

Əliyeva S.A., Mustafayeva N.A.,  
Quliyeva K.C., Qanbayeva Ş.F.

## ANADANGƏLMƏ NAZOLAKRİMAL KANAL OBSTRUKSIYASININ ANATOMİK VARIASİYALARI: KOMPÜTER TOMOQRAFIYA ƏSASLI TƏDQIQAT

*Azərbaycan Tibb Universiteti, İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası, Patologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

*E-mail: seliyeva@amu.edu.az*

*<https://www.doi.org/10.71110/km8028042026103106>*

### Giriş

Anadangəlmə nazolakrimal kanal obstruksiyası yenidoğulmuşlarda geniş yayılmış patologiyalardan biridir və göz yaşının fizioloji drenajının pozulması ilə xarakterizə olunur. Klinik olaraq bu vəziyyət epifora, patoloji sekresiya və təkrarlanan infeksiyalarla təzahür edir ki, bu da erkən diaqnostika və müvafiq müalicə tədbirlərinin aparılmasını zəruri edir. Klinik əhəmiyyətinə baxmayaraq, nazolakrimal kanalın anatomik variasiyaları və onların embrioloji inkişaf xüsusiyyətləri haqqında məlumatlar məhduddur. Hal-hazırda kompüter tomoqrafiyası (KT) nazolakrimal kanalın və onun anadangəlmə anomaliyalarının ətraflı qiymətləndirilməsi üçün ən etibarlı görüntüləmə üsullarından biri hesab olunur [1 - 8].

**Məqsəd** – KT nəticələrinə əsaslanaraq anadangəlmə nazolakrimal kanal obstruksiyası ilə əlaqəli anatomik variasiyaları müəyyən etmək və təsnifatlandırmaq.

### Material və metodlar

Tədqiqatda anadangəlmə nazolakrimal kanal tutulması diaqnozu qoyulmuş 25 yenidoğulmuş xəstənin KT görüntüləri retrospektiv şəkildə təhlil edilmişdir. Nazolakrimal kanalın morfoloji quruluşu, onun ayrı-ayrı seqmentlərinin ölçüləri və anadangəlmə malformasiyaların mövcudluğu qiymətləndirilmişdir. Unilateral hallar zamanı zədələnmiş tərəfin göstəriciləri sağlam kontralateral tərəflə müqayisə olunmuşdur.

### Nəticələr

Kompüter tomoqrafiyası bütün xəstələrdə nazolakrimal kanalın inkişaf anomaliyalarını təsdiqləmişdir. Anatomik xüsusiyyətlərə əsasən iki əsas malformasiya tipi müəyyən edilmişdir: fundamental tip (20 xəstə) və xüsusi tip (5 xəstə).

Fundamental tipdə nazolakrimal kanalın yuxarı seqmenti nisbətən normal quruluşa malik olmuş, orta və distal seqmentlərdə isə nəzərəcarpacaq dərəcədə stenoza və ya atreziya müşahidə edilmişdir. Xüsusi tip isə əsasən yuxarı seqmentin struktur anomaliyaları ilə xarakterizə olunmuş və yalnız bu tip sistemik anadangəlmə qüsurlarla assosiasiya olunmuşdur.

Unilateral fundamental tipli hallarda (11 xəstə) zədələnmiş tərəfdə yuxarı seqmentin eninə və ön-arxa diametrləri sağlam tərəflə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə böyük olmuşdur ( $p < 0,001$ ). Bunun əksinə olaraq, nazolakrimal kanalın vertikal hündürlüyü sağlam tərəfdə əhəmiyyətli dərəcədə daha böyük olmuşdur ( $p < 0,001$ ).

### **Yekun**

Kompüter tomoqrafiyası nazolakrimal kanalın anadangəlmə anatomik variasiyalarının yüksək dəqiqliklə və ətraflı şəkildə qiymətləndirilməsi üçün yüksək informativ diaqnostik üsuldur. Anadangəlmə nazolakrimal kanal obstruksiyası iki əsas anatomik tipə bölünə bilər: fundamental və xüsusi. İntraluminal hidrostatik təzyiqin artması, xüsusilə unilateral fundamental tipli malformasiyalar zamanı nazolakrimal kanalın genişlənməsinə səbəb ola bilər.

Nazolakrimal kanalın anatomik variasiyalarının dərindən öyrənilməsi erkən diaqnostika və optimal müalicə strategiyalarının planlaşdırılması üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu tədqiqatın nəticələri oftalmoloq və otorinolaringoloqlar üçün klinik praktikada dəyərli istinad mənbəyi ola bilər. Eyni zamanda, əldə edilən nəticələr tibbi təhsilin təkmilləşdirilməsinə və klinik protokolların tərtibatına töhfə verir.

*Açar sözlər: kompüter tomoqrafiyası, nazolakrimal kanal, anatomik variasiyalar*

**Aliyeva S.A., Mustafayeva N.A., Guliyeva K.J., Ganbayeva Sh.F.**

## **ANATOMICAL VARIATIONS OF CONGENITAL NASOLACRIMAL DUCT OBSTRUCTION: A COMPUTED TOMOGRAPHY-BASED STUDY**

---

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

*E-mail: seliyeva@amu.edu.az*

*<https://www.doi.org/10.71110/km8028042026103106>*

### **Introduction**

Congenital obstruction of the nasolacrimal duct (CNLDO) is a common condition in newborns that leads to impaired physiological tear drainage. Clinically, it manifests as epiphora, mucopurulent discharge, and recurrent infections, requiring early diagnosis and appropriate treatment.

Despite its clinical significance, information regarding anatomical variations of the nasolacrimal duct and their embryological development remains limited. Computed tomography (CT) is currently considered one of the most reliable imaging modalities for detailed evaluation of the nasolacrimal canal and its congenital abnormalities [1 - 8].

**Purpose** – to identify and classify anatomical variations of the nasolacrimal duct associated with congenital obstruction based on CT findings.

### **Materials and Methods**

This study retrospectively analyzed CT images of 25 newborn patients diagnosed with congenital nasolacrimal canal obstruction. The morphological structure of the nasolacrimal canal, measurements of its individual segments, and the presence of congenital malformations were evaluated. In unilateral cases, measurements of the affected and contralateral sides were compared.

### **Results**

Computed tomography confirmed abnormal development of the nasolacrimal canal in all patients. Based on anatomical features, two main types of malformations were identified: fundamental type (20 patients) and special type (5 patients).

In the fundamental type, the upper segment of the nasolacrimal canal showed a relatively normal structure, while marked stenosis or atresia was observed in the middle and distal segments. The special type was characterized by predominant structural abnormalities of the upper segment and was the only type associated with systemic congenital anomalies.

In unilateral fundamental-type cases (11 patients), the transverse and anteroposterior diameters of the upper segment on the affected side were significantly greater than those on the contralateral healthy side ( $p < 0.001$ ). In contrast, the vertical height of the nasolacrimal canal was significantly greater on the healthy side ( $p < 0.001$ ).

### **Conclusion**

Computed tomography is a highly informative method for detailed visualization of congenital anatomical variations of the nasolacrimal duct. Congenital nasolacrimal duct obstruction can be classified into two principal anatomical types: fundamental and special. Increased intraluminal hydrostatic pressure may contribute to dilatation of the nasolacrimal canal, particularly in unilateral fundamental-type malformations.

A comprehensive understanding of anatomical variations of the nasolacrimal canal is essential for early diagnosis and optimal treatment planning. The findings of this study may serve as a valuable reference for ophthalmologists and otorhinolaryngologists in clinical practice. Furthermore, the results contribute to the enhancement of medical education and the refinement of clinic protocols.

**Keywords:** *computed tomography, nasolacrimal duct, anatomical variations*

## ƏDƏBİYYAT | REFERENCES

1. MacEwen, C.J. Epiphora during the first year of life / C.J.MacEwen, J.D.Young // *Eye (Lond).*, – 1991. 5(5), – p. 596-600. <https://doi.org/10.1038/eye.1991.103>
2. Paul, T.O. Medical management of congenital nasolacrimal duct obstruction // *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus.*, – 1985. 22(2), – p. 68-70. <https://doi.org/10.3928/0191-3913-19850301-09>
3. Moscato, E.E. Developmental anatomy of the nasolacrimal duct / E.E.Moscato, J.P.Kelly A.Weiss // *Ophthalmic. Plast. Reconstr. Surg.*, – 2010. 26(2), – p. 86-92.
4. Janssen, A.G. CT imaging of congenital nasolacrimal duct obstruction in neonates / A.G.Janssen, K.Mansour, D.Bosman // *AJNR Am. J. Neuroradiol.*, – 2001. 22(9), – p. 1640-1644.
5. Kakizaki, H. Anatomy of the nasolacrimal canal: implications for congenital obstruction / H.Kakizaki, Y.Takahashi, S.Kinoshita // *Ophthalmology*, – 2012. 119(5), – p. 1003-1008.
6. Gupta, A. Congenital nasolacrimal duct obstruction: embryology, anatomy, and imaging / A.Gupta, S.Bansal, S.Sethi // *Clin. Radiol.*, – 2015. 70(7), – p. 59-65.
7. Petersen, R.A. The natural course of congenital obstruction of the nasolacrimal duct / R.A.Petersen, R.M.Robb // *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, – 1978. 15(4), – p. 246-250. <https://doi.org/10.3928/0191-3913-19780701-14>
8. Ali, M.J. Etiopathogenesis of primary congenital nasolacrimal duct obstruction: current concepts / M.J.Ali, F.Paulsen // *Saudi J. Ophthalmol.*, – 2014. 28(4), – p. 257-261. <https://doi.org/10.1097/iop.0000000000001310>