44
4.3 Kim-н хэмжилтийн үр дүн	49
БҮЛЭГ 5. ХЭЛЦЭМЖ	55
БҮЛЭГ 6. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ	68
НОМ ЗҮЙ	69
ТАЛАРХАЛ	73

НОМ ЗҮЙ

- 1) Broadbent BH. A new x-ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod. 1931; 1:45-66
- 2) Wylie WL. The assessment of anteroposterior dysplasia. Angle Orthod. 1947; 3:97-109
- 3) Reidel RA. The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. Angle Orthod. 1952; 22:142-145
- 4) Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. Angle Orthod. 1957; 27:14-37
- 5) Bishara SE. Longitudinal cephalometric standards from 5 years of age to adulthood. Am J Orthod. 1981; 79:35-44
- 6) Hamdan AM, Rock WP. Cephalometric norms in Arabic population. J Orthod. 2001; 28:297-300
- 7) Цолмон Х. Морфологично характеристика на нормално и патологично постоянно съзбие у монголската ученици. АУ-ны докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. София, Болгар: 1983.
- 8) Сүхбаатар Э. Телерентгенографийн аргаар эмэгтэйчүүдийн нүүрний төрхийг судалсан байдал. АУ-ны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар: Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль; 2005.
- 9) Аззаяа Ө. Монгол хүний нүүрний хажуугийн телерентген зургийн үзүүлэлт. АУ-ны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар: Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль; 2009.
- 10) Suglegmaa B. Lateral cephalometric norms for Mongolian adults. Dentistry (Orthodontics), Msc [thesis].Guangzhou: Sun Yat Sen University; 2009
- 11) Horowitz SL et al. The nature of orthodontics diagnosis. CV Mosby, St Louis. 1966
- 12) Akasaka M, Nishino M, Sasa R, Takagi Y, Tamura Y. Pediatric dentistry. 3rd ed, Ishiyaku publishers; 2007. p.15-16, 45-56
- 13) William Proffit, Contemporary orthodontics, 3rd edition, Mosby; 1999. p. 2-4, 185-186
- 14) Surender KN. Differential growth of the female face in the anteroposterior dimension. Angle Orthod. 1992; 62:23-34

- 15) Н.Пүрэвжав, П.Жавхлан, Г.Соёлгэрэл, Э.Долгоржав, Д.Дэлгэрцэцэг, С.Цэнгэлмаа нар. 12 настай монгол хүүхдүүдийн дунд зонхилон тохиолдож буй нүүр амны өвчлөлийг тодорхойлох судалгаа. ЭМЯ. 2006
- 16) Пүрэвжав Н, Амарсайхан Б, Зөнбилэгт П. Нүүр амны согог засал. 2 дахь хэвлэл. Улаанбаатар:Мөнхийн үсэг; 2009. х. 305-306, 330-335
- 17) Downs WB. Analysis of the dentofacial profile. Angle Orthod. 1956; 26:191-212
- 18) Holdaway RA. A soft tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. Am J Orthod. 1984; 85:279-293
- 19) Mc Namara JR, James A. Components of class II malocclusion in children 8-10 Years of age. Angle Orthod. 1981; 51:177-202
- 20) Downs WB. Variations in facial relationship: their significance in treatment and prognosis. Am J Orthod.1948; 34:812-840
- 21) Tweed.C.H, The frank-mandibular-incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis treatment planning and prognosis. Angle orthod.1954; 24:121-69
- 22) R.Silva Meza. Young H.Kim cephalometric analytic procedure
- 23) Ruth G, Naphtali B, Myron L. Israeli cephalometric standards compared to Downs and Steiner analysis. Angle Orthod. 1989; 60:35-41
- 24) Leonard AA. Horizontal and vertical dentofacial relationships in normal and class II division I malocclusion in girls 11-15 years. Angle Orthod. 1955; 25:120-137
- 25) Michael SC, Stephen HY. A comparative study of southern Chinese and British Caucasian cephalometric standards. Angle Orthod. 1987; 59: 131-138
- 26) Geoffrey FW, Charles JK. Use of angular measurements in cephalometric analysis. J Dent Res; 1972;51:1015-1021
- 27) Arni T, Berglind J, Thordur EM. Craniofacial changes in Icelandic children between 6 and 16 years of age- a longitudinal study. Eur J Orthod. 2006; 28:152-165
- 28) Richard TS. Differences between the facial skeletal patterns of class III malocclusion and normal occlusion. Angle Orthod. 1955; 25:208-222
- 29) Christopher JL, Donald B, Christian C, Gerda K. Age related changes in sagittal relationship between the maxilla and mandible. Eur J Orthod. 2005; 27: 568-578
- 30) Susan JW, James EH, Charles JK. SNA and SNB angles in a population of Nubian schoolchildren. J Dent Res. 1975; 54:764-766
- 31) Yeong P, Huggare J. Morphology of Singapore Chinese. Eur J Orthod. 2004; 26:605-612

- 32) Martina Drevensek et al, Cephalometric standards for Slovenians in the mixed dentition. *Eur J Orthod.* 2006; 28:51-57
- 33) Alfred TB. A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusion. *Angle orthod.* 1950; 21:96-103
- 34) Kowalski CJ, Walker GF. Distribution of the mandibular incisor- Mandibular plane angle in "normal" individuals. *J Dent Res.* 1971; 50:984
- 35) Emad A, Susan N. Anteroposterior and vertical components of class II division 1 and division 2 malocclusion. *Angle orthod.* 2009; 79:859-866
- 36) Harold JN. Classification of malocclusion. *Angle orthod.* 1942; 12:39-46
- 37) Brodie AG. Facial patterns. *Angle orthod.* 1946; 16:75-87
- 38) Beek van der MCJ, Hoeksma JB, PrahI-Anderson B. Vertical facial growth and statural growth in girls: a longitudinal comparison. *Eur J Orthod.* 1996; 18:549-555
- 39) Oliver W, Choy C. A cephalometric study of the Hawaiian. *Angle Orthod.* 1969; 39:93-108
- 40) Peter HB, Luiz GG. Mandibular skeletal growth and modeling between 10 and 15 years of age. *Eur J Orthod.* 2002; 24:69-79
- 41) Christopher JL, Christian C, Donald B, Gerda K. Three dimensional analysis of maxillary and mandibular growth increments. *Cleft Pal Cranio J.* 2004; 41:304-314
- 42) Sunil K. Selected cephalometric angular norms in Kikuyu children. *Angle orthod.* 1987; 59:139-144
- 43) Faraj B, Preston EH, Cynthia B, Thomas GK, Mary KR. Racial variations in cephalometric analysis between whites and Kuwaitis. *Angle Orthod.* 2006; 76:406-411
- 44) Barbara O, Piotr F, Zofia D. Cephalometric standards for Polish 10-year-olds with normal occlusion. *Angle Orthod.* 2008; 78:262-269
- 45) Ali HH. Cephalometric norms for the Saudi children living in the western region of Saudi Arabia: a research report. *Head Face Med.* 2005; 24:1-6
- 46) Jose C, Pascual MM, Eliseo P. Facial differences between northern and southern European children. *Angle Orthod.* 1987; 57:63-69
- 47) John SC, Walter BS. Dental and skeletal variation within the range of normal. *Angle Orthod.* 1984; 54:5-17
- 48) Sang DY, Cheong HS. F-H to AB plane angle (FABA) for assessment of anteroposterior jaw relationships. *Angle Orthod.* 1995; 65:223-231
- 49) Ravindra N, Ram SN. Cephalometric study of the dentofacial complex of north Indians. *Angle Orthod.* 1969; 39:22-28

- 50) Wendell NC, William ST, Wilfred WW. The Downs analysis applied to three other ethnic groups. Angle Orthod. 1951; 21:213-220
- 51) Broadbent BH. The face of the normal child. Angle Orthod. 1937; 7:183-208
- 52) Edmund HW. On facial balance and harmony. Angle Orthod. 1937; 7:81-89
- 53) Brodie AG. Late growth changes in the human face. Angle Orthod. 1953; 23: 146-157
- 54) Peter K, Yen J. The facial configuration in a sample of Chinese boys. Angle Orthod. 1973; 43:301-304
- 55) Jacob M, Gunnar B, Sten LA. Reproducibility of cephalometric landmarks and errors of measurements of cephalometric cranial distances. Angle Orthod. 1974; 44:56-61
- 56) Schudy FF. The rotation of the mandible resulting from growth: its implication in orthodontic treatment. Angle Orthod. 1965; 35:36-50
- 57) Samir EB, Earl FA. The role of mandibular plane inclination in orthodontic diagnosis. Angle Orthod. 1975; 45:273-280
- 58) Ганчимэг Ө. SPSS. Улаанбаатар: Тод хэвлэл; 2009. х. 81-83
- 59) Alexander J, Richard LJ. Radiographic cephalometry from Basics to 3-D imaging. Hanover Park (IL): Canada; 2006. p. 63,125