

DOI: 10.34921/amj.2022.2.019

Əliyeva S.A.

**İNSAN FOTOŞƏKİLLƏRİNDƏ ÜZ NAHIYƏSİNİN ASİMMETRİYASININ
MÜƏYYƏN EDİLMƏSİNİN NƏTİCƏLƏRİ**

*Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası, Bakı,
Azərbaycan*

Məqalədə insan fotoşəkillərində üz nahiyəsinin asimmetriya dərəcəsini öyrənmək məqsədilə aparılmış tədqiqat haqqında məlumat verilir. Bundan ötrü 16 insanın fotoşəkilləri fotometrik analiz metodu ilə tədqiq edilmişdir. Tədqiqatda “Golden Ratio Face” kompyuter programından istifadə edilmişdir. Tədqiqat göstərmişdir ki, öyrənilən 16 fotoşəklin 7-də ensefalometrik indeks 6,12-8,14 arasında, asimmetriya dərəcəsi 82% olmuşdur. 5 fotoşəkildə ensefalometrik indeks 8,15-9,24 arasında, asimmetriya dərəcəsi 64% və yalnız 4 fotoşəkildə ensefalometrik indeks 9,25-11,16, asimmetriya dərəcəsi 32% olmuşdur. Yan görünüşdə sağ və sol tərəfin göstəricilərində o qədər də fərqlilik müşahidə edilmədiyi üçün bu görünüşdə çəkilmiş fotoşəkillərdə asimmetriyanın ifadəlik dərəcəsini təyin etmək mümkün olmamışdır.

Açar sözlər: fotometrik analiz metodu, üzün asimmetriyası, “Golden Ratio Face” kompyuter programı

Ключевые слова: метод фотометрического анализа, асимметрия лица, компьютерная программа “Golden Ratio Face”

Keywords: photometric analysis method, facial asymmetry, computer program “Golden Ratio Face”

Üz-çənə nahiyəsinin xəstəliklərinin müalicəsinin effektivliyi cərrahi müalicənin optimal üsulunu seçməyə imkan verən vaxtında və dəqiq diaqnoz ilə müəyyən edilir [1]. Diaqnostik səhvlər müalicə taktikası seçimində yanlışlığa yol açır ki, bu da nəticədə müalicənin müddətinin uzunmasına və ağırlaşmaların yaranmasına səbəb olur [2; 3; 4].

Müasir dövrdə funksional diaqnostika metodlarının inkişafı müalicə taktikasının effektivliyini obyektiv qiymətləndirməyə imkan yaradır [5]. Buna görə üz quruluşunun fotometrik analiz metodu ilə tədqiqi aktual xarakter daşıyır. Bu metod üzün səthində olan dəyişiklik dərəcəsini kifayət qədər tam şəkildə qiymətləndirməyə imkan verir [6].

Qeyd edilənləri nəzərə alaraq tədqiqatımızın məqsədi insan fotoşəkillərində üz nahiyəsinin asimmetriyasının öyrənilməsində fotometrik analiz üsulunun effektivliyini qiymətləndirmək olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. 16 insanın fotoşəkli üzə asimmetriyanın öyrənilməsi üçün nəzərdə tutulan “Golden Ratio Face” kompyuter programı ilə

tədqiq edilmişdir [7].

Bu üsul tətbiq edilən zaman rəqəmsal fotoaparat vasitəsilə standart şəraitdə (yaxşı işıqlandırılmış otaqda, başı qulaq seyvanı-göz səthi istiqamətində yerləşdirməklə) ön (anfas) və yan (profil) görünüşdə fotoşəkillər çəkilmişdir. Bundan sonra rəqəmsal fotoaparat kompyutərə qoşulur. “Golden Ratio Face” kompyuter programı vasitəsilə üzün nahiyələrinin qeyri-proporsionallığı, yəni ön görünüşdə horizontal asimmetriya, yan görünüşdə isə vertikal asimmetriya yoxlanılmışdır.

Fotoşəkillərdə üzün asimmetriyasını müəyyən etmək üçün morfoloji parametrlər vertikal xətt üzrə sağ və sol hissələrə bölünmüş, horizontal xətt üzrə isə üzün əsas nahiyələrinin proporsionallığı öyrənilmişdir.

Fotoşəkillərdə üzün proporsiyasını ölçmək üçün antropoloji biliklərdən istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın spesifikliyini nəzərə alaraq ancaq müəyyən metrik nöqtələrdən istifadə edilmişdir. Üzün nahiyələrinin qeyri proporsionallığını aşkarlamaq üçün üzün sağ və sol yarısında zigion nöqtələri (Zyg1(Zyg2)), entocantion nöqtələri (En1 (En2)), yəni gözün içəri bucağında yuxarı və aşağı göz qapaqlarının birləşdiyi yer, exocantion nöqtələri (Ex1 (Ex2)), yəni gözün bayır bucağında yuxarı və aşağı göz qapaqlarının birləşdiyi yer, burun qanadlarının bayır nöqtələri (All1 (All2)), ağız yarığının bayır nöqtələri (Lab1 (Lab2)), yəni yuxarı və aşağı dodaqların birləşdiyi yer arasındakı məsafələr tədqiq edilmişdir.

Yan görünüşdə xarici burnun hündürlüyünün,

entocantion ilə exocantion nöqtələri arasındakı, exocantion nöqtəsi ilə çənə bucağı arasındakı məsafələrin faiz göstəriciləri hesablanmışdır.

“Golden Ratio Face” kompyuter programının əsasını ensefalometrik indeksin hesablanması təşkil edir. Belə ki, sağ tərəfin metrik göstəricisi sol tərəfin eyni göstəricisinə bölünərək 100-ə vurulur. Beləliklə, hər göstəricinin faizi çıxarılır ki, buna əsasən də üzdə asimetriyanın neçə faiz olması müəyyən edilir:

$$Z_i = \frac{Z_1}{Z_2} \cdot 100$$

Burada: Z_i – ensefalometrik indeks; Z_1 – sağ tərəfin göstəricisi; Z_2 – sol tərəfin göstəricisi

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Üzün fotosəkillərinin təhlili sayəsində insan üzünün təbii hündürlüyünün ölçüləri ilə sagittal ölçüləri arasında qarşılıqlı korrelyativ əlaqə olduğu müəyyən edilmişdir. Digər tərəfdən üzün fotosəkillərində onun sagittal ölçüləri ilə vertikal ölçüləri arasında qarşılıqlı əlaqə olduğu müşahidə edilmişdir.

Aparılan tədqiqat göstərmişdir ki, öyrənilən 16 fotosəkilin 7-də ensefalometrik indeks 6,12-8,14 arasında, asimetriya dərəcəsi 82% olmuşdur. 5 fotosəkildə ensefalometrik indeks 8,15-9,24 arasında, asimetriya dərəcəsi 64% və yalnız 4 fotosəkildə ensefalometrik indeks 9,25-11,16, asimetriya dərəcəsi 32% olmuşdur.

Beləliklə, ensefalometrik indeksin göstəricisi artdıqca asimetriyanın faiz dərəcəsi, yəni üzün nahiyələrinin qeyri-proporsionallığı azalır.

Öyrənilən asimetriya dərəcəsinə görə tədqiq olunan fotosəkillər 3 qrupa bölmüşdür:

1. Asimetriya yaxşı müəyyən edilən (ensefalometrik indeks 6-ya qədər, asimetriya dərəcəsi 80%-dən çox olan).

2. Orta dərəcəli asimetriya olan (ensefalometrik indeks 6-9 arasında, asimetriya dərəcəsi 60-80%).

3. Asimetriya zəif müəyyən edilən (ensefalometrik indeks 9-dan çox, asimetriya dərəcəsi 60%-dən az olan).

Ön görünüşdə üzün nahiyələrinin qeyri-proporsionallığını aşkarlamaq üçün üzün sağ və sol yarısının zigion nöqtələri, entocantion nöqtələri ilə exocantion nöqtələri, burun qanadlarının bayır nöqtələri, ağız yarığının bayır nöqtələri arasındakı məsafələr tədqiq edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, ön görünüşdə çəkilmiş şəkillərdən 5-də entocantion ilə exocantion nöqtələri arasındakı məsafələrin faiz göstəricisi sağda 18,6-dan 19,2-yə qədər, solda 20,6-dan 21,3-yə qədər olmuşdur. Beləliklə, bu ölçüdə zəif soltərəfli asimetriya müşahidə edilmişdir. Digər şəkillərdə isə həmin ölçü sağda 22,7-dən 24,5-ə qədər, solda 27,8-dən 28,4-yə qədər olmuşdur ki, beləliklə bu şəkillərdə sağtərəfli asimetriya vardır (şəkil 1).

İki şəkildə hər iki tərəfin zigion nöqtələri arasındakı məsafənin faiz göstəricisi sağ tərəfdə 20,4-dən 21,5-ə, solda 18,7-dən 19,3-ə olmuşdur, yəni bu şəkillərdə zəif sağtərəfli asimetriya qeyd edilmişdir.

Bu göstərici 3 şəkildə sağda 17,4-dən 18,9-ə qədər, solda 21,2-dən 22,7-yə qədər olmuş, yəni soltərəfli asimetriya müşahidə edilmişdir, 1 şəkildə isə sağ və sol tərəfin ölçülərində fərqlər müəyyən edilməmişdir.

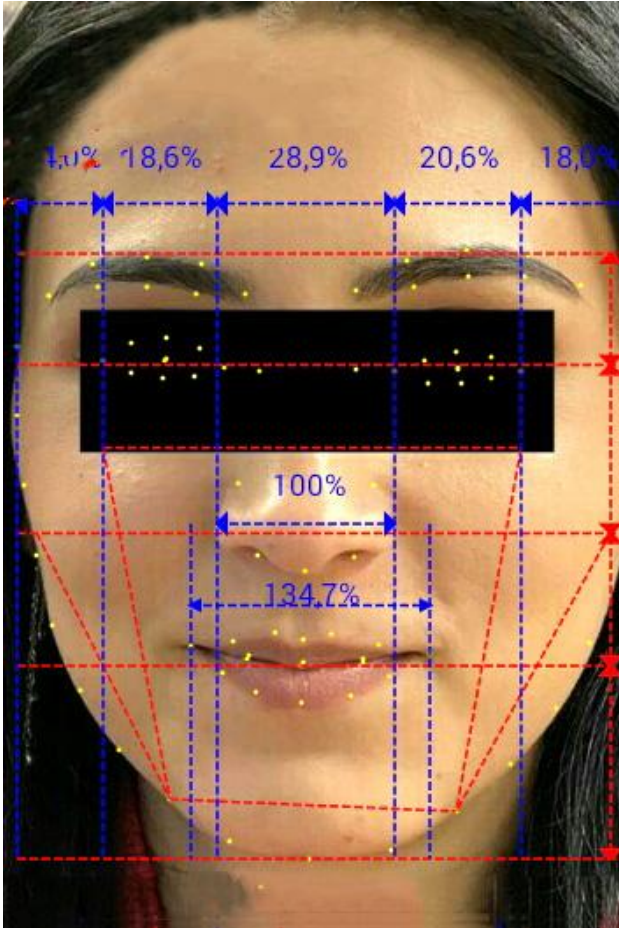
Yan görünüşdə xarici burunun və qaşların, dodaqların, almacıq sümüyünün, xarici burunun hündürlüyünün, entocantion ilə exocantion nöqtələri arasındakı, exocantion nöqtəsi ilə çənə bucağı arasındakı məsafələrin faiz göstəriciləri hesablanmışdır (şəkil 2).

Tədqiqatın nəticələrinin analizi göstərmişdir ki, yan görünüşdə 5 şəkildən 3-də burunun hündürlüyü 22,4%-dən 24,6%-ə qədər, 7-də 19,3%-dən 21,2%-ə qədər olmuşdur. Bu göstərici yan görünüşdən çəkilmiş şəkillərdə hər iki tərəfdə eyni olduğuna görə, həmin məsafəyə görə üzdə asimetriyanı qiymətləndirmək olmur.

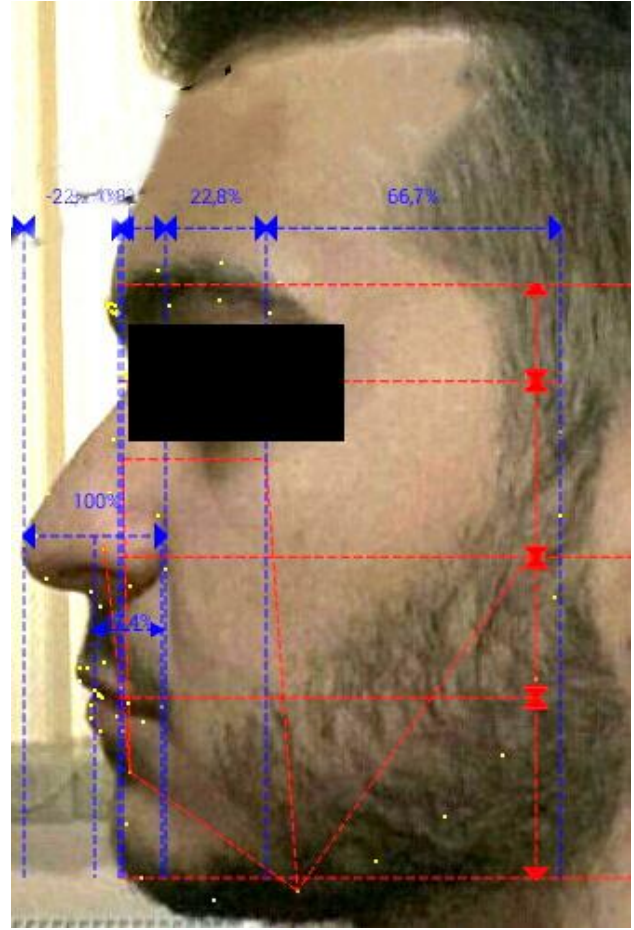
Üzün sağ və sol yarısının şəkillərində entocantion ilə exocantion nöqtələri arasındakı məsafələr bir-birindən fərqlənməmişlər.

Sol tərəfin yan görünüşündə çəkilmiş şəkillərdə exocantion nöqtəsi ilə çənə bucağı arasındakı məsafələrin faiz göstəriciləri 64,9-dan 66,7-yə qədər, sağ tərəfdə bu göstərici 65,9-dan 66,12-yə qədər olmuşdur.

Beləliklə, yan görünüşdə sağ və sol tərəfin göstəricilərində o qədər də fərlik müşahidə edilmədiyi üçün bu görünüşdə çəkilmiş fotosəkillərdə asimetriyanın ifadəlik dərəcəsini təyin etmək mümkün olmamışdır.



Şəkil 1. “Golden Ratio Face” kompyuter proqramında orta dərəcəli asimmetriyalı qadının fotosəkli



Şəkil 2. Yan görünüşdən çəkilmiş fotosəkil

В.Н.Трезубов, Р.А.Фадеев, О.В.Дмитриева (2012) xüsusi hazırlanmış, unikal üsul vasitəsi ilə təsdiq etmişlər ki, fotosəkillərdə nəyin ki, üzün cizgilərinin ümumi və olduqca geniş xarakteristikasını əldə etmək olar, eyni zamanda onun ayrı-ayrı antropometrik əlamətlərinin variantlarını müəyyən etmək olar. Müəlliflərin fikrincə, fotosəkillərin analizi klinik müayinələrin, rentgenosefalometrik metod nəticəsində alınmış məlumatları tamamlayan dəyərli dəlillərdir [8].

Л.А.Хрисанфова (2010) görə fotometriya vasitəsi ilə alt çənənin asimmetriyasının müəyyən edilməsi kişi aktivliyinin maksimal

dərəcəsini göstərir və sağ yarımkürə vasitəsi ilə nəzarət olunur. Qaşların asimmetriyası isə “qadın aktivliyi”ni göstəricisidir və sol yarımkürə vasitəsilə nəzarət olunur” [9].

Т.В. Пономарева (2010) əsasən üzün sol yarısının şəkilni çəkdirmək istəyən insanlar daha çox enerjili, güclü, aktiv, üzün sağ tərəfini çəkdirənlər isə zəif, yumşaq xasiyyətli kimi qiymətləndirilir. Duyğuların tənzimlənməsində əsasən sağ yarımkürə iştirak edir, halbuki, qavrayış fərqi yalnız üzün sağ və sol tərəflərinin ifadələrindəki fərqlərlə deyil, həm də görmə hissiyyatının asimmetriyası ilə də müəyyən edilə bilər [10].

ƏDƏBİYYAT

1. Ахмеров Р.Р. Комплексная магнитно-резонансная диагностика и электромиографический мониторинг при хирургических заболеваниях челюстно-лицевой области: / автореферат дис. кандидата медицинских наук. / – Казань, 2006. – 37 с. [Akhmerov R.R. Kompleksnaya magnitno-rezonansnaya diagnostika i elektromiograficheskiy monitoring pri khirurgicheskikh zabolovaniyakh chelyustno-litsevoy oblasti / avtoreferat dis. kandidata meditsiskikh nauk. / – Kazan', 2006. – 37 s.]

2. Jasinowski S., Abdala, F., Fernandez, V. Ontogeny of the Early Triassic Cynodont *Thrinaxodon liorhinus* (Therapsida): Cranial Morphology // *Anat. Rec. (Hoboken)*, – 2015. 298(8), – p.1440-1464.
3. Голубь И.В. Анестезиологическое обеспечение операций при флегмонах челюстно-лицевой области: / автореферат дис. кандидата медицинских наук. / – Санкт-Петербург, 2009. – 21 с. [Golub' I.V. Anesteziologicheskoe obespechenie operatsiy pri flegmonakh chelyustno-litsevoy oblasti / avtoreferat dis. kandidata meditsinskikh nauk. / – Sankt-Peterburg, 2009. – 21 s.]
4. Verzé L. Soft tissue changes after orthodontic surgical correction of jaws asymmetry evaluated by three-dimensional surface laser scanner / L.Verzé, F.Bianchi, E.Schellino [et al.] // *J. Craniofac Surg.*, – 2012. 23(5), – p.1448-1452.
5. Аржанцев А.П. Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А.П.Аржанцев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, – 2016. – 320 с. [Arzhantsev A.P. Rentgenologicheskie issledovaniya v stomatologii i chelyustno-litsevoy khirurgii / A.P.Arzhantsev. – Moskva: GEOTAR-Media, – 2016. – 320 s.]
6. Бойко Е.А. Фотометрический анализ восстановления рельефа поверхности лица при операциях на лице: / автореферат дис. кандидата медицинских наук. / – Москва, 2010. – 24 с. [Bojko E.A. Fotometricheskij analiz vosstanovleniya rel'efa poverhnosti lica pri operacijah na lice: / avtoreferat dis. kandidata mediciskih nauk. / – Moskva, 2010. – 24 s.]
7. Pirttiniemi P. Associations of mandibular and facial asymmetries // *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, – 1994. Aug;106(2), – p.191-200.
8. Трезубов В.Н. Фадеев Р.А., Дмитриева О.В. Фотографический метод анализа лица // – Москва: Ортодонтия, – 2012. № 1, – с. 42-44 [Trezubov V.N. Fadeev R.A., Dmitrieva O.V. Fotograficheskij metod analiza litsa [Photographic facial analysis] // – Moskva: Ortodontiya, – 2012. № 1, – p. 42-44]
9. Хрисанфова Л.А. Исследование взаимосвязи лицевой симметрии-асимметрии с некоторыми психическими и психофизиологическими особенностями человека // – Нижний Новгород: Вестник Нижегородского университета им. Лобачевского. – 2010. №4, – с. 304-311 [Khrisanfova L.A. Issledovanie vzaimosvyazi litsevoy simmetrii-asimmetrii s nekotorymi psikhicheskimi i psikhofiziologicheskimi osobennostyami cheloveka // – Nizhniy Novgorod: Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. Lobachevskogo. – 2010. №4, – p. 304-311]
10. Пономарева Т.В. Становление функциональных асимметрий в раннем онтогенезе: / дис. кандидата медицинских наук. / – Краснодар, 2010. – 163 с. [Ponomareva T.V. Stanovlenie funktsional'nykh asimmetriy v rannem ontogeneze / dis. kandidata meditsinskikh nauk. / – Krasnodar, 2010. – 163 p.]

Алиева С.А.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АСИММЕТРИИ ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ НА ФОТОГРАФИЯХ ЛЮДЕЙ

Кафедра анатомии человека и медицинской терминологии Азербайджанского медицинского университета, Баку, Азербайджан

Резюме. В статье представлена информация о результатах определения асимметрии лицевой области на фотографиях человека. Для этого методом фотометрического анализа были изучены фотографии 16 человек. В исследовании использовалась компьютерная программа «Golden Ratio Face». Исследование показало, что на 7 из 16 изученных фотографий энцефалометрический индекс составлял 6,12-8,14, а степень асимметрии составляла 82%. Энцефалометрический индекс на 5 фотографиях был в пределах 8,15-9,24, степень асимметрии – 64% и только на 4 фотографиях энцефалометрический индекс – 9,25-11,16, степень асимметрии – 32%. На 5 изображениях, сделанных спереди, процент расстояний между точками энтоканции и экзоканции составлял от 18,6 до 19,2 справа и от 20,6 до 21,3 слева. Таким образом, в этом измерении наблюдалась слабая левая асимметрия. На других фотографиях это расстояние составляло от 22,7 до 24,5 справа и от 27,8 до 28,4 слева, что указывает на правостороннюю асимметрию. На двух фотографиях процент расстояния между точками зиготы с обеих сторон составлял от 20,4 до 21,5 справа и от 18,7 до 19,3 слева, т.е. на этих фотографиях была отмечена слабая правосторонняя асимметрия. Этот показатель на трех фотографиях составил 17,4-18,9 справа, 21,2-22,7 слева, т.е. наблюдалась левосторонняя асимметрия, а на одной фотографии различий в размерах правой и левой сторон не выявлено.

На фотографиях, сделанных сбоку, определить степень асимметрии не удалось, так как не было большой разницы в показателях правой и левой стороны.

Aliyeva S.A.

**RESULTS OF DETERMINING THE ASYMMETRY OF THE HUMAN FACIAL AREA
IN PHOTOGRAPHS**

Department of Human Anatomy and Medical Terminology, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Summary. The article provides information on the results of determining the asymmetry of the human facial area in photographs. For this purpose, photographs of 16 people were studied by photometric analysis. The study used the Golden Ratio Face computer program. The study showed that in 7 of the studied 16 photographs, the encephalometric index was between 6,12-8,14, and the asymmetry degree was 82%. The encephalometric index in 5 photos was between 8.15-9.24, the asymmetry degree was 64% and only in 4 photos the encephalometric index was 9.25-11.16, the asymmetry degree was 32%. In 5 of studied images taken in the front view, the percentage of distances between the entocantion and exocantion points ranged from 18.6 to 19.2 on the right and from 20.6 to 21.3 on the left. Thus, a weak left asymmetry was observed in this dimension. In other figures, the measurement was 22.7 to 24.5 on the right and 27.8 to 28.4 on the left, thus noting right-sided asymmetry. In both figures, the percentage of the distance between the zygote points on both sides was 20.4 to 21.5 on the right and 18.7 to 19.3 on the left, ie weak right-sided asymmetry was noted in these figures. This indicator was 17.4 to 18.9 on the right in 3 figures, 21.2 to 22.7 on the left, ie left-sided asymmetry was observed, and in 1 figure no differences in the dimensions of the right and left sides were identified.

It wasn't possible to determine the degree of asymmetry in the photographs taken in this view, as there was not much difference in the indicators of the right and left sides in the side view.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Əliyeva Səbinə Aydın qızı – Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrasının assistenti

E-mail: aliyevasabin@gmail.com