

MARKAZIY ASAB TIZIMI VA UNING TUZILISHI

Qiyamov Baxtiyar Ergashevich¹, Jurayeva Zuhra², Mustanov Sobir¹ *Samarqand davlat tibbiyot universiteti*

²*Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti*

E-mail: jurayevazuhraoneid@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada markaziy asab tizimining (MAT) tuzilishi, asosiy qismlari, ularning funksiyalari va organizmdagi ahamiyati haqida soʻz yuritiladi. Markaziy asab tizimi odam organizmining barcha aʼzolari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi va boshqaruvchi markaz hisoblanadi. Maqolada, shuningdek, neyronlarning tuzilishi, asab impulslari uzatilish mexanizmi, miyaning boʻlimlari hamda MAT bilan bogʻliq kasalliklarning sabablari va ularni oldini olish masalalari yoritilgan.

Kalit soʻzlar. asab tizimi, markaziy asab tizimi, miya, orqa miya, neyron, sinaps, impuls, refleks, fiziologiya, boshqaruv.

Аннотация. В статье рассматриваются строение, основные части, функции и значение центральной нервной системы (ЦНС). Центральная нервная система является центром координации и управления деятельностью всех органов человека. В статье также рассматриваются строение нейронов, механизм передачи нервных импульсов, отделы головного мозга, а также причины и профилактика заболеваний, связанных с ЦНС.

Ключевые слова: нервная система, центральная нервная система, головной мозг, спинной мозг, нейрон, синапс, импульс, рефлекс, физиология, управление.

Abstract. This article discusses the structure, main parts, functions and importance of the central nervous system (CNS). The central nervous system is the center that coordinates and controls the activities of all organs of the human body. The article also discusses the structure of neurons, the mechanism of transmission of nerve impulses, the parts of the brain, and the causes and prevention of diseases associated with the CNS.

Key words. nervous system, central nervous system, brain, spinal cord, neuron, synapse, impulse, reflex, physiology, control.



Kirish. Odam organizmi murakkab biologik tizim bo‘lib, uning barcha organlari muvofiqlikda ishlashi uchun yagona boshqaruv markazi zarur. Ushbu boshqaruvni asab tizimi amalga oshiradi. Asab tizimi tashqi va ichki muhit o‘rtasida aloqa o‘rnatadi, organizmning javob reaksiyasini shakllantiradi hamda harakat, sezgi, fikrlash, xotira va hissiyot kabi jarayonlarni boshqaradi. Asab tizimi ikkiga bo‘linadi: markaziy asab tizimi (MAT) va periferik asab tizimi (PAT). Markaziy asab tizimi – bu miya va orqa miya, periferik asab tizimi esa – asab tolalari va nerv tugunlari majmuasidan iborat.

Markaziy asab tizimining umumiy tuzilishi. Markaziy asab tizimi bosh miya va orqa miyadan tashkil topgan. Ular maxsus suyuqlik – orqa miya suyuqligi (likvor) bilan o‘ralgan va suyak tuzilmalar (bosh suyagi hamda umurtqa kanali) tomonidan himoyalangan. *MATning asosiy vazifalari:*

- ✚ Butun organizm faoliyatini muvofiqlashtirish;
- ✚ Tashqi ta’sirlarga javob reaksiyalarini shakllantirish;
- ✚ Organlar ishini nazorat qilish va muvofiqlashtirish;
- ✚ Xotira, fikrlash, nutq va hissiyotlarni boshqarish.

Miya anatomiyasi. Miya markaziy asab tizimining asosiy qismi bo‘lib, bosh suyagi ichida joylashgan. Uning o‘rtacha massasi 1400-1500 grammdan iborat. Miya *kulrang modda* (neyron tanalari) va *oq modda* (nerv tolalari) dan tuzilgan.

Miya bir nechta bo‘limlardan iborat:

Katta yarim sharlar (bosh miya po‘stlog‘i) – ong, fikrlash, xotira, nutq va harakat markazlari joylashgan asosiy qism.

Oraliq miya – tananing ichki muhitini (harorat, bosim, ochlik, uyqu) boshqaradi.

O‘rta miya – ko‘rish va eshitish reflekslarini boshqaradi.

Orqa miya davomi sifatida – *bosh miya po‘sti osti va sopqon* – hayotiy muhim funksiyalar: nafas olish, yurak urishi, qon aylanish markazlarini o‘z ichiga oladi.

Kichik miya (mo‘tadil harakatlar markazi) – muvozanatni, harakat muvofiqligini ta’minlaydi.

Asab hujayralari (neyronlar) va ularning tuzilishi. Asab tizimining asosiy struktur birligi neyron hisoblanadi. Neyronlar axborotni qabul qiladi, qayta ishlaydi va uzatadi. Ular quyidagi qismlardan iborat:

- *Soma (tanasi)* – yadro joylashgan qism;
- *Dendritlar* – boshqa hujayralardan impulslarni qabul qiluvchi qismlar;





- *Akson* – impulsni boshqa hujayraga uzatuvchi uzun o‘simta;
- *Sinaps* – neyronlar o‘rtasidagi aloqa nuqtasi.

Neyronlar o‘zaro elektr va kimyoviy signal orqali aloqa qiladi. Bu jarayon organizmda axborot almashinuvi va reflektor reaksiyalarni ta‘minlaydi.

Miya qobig‘i va uning funksional zonalari. Miya po‘stlog‘i (korteks) neyronlar to‘plamidan iborat kulrang modda qatlamidir. U bir nechta funksional zonalarga bo‘lingan:

- *Harakat zonasi (motor zona)* – harakatlarni boshqaradi;
- *Sezgi zonasi (sensor zona)* – tashqi muhitdan kelayotgan signallarni qabul qiladi;
- *Ko‘rish, eshitish va nutq markazlari* – axborotni tahlil qiladi;
- *Assotsiativ zonalalar* – fikrlash, xotira va idrokni boshqaradi.

Shuningdek, miyaning chap yarim shari – *mantiqiy va nutq faoliyati*, o‘ng yarim shari esa – *ijodiy va hissiy* faoliyat uchun javobgardir.

Asab impulslarining uzatilish mexanizmi. Asab impulslarining uzatilishi *elektr kimyoviy jarayon* hisoblanadi. Neyron membranasida *natriy va kaliy ionlari* harakati tufayli potensial farq hosil bo‘ladi. Impuls akson bo‘ylab harakatlanib, sinaps orqali keyingi neyron yoki mushak tolalariga o‘tadi. Ushbu jarayon juda tez – soniyaning mingdan bir qismida sodir bo‘ladi. Bu mexanizm tufayli odam sezgi, harakat, nutq, hissiyot va reflekslarni bir necha soniyada amalga oshira oladi. *MATning boshqa tizimlar bilan bog‘liqligi.* Markaziy asab tizimi:

- *Endokrin tizimi* bilan – gormonlar ishlab chiqilishi orqali;
- *Qon aylanish tizimi* bilan – kislorod va oziqa moddalarning ta‘minlanishi orqali;
- *Harakat tizimi* bilan – mushaklarning boshqarilishi orqali uzviy bog‘langan.

Bu tizimlar o‘zaro muvofiqlikda ishlaganda organizm sog‘lom faoliyat yuritadi.

Markaziy asab tizimining kasalliklari va ularni oldini olish. Markaziy asab tizimi bilan bog‘liq kasalliklar ko‘plab omillar natijasida kelib chiqadi: genetik nosozliklar, bosh miya jarohatlari, infeksiya, stress, zaharlanish va qon aylanish buzilishi. Eng ko‘p uchraydigan kasalliklar: *nevrit, insult, epilepsiya, Parkinson kasalligi, Alzheimer kasalligi.*

Oldini olish choralari sifatida sog‘lom turmush tarzini saqlash, yetarli uyqu va dam olish, to‘g‘ri ovqatlanish (B guruhi vitaminlariga boy mahsulotlar), stressni kamaytirish va jismoniy faollikni oshirish muhim omillar hisoblanadi.



Xulosa. Markaziy asab tizimi odam organizmining eng muhim boshqaruv markazi bo‘lib, barcha fiziologik jarayonlarni nazorat qiladi. Miya va orqa miya bir butun mexanizm sifatida ishlaydi, ular yordamida inson atrof-muhitga moslashadi, o‘ylaydi, his qiladi va harakat qiladi. Markaziy asab tizimi sog‘lom bo‘lmas ekan, boshqa tizimlar faoliyati ham izdan chiqadi. Shu sababli asab tizimiga g‘amxo‘rlik qilish, sog‘lom turmush tarziga amal qilish va stressni boshqarish inson salomatligi uchun muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. G‘aniyev A., “Odam anatomiyasi”, Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2020.
2. Abdurahmonov Q., “Fiziologiya asoslari”, T.: Fan nashriyoti, 2018.
3. Guyton A.C., Hall J.E., Textbook of Medical Physiology, Elsevier, 2021.
4. Tortora G., Derrickson B., Principles of Anatomy and Physiology, Wiley, 2020.
5. O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash vazirligi ma’lumotlari, 2023-yil.