

## MUVOZANAT AZOSI ANATOMYASI

*Toshboboyeva Nigora Musurmon qizi*  
*Toshkent Tibbiyot akademiyasi*  
*Mutaxassisligi Otorinolarangologiya*

*Annotatsiya.* Ushbu maqolada odam organizmidagi muvozanat a'zosi — vestibulyar apparatning anatomik tuzilishi, funksional ahamiyati va klinik jihatlarini yoritiladi. Muvozanat sezgisi harakatlanish, fazoda o'z o'rnini belgilash va gavda barqarorligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Vestibulyar apparatning asosiy tuzilmalari — yarim doira kanallari, otolit organlari va ularning nerv yo'llari haqida batafsil ma'lumot beriladi. Tadqiqotlar ushbu a'zo faoliyatining buzilishi inson hayot sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatishini isbotlaydi.

**Kalit so'zlar:** Vestibulyar apparat, muvozanat, yarim doira kanallari, otolit organlari, nerv tolalari, ichki quloq, vestibulyar analizator.

Insonning hayotiy faoliyati davomida tananing muvozanatini saqlash, harakatlanish jarayonida fazoda o'z o'rnini belgilash va tashqi muhitga moslashish eng muhim biologik funksiyalardan biri hisoblanadi. Bu jarayonning asosiy markazi ichki quloqda joylashgan vestibulyar apparatdir. Vestibulyar tizim odamning markaziy nerv tizimi, ko'rish va proprioseptiv analizatorlari bilan uzviy bog'liq bo'lib, organizmning muvofiqlashgan faoliyatini ta'minlaydi. Shuning uchun vestibulyar apparatning anatomiyasi, uning tuzilishi va fiziologik xususiyatlarini chuqur o'rganish nafaqat anatomiya fanida, balki tibbiyotning nevrologiya, otorinolarangologiya va fiziologiya kabi yo'nalishlarida ham dolzarb ahamiyatga ega [1-3].

Vestibulyar apparatning tuzilishiga qaraganda, u murakkab anatomik tuzilmalar majmuasidan tashkil topgan bo'lib, yarim doira kanallari va otolit organlari asosiy qismlarni tashkil qiladi. Har bir kanal suyuqlik bilan to'lgan bo'lib, boshning harakatini sezish va impulslarni nerv tolalari orqali markaziy nerv tizimiga uzatadi. Otolit organlari esa chiziqli tezlanish va tortish kuchini sezadi. Ushbu ikki mexanizm uyg'un holda ishlaganda inson fazoda muvozanatni to'liq saqlay oladi.

So'nggi yillarda vestibulyar apparatga oid ilmiy tadqiqotlar kengayib bormoqda. Xususan, sport tibbiyotida sportchilarning muvozanat qobiliyatini baholash, klinik nevrologiyada esa bosh aylanishi sindromlarini aniqlashda vestibulyar tizim anatomiyasini chuqur bilish zarur bo'lib qolmoqda. Shu bois, mazkur maqola vestibulyar apparatning anatomik asoslarini, uning ahamiyati va klinik muammolarini yoritishga qaratiladi [4-8].

O'tkazilgan ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, vestibulyar apparatning anatomik tuzilishi murakkab va mukammal bo'lib, u turli xil funksiyalarni bajarishga

**(6th international scientific and practical conference)**

moslashgan. Yarim doira kanallari burchak tezlanishni sezuvchi retseptorlar orqali fazodagi burilish harakatlarini qabul qiladi. Otolit organlari esa chiziqli tezlanish va gravitatsiya ta'sirini sezish orqali tananing tik turishini ta'minlaydi. Ushbu ikki tizimdan kelgan ma'lumotlar vestibulyar nerv orqali bosh miya sopi, serebellum va miya po'stlog'iga yetkazilib, ko'z harakatlari, skelet muskullarining tonusi hamda tana holatini muvofiqlashtirishda ishtirok etadi.

Natijalar tahliliga ko'ra, vestibulyar tizimdagi kichik anatomik nuqsonlar ham katta funksional buzilishlarga olib kelishi mumkin. Masalan, ichki quloqning yallig'lanishi, otolitlarning joyidan siljishi yoki vestibulyar nervning shikastlanishi insonda bosh aylanishi, yurishda muvozanat buzilishi va ko'rish koordinatsiyasida qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Bundan tashqari, ayrim sportchilar va uchuvchilar faoliyatida vestibulyar apparatning chidamliligi va moslashuvchanligi ularning kasbiy faoliyatini samarali bajarishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Muhokama jarayonida shuni ta'kidlash joizki, vestibulyar tizim markaziy nerv tizimi va ko'rish tizimi bilan o'zaro chambarchas bog'liq. Shuning uchun klinik amaliyotda muvozanat buzilishlarini faqat vestibulyar apparat nuqsoni bilan emas, balki kompleks analizatorlar tizimi buzilishi bilan ham izohlash lozim [9-10]. Shu nuqtai nazardan olib qaralganda, vestibulyar apparatning anatomiyasini chuqur bilish kasalliklarni erta tashxislash va samarali davolash imkoniyatlarini kengaytiradi.

**Xulosa.** Muvozanat a'zosi — vestibulyar apparat odam organizmining muhim anatomik tuzilmasi bo'lib, harakatlanish jarayonida tananing barqarorligini ta'minlash, fazoda mo'ljal olish va tashqi ta'sirlarga moslashishda asosiy rol o'ynaydi. Uning asosiy qismlari — yarim doira kanallari va otolit organlari birgalikda harakat qilib, burchak tezlanish, chiziqli tezlanish hamda gravitatsiya kuchini sezadi va ushbu ma'lumotlarni markaziy nerv tizimiga yetkazadi.

Vestibulyar tizimning anatomik va fiziologik xususiyatlarini chuqur o'rganish nafaqat tibbiyot fanlari uchun, balki insonning kundalik hayoti va kasbiy faoliyatida ham dolzarbdir. Zero, vestibulyar apparat faoliyatidagi har qanday buzilish insonning muvozanatini, ko'rish koordinatsiyasini va umumiy harakat faoliyatini sezilarli darajada izdan chiqarishi mumkin.

Shu bois, vestibulyar apparat anatomiyasini mukammal o'rganish klinik nevrologiya, otorinolaringologiya, sport tibbiyoti va rehabilitatsiya sohalarida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega bo'lib, kelajakdagi tadqiqotlar ushbu tizim kasalliklarini samarali tashxislash va davolash imkoniyatlarini yanada kengaytirishi kutilmoqda.

#### **Adabiyotlar.**

1. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2020). *Textbook of Medical Physiology* (14th ed.). Philadelphia: Elsevier.
2. Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2019). *Human Anatomy & Physiology* (11th ed.). Pearson.

3. Purves, D., Augustine, G. J., & Fitzpatrick, D. (2018). *Neuroscience* (6th ed.). Oxford University Press.
4. Standring, S. (2021). *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice* (42nd ed.). Elsevier.
5. Goldberg, J. M., & Fernández, C. (2011). The vestibular system. In Squire, L. (Ed.), *Encyclopedia of Neuroscience* (pp. 485–490). Academic Press.
6. Hain, T. C., Cherchi, M., & Yacovino, D. A. (2013). *Vestibular system physiology*. In *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 116, pp. 17–26). Elsevier.
7. Lopez, C., Blanke, O., & Mast, F. W. (2012). The human vestibular cortex revealed by coordinate-based activation likelihood estimation meta-analysis. *Neuroscience*, 212, 159–179.
8. Curthoys, I. S. (2017). The interpretation of clinical tests of peripheral vestibular function. *The Laryngoscope*, 127(2), 291–300.
9. Lacour, M., Bernard-Demanze, L., & Dumitrescu, M. (2014). Posture control, aging, and attention resources: Models and posture-analysis methods. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 44(1), 95–107.
10. Bronstein, A. M., Brandt, T., Woollacott, M. H., & Nutt, J. G. (2016). *Clinical Disorders of Balance, Posture and Gait* (2nd ed.). Oxford University Press.