

İDMANÇILARDA VESTİBULYAR APARATIN ROLU

V.A. Adıgözəlova^{1a}, B.Ş. Əliyeva^{1b}

¹*Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası*

^a vafa.adigozalova@sport.edu.az, orcid.org/0000-0001-6036-2626

^b banovsha.aliyeva2021@sport.edu.az, orcid.org/0000-0002-5979-4584

Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 17 aprel 2023

Dərc olunub: 23 iyun 2023

© 2022 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

Annotasiya. Sensor funksiyalar, xüsusən, vestibulyar və eşitmə funksiyaları insan sağlamlığını, sosial adekvatlığını, peşəkar uyğunluğunu və iş qabiliyyətini qiymətləndirmək üçün əsas meyarlardan biridir. Vestibulyar aparat insanın bütün fəaliyyəti boyu, həm istirahətdə, həm hərəkətdə, həm də insanın peşəkar fəaliyyətində həlledici rol oynayır. Onun insan motor fəaliyyətinin bütün formalarının, o cümlədən, peşəkar fəaliyyət formalarının əsasını təşkil edən motor yaddaş mexanizmlərinə son dərəcə vacib təsiri var. Vestibulyar sistem son dərəcə kəskin həssaslığı, dinamizmi və qulaq labirintinin xəstəliklərinin simptomlarının, eləcə də, beynin müxtəlif hissələrinin yüksək məlumatlılığı ilə bütün digər analizatorların məlumatlılığını əhəmiyyətli dərəcədə üstələyir. Vestibulyar aparat bədəndəki hər hansı bir pozğunluğa cavab verən ilk sistemlərdən biridir.

Bədən tərbiyəsi və idman üzrə mütəxəssislər vestibulyar aparatı və hərəkətlərin koordinasiyasının inkişafına yönəldilmiş fiziki-idman fəaliyyəti üzrərində çalışır, davamlı araşdırmalar edir və daim təkmilləşdirirlər. Hazırda idman təhsilində bu istiqamətin əhəmiyyəti və aktuallığı, praktikada buna kifayət qədər diqqət yetirilməməsi məqalənin aktuallığını şərtləndirir. Döyüş idman növləri, basketbol, voleybol, futbol, gimnastika və akrobatika kimi idman növləri müasir dövrdə gənclər arasında çox populyardır, çünki onlar müasir tendensiyalara və insanların, xüsusilə də, gənclərin ehtiyaclarına uyğundur.

Açar sözlər: *vestibulyar aparat, koordinasiya, müvazinət, travmatik beyin zədəsi.*

Döyüş idman növləri, basketbol, voleybol, futbol, gimnastika və akrobatika kimi idman növləri bütövlükdə insan orqanizminə, xüsusən də, dayaq-hərəkət sisteminin inkişafına və hissiyat sistemlərinin fəaliyyətinə faydalı təsir göstərir. Çoxsaylı sürətlənmə və yavaşlama, əyilmə və fırlanma, və s. kimi hərəkətlər və bu hərəkətlərin kompleksi, dayaq sahəsində balansın saxlanmasının mürəkkəbliyi vestibulyar aparatı inkişaf etdirir ki, bu da fəzada bədənin vəziyyətinin və hərəkətlərinin daha dəqiq təhlili ilə nəticələnir. Hərəkət, vestibulyar, eşitmə, görmə və toxunma sistemləri kimi müxtəlif duyğu sistemləri idmançının mərkəzi sinir sistemini hərəkət xüsusiyyətləri haqqında məlumatlandırır ki, bu da dayaq nöqtəsində idmançının bədən mövqeyinin vahid görünüşünü yaradır. Qeyd etmək lazımdır ki, sensor sistemlərlə yanaşı daxili orqanların reseptorlarından gələn siqnallar da idmançının motor fəaliyyətinin təhlilində iştirak edir, ona vəziyyətini qiymətləndirməyə kömək edir və hərəkət və ya hərəkətlər kompleksinin icrası zamanı düzgün yerləşdirmə qüvvələrini təşviq edir.

Vestibulyar aparatı müvazinət orqanıdır. Vestibulyar sistem (VS) ən sirli bioloji sistemdir. O, embriogeneza zamanı ilk inkişaf edən orqanlardandır. O, daxili qulaqda yerləşir – vestibulyar sistem tam başa düşülməmiş mürəkkəb quruluşa malik olan periferik və mərkəzi komponentlərdən ibarətdir. Onun periferik komponentləri temporal sümüyün piramidasının qoşalaşmış qulaq labirintində yerləşir. Onun mərkəzi komponentləri keçirici hissədən, beyin sapındakı vestibulyar nüvələrdən və kortikal nümayəndəlikdən ibarətdir. Bu sistemin son inkişafı 10-12, hətta 15 yaşına qədər davam edir.

Vestibulyar aparat yerin cazibə qüvvəsi sahəsinə həssaslıq və reaksiya verir. Bu aparat

- mürəkkəb mexanizmin bir hissəsi olub müxtəlif üçölçülü, hətta dayaqsız məkanda, eyni zamanda bədən müvazinətini saxlamaqda səmtləşməyə imkan yaradır.

Tədqiqatçılar əsrlər boyu qulaq labirintinin funksiyalarını öyrənməyə çalışmışlar. İlk detallı araşdırmalar isə quşlar üzərində təcrübə əsasında baş tutmuşdur.

Daha sonra Purkynə, fırlanma zamanı hissələri təsvir edərkən, bu vəziyyətdə baş verən reaksiyaların simptomlarını təsvir etdi. Bu simptomlar başgicəllənməsi, balans problemləri, tərləmə, ürəkbulanma, qusma, ürək dərəcəsi və qan təzyiqində dəyişikliklər və tənəffüs pozğunluqları idi.

Sonrakı təcrübələrdə bildirildi ki, yarımdairəvi kanallar fırlanma hərəkətlərini qəbul edən reseptor orqanlardır. Bu hərəkətlər endolimfin yerdəyişməsinə səbəb olur ki, bu da yarımdairəvi kanal ampulalarında reseptor neyroepitelial hüceyrələrin qıcıqlanmasına səbəb olur və sinir impulsları yaradır. Yəni, vestibulyar aparatının reseptorları irəli əyilmələrlə və ya başın hərəkəti ilə qıcıqlanır, bu zaman mövqeyin saxlanmasına və bədən düzəlməsinə kömək etməklə əzələlərin yığılma reflektoru yaradır. Vestibulyar aparatı reseptorların köməyi ilə məkanda başın vəziyyətinin qavranması, eyni zamanda bədən hərəkətinin qavranması baş verir.

Keçən əsrin görkəmli alimləri vestibulyar sistemin digər bədən sistemləri və orqanları ilə əlaqəsinin, reaksiyanın həm stimulun gücündən, həm də MSS-nin funksional vəziyyətindən asılılığının klinik və eksperimental sübutlarını təqdim etdilər.

Vestibulyar aparatın müvazinət orqanı olduğunu nəzərə alsaq, idmançılar üçün olan vacibliyini daha da yaxşı anlamış olarıq. Lakin müvazinət təkcə vestibulyar aparatdan deyil, həmçinin görmədən də asılıdır. Burada proprioreseptorlar mühüm rol oynayır. Proprioreseptorlar oynaq və tendonlarda yerləşən sensorlardır, hansı ki beyini əzələlərlə əlaqələndirir. Bu əlaqələndirmə sayəsində balans qoruna bilər. Beləliklə, müvazinət bir neçə fərqli bədən sistemini əhatə edən mürəkkəb bir funksiyadır.

Vestibulyar duyğu sistemi hərəkətlərin böyük nisbəti və istiqamət və sürət dəyişiklikləri səbəbindən döyüş idman növləri, basketbol, voleybol, futbol, gimnastika və akrobatika kimi idman növlərində əhəmiyyətli rol oynayır. Mürəkkəb hərəkətlərin icrası zamanı otolit aparatının reseptorlarından və yarımdairəvi kanallardan gələn daimi impulslar vestibulyar sistemin fəaliyyətinin dəqiqliyini artırır, bu da daha yaxşı məkan oriyentasiyasına, bədən vəziyyətinin koordinasiyasına və nəzarətinə səbəb olur.

İdmançılar ürəkbulanma, ataksiya, ürək döyüntüsünün və qan təzyiqinin dəyişməsi, gözlərin salınımlı hərəkətləri və baş hərəkətləri kimi vestibulyar sistemin disfunksiyalarına meyillidirlər. Tədqiqatlar göstərir ki, buna səbəb bir çox hallarda Travmatik Beyin Zədəsidir. Belə ki, Travmatik Beyin Zədəsi (TBZ) bütün yaş qruplarının subyektlərində baş verir və əhəmiyyətli bir ictimai sağlamlıq problemdir. Ədəbiyyatlara istinadən, tarazlıq və başgicəllənmə pozğunluqları beyin sarsıntısı almış idmançıların 81%-ə qədərində müşahidə edilmişdir. Hal-hazırda, bir sıra tədqiqatlar göstərir ki, TBZ-dən sonra disbalans və başgicəllənmə adi haldır və bu simptomları göstərməyənlərlə müqayisədə ləngiməyə səbəb olur (21 gündən çox uzanan sağalma). Bundan əlavə, beyin sarsıntısından sonra baş ağrısı, əsəbilik, yorğunluq və konsentrasiya problemlərinə daha çox rast gəlinir.

Yeni başlayan idmançılarda vestibulyar aparatın qeyri-kafi sabitliyi əllərin və ayaqların koordinasiyasında nəzərəcarpacaq pozğunluğa səbəb olur.

ƏDƏBİYYAT

- Sadıqova V.A., Sadıqova I.N., Babayev N.M., Nərimanova A.F.** *Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyasının tələbələrində vestibulyar aparatının funksiyalarını tədqiqi və onların təkmilləşmə üsulları.* Scientific news of Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport. 2018.
- Anatoly Rovny1, V.S.** *Sensory control as a control mechanism in accuracy move-*

- ments of athletes. Journal of physical education and sport. 2019.
3. Casale J., Browne T., Murray I., Gupta G. *Physiology, vestibular system*. Bu <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
 4. Cohn P. *Bu peak performance sports*: <https://www.peaksports.com/sports-psychology-blog>.
 5. Young L.R. *Pubmed.gov*. 2000. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10993318/>.
 6. Dieterich M.L, s. B. *Pubmed.gov*. 2003, Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
 7. Nazarii A. *The influence of sports training on the stability of the vestibular human apparatus*. *World of medicine and biology*, 2017.
 8. Seyed Hossein Hosseinimehr1, a. A. *The comparison of dependency on vision and proprioception in gymnastic, wrestling and soccer*. *Brazilian journal of biomotricity*. 2009.
 9. Turgeon C., Champoux F., Lepore F., Leclerc S., Ellemberg D. *Auditory processing after sport-related concussions*. *Ear hear*. 2011; 32:667–70.
 10. Ziambetov V.Y. *Students' vestibular apparatus development using physical exercises from combat sports*. *The Russian journal of Physical Education and Sport*. 2019.

РОЛЬ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА У СПОРТСМЕНОВ

В.А. Адыгезалова^{1а}, Б.Ш. Алиева^{1б}

¹Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта

^а yafa.adigozalova@sport.edu.az, orcid.org/0000-0001-6036-2626

^б banovsha.aliyeva2021@sport.edu.az, orcid.org/0000-0002-5979-4584

Аннотация. Сенсорные функции, особенно вестибулярная и слуховая функции, являются одним из основных критериев оценки здоровья человека, его социальной адекватности, профессиональной пригодности и трудоспособности. Вестибулярный аппарат играет решающую роль на протяжении всей деятельности человека, как в покое и движении, так и в профессиональной деятельности человека. Чрезвычайно важное влияние он оказывает на механизмы двигательной памяти, лежащие в основе всех форм двигательной активности человека, в том числе и профессиональных форм деятельности. Вестибулярная система значительно превосходит по осведомленности все остальные анализаторы своей чрезвычайно острой чувствительностью, динамичностью и осознанием симптомов заболеваний слухового лабиринта, а также высокой осведомленностью различных отделов головного мозга. Вестибулярный аппарат –

одна из первых систем, реагирующих на любое нарушение в организме.

Специалисты по физическому воспитанию и спорту работают над физкультурно-спортивными мероприятиями, направленными на развитие вестибулярного аппарата и координации движений, проводят постоянные исследования и постоянно совершенствуются. В настоящее время важность и актуальность данного направления в спортивном образовании, тот факт, что ему не уделяется достаточного внимания на практике, определяет актуальность статьи. Такие виды спорта, как боевые искусства, баскетбол, волейбол, футбол, гимнастика и акробатика, в настоящее время очень популярны среди молодежи, поскольку они соответствуют современным тенденциям и потребностям людей, особенно молодежи.

Ключевые слова: вестибулярный аппарат, координация, равновесие, черепно-мозговая травма.

THE ROLE OF THE VESTIBULAR APPARATUS IN ATHLETES

V.A. Adigozalova^{1a}, B.Sh. Aliyeva^{1b}

¹*Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport*

^a vafa.adigozalova@sport.edu.az, orcid.org/0000-0001-6036-2626

^b banovsha.aliyeva2021@sport.edu.az, orcid.org/0000-0002-5979-4584

Annotation. Sensory functions, especially vestibular and auditory functions, are one of the main criteria for assessing human health, social adequacy, professional suitability and work ability. The vestibular apparatus plays a decisive role throughout the entire activity of a person, both in rest and movement, as well as in a person's professional activity. It has an extremely important effect on motor memory mechanisms, which are the basis of all forms of human motor activity, including professional forms of activity. The vestibular system significantly surpasses the awareness of all other analyzers with its extremely acute sensitivity, dynamism and awareness of the symptoms of diseases of the auditory labyrinth, as well as the high awareness of different parts of the brain. The vestibular appara-

tus is one of the first systems to respond to any disorder in the body.

Specialists in physical education and sports work on physical-sports activities aimed at the development of the vestibular apparatus and coordination of movements, conduct continuous research and constantly improve. Currently, the importance and relevance of this direction in sports education, the fact that it is not paid enough attention in practice determines the relevance of the article. Sports such as martial arts, basketball, volleyball, football, gymnastics and acrobatics are very popular among the youth nowadays because they are in line with the modern trends and the needs of people, especially the youth.

Keywords: *vestibular apparatus, coordination, balance, traumatic brain injury.*