

# ILM FAN XABARNOMASI

## Ilmiy elektron jurnali

**Nerv faoliyatining biologik jihatlari. Nerv kletkalarining strukturasi: Dentrit, som, akson, sinaps. Markaziy nerv tizimi**

*Tojimatov Israiljon Nurmatovich*

*Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va informatika kafedrasida katta o'qituvchisi,  
[isik80@mail.ru](mailto:isik80@mail.ru)*

*Abdumajidova Mukaramxon Iqboljon qizi*

*Farg'ona davlat universiteti 2-kurs talabasi, [@mukarramaabdumajidova111@gmail.com](mailto:@mukarramaabdumajidova111@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Nerv tizimi, organizmning asosiy funksiyalarini tartibga solish va kordinatsiya uchun ahamiyatli rol o'ynaydi. Nerv tizimining faoliyati, qattiq tasarruflar va signal o'tkazish orqali o'tkaziladi. Ushbu maqolada, nerv tizimining biologik jihatlari e'tibor qaratish orqali, nerv hujayralari o'rtasidagi kommunikatsiya, nerv impulslarining uzatilishi, nerv signal ishlash va nerv tizimi funksiyalarining molekulyar va jismoniy darajadagi asosiy mexanizmlari ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** Dentrit, Som, Akson, Sinaps, Nerv kletkalari.

**Abstract:** The nervous system plays an important role in the regulation and coordination of the main functions of the body. The activity of the nervous system is carried out by rigid structures and signal transmission. This article examines the basic molecular and physical mechanisms of communication between nerve cells, transmission of nerve impulses, nerve signal processing, and nervous system func

**Keywords:** Dendrite, Som, Axon, Synapse, Nerve cells.

**Аннотация:** Нервная система играет важную роль в регуляции и координации основных функций организма. Деятельность нервной системы осуществляется жесткими структурами и передачей сигналов. В этой статье рассматриваются основные молекулярные и физические механизмы связи между нервными клетками, передача нервных импульсов, обработка нервных сигналов и функции нервной системы, уделяя особое внимание биологическим аспектам нервной системы.

**Ключевые слова:** Дендрит, Сом, Аксон, Синапс, Нервные клетки.

**Nerv faoliyatining biologik jihatlari.**

Nerv hujayralari yoki neyronlar, nerv tizimining qurilmalari bo'lib hisoblanadi. Bu hujayralar, elektr signalni uzatish va kimyoviy nerv o'tkazilishi uchun nörotransmitterlar yaratish uchun maxsuslashtirilgan hujayralardir. Nerv hujayralari orasidagi aloqa, sinaps deb ataladigan maxsus bog'lovchilar orqali o'tkaziladi. Sinapsik bog'lovchida, neyron aksionlari yordamida kelib chiqadigan elektr signal, boshqa neyronlarga nörotransmitterlarning to'xtatilishi orqali o'tkaziladi.

**Nerv Impulslarining Uzatilishi:**

Nerv hujayralari orasidagi aloqa, nerv impulslar deb ataladigan elektr signal o'tkazilishi orqali o'tkaziladi. Nerv impulsi, neyronning raqiblanishi bilan boshlanadi. Ushbu raqiblanish, hujayra tomondagi ion kanallarining ochilishi bilan birga hujayra ichiga va tashqi tomonidan ionlar o'tishi

bilan amalga oshadi. Ushbu ion o'tishi, elektrik signalini shakllantiradi va uning natijasida aksion potentsiali deb ataladigan elektr signal paydo bo'ladi. Aksion potentsiali, aksion bo'ylab o'tadi va sinapsik oqibatlarida nörotransmitter o'tkazishini bosadi.

### **Nerv Signal Ishlash:**

Nerv tizimi, kelayotgan ma'lumotlarni ishlash va mos javobgarliklarni ishlab chiqarish uchun murakkab tartibda tuzilgan. Bu ish, nerv tarmoqlarida ma'lumot ishlash va integratsiya orqali amalga oshiriladi. Nerv tarmoqlari, ma'lumotni ishlash uchun turli neyron guruhi orasidagi bog'lanishlar va sinapsik devrelardagi maxsus tartibotlar orqali amalga oshiriladi. Ushbu jarayon, o'rganish, xotira, o'zgartirish sezish va harakat boshqarish kabi murakkab nerv funksiyalarining amalga oshirilishiga imkon beradi.

### **Dendritlar:**

Dendritlar - bu boshqa neyronlar yoki sezgir retseptorlardan signallarni qabul qiluvchi neyronning shoxlangan kengaytmalari. Ular boshqa neyronlardan ma'lumot olish uchun asosiy kirish joylari bo'lib xizmat qiladi. Dendritlar ko'plab retseptorlarni va neurotransmitterlarga sezgir ion kanallarini o'z ichiga oladi, bu ularga qo'shni neyronlardan kimyoviy signallarni aniqlash imkonini beradi. Dendritlar yuzasi ko'pincha dendritik tikanlar deb ataladigan mayda o'simtalar bilan qoplangan bo'lib, ular sinaptik kirishlarni qabul qilish uchun mavjud maydonni yanada oshiradi.

### **Soma (hujayra tanasi):**

Soma yoki hujayra tanasi neyronning markaziy qismi bo'lib, u neyronning metabolik funksiyalari uchun zarur bo'lgan yadro, sitoplazma va organellalarni o'z ichiga oladi. U dendritlardan kiruvchi signallarni birlashtiradi va bu ma'lumotlarni qayta ishlaydi. Soma shuningdek, neyronlarning ishlashi uchun zarur bo'lgan neurotransmitterlarni va boshqa uyali komponentlarni sintez qilish uchun javobgardir.

### **Akson:**

Akson neyronning uzun, ingichka proektsiyasi bo'lib, elektr impulslarini hujayra tanasidan boshqa neyronlar, mushaklar yoki bezlar tomon uzatadi. Ba'zi hollarda aksonlar uzunligi bir necha mikrometrdan bir metrgacha o'zgarishi mumkin. Ular nerv impulslarini tez o'tkazishga ixtisoslashgan bo'lib, kuchlanishga bog'langan ion kanallari va miyelinli aksonlarda miyelin qobig'ining mavjudligi bilan yordam beradi. Aksonlar sinaptik terminallarda tugaydi va u erda ular boshqa neyronlar yoki maqsadli hujayralar bilan aloqa hosil qilad.

### **Sinaps:**

Sinapslar neyronlar orasidagi yoki neyron va mushak yoki bez kabi maqsadli hujayra o'rtasidagi maxsus birikmalardir. Ular uchta asosiy komponentdan iborat: uzatuvchi neyronning presinaptik terminali, sinaptik yoriq (tor bo'shliq) va qabul qiluvchi hujayraning postsinaptik membranasi. Presinaptik terminaldan chiqarilgan neurotransmitterlar sinaptik yoriq bo'ylab tarqaladi va postsinaptik membranadagi retseptorlar bilan bog'lanadi, bu esa postsinaptik hujayraning elektr faolligining o'zgarishiga olib keladi. Sinapslar asab tizimida axborotni qayta ishlash va signal uzatishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

# ILM FAN XABARNOMASI

## Ilmiy elektron jurnali

### Markaziy Nerv tizimi (CNS):

Markaziy nerv tizimi (CNS) miya va orqa miyadan iborat. U asab tizimining asosiy boshqaruv markazi bo'lib xizmat qiladi va hissiy ma'lumotlarni qayta ishlash va integratsiya qilish, vosita reaksiyalarini boshlash va yuqori kognitiv funksiyalarni muvofiqlashtirish uchun javobgardir. Miya bir nechta mintaqalarga bo'linadi, ularning har biri hissiy idrok, vosita nazorati, idrok va hissiyot bilan bog'liq o'ziga xos funksiyalarga ega. Orqa miya miya va tananing qolgan qismi o'rtasida signallarni uzatish uchun kanal vazifasini bajaradi, shuningdek, ma'lum ogohlantirishlarga refleksli javoblarni muvofiqlashtiradi. Nerv hujayralarining tuzilishi va markaziy asab tizimining tashkil etilishini tushunish neyron tarmoqlar turli fiziologik jarayonlar va xatti-harakatlarni tartibga solish uchun qanday ishlashini tushunish uchun juda muhimdir.

**Markaziy nerv sistemasi** - odam va hayvonlar nerv sistemasining asosiy qismi; nerv hujayralari (neyronlar) va ularning o'simtalaridan tarkib topgan. Markaziy nerv sistemasi. umurtqasiz hayvonlarda o'zaro birikkan nerv tugunlari (gangliy) sistemasidan, umurtqali hayvonlar va odamda bosh miya va orqa miyadan iborat. Markaziy nerv sistemasi. va periferii, nerv sistemasi funksional jihatdan bir butun sistema bo'lib, sezuvchi (afferent) va harakatlantiruvchi (efferent) nerv tolalari orqali barcha a'zolar va to'qimalar bilan bog'langan. Markaziy nerv sistemasi.ning eng murakkab va maxsus qismi bosh miya katta yarimsharlaridir. Markaziy nerv sistemasi.ning asosiy funksiyasi atrof muhit hamda a'zolar va to'qimalardagi o'zgarishlar to'g'risidagi axborotni qabul qilish, qayta ishlash, o'tkazish va saqlash; organizmning barcha sistemalari faoliyatini boshqarish, ular o'rtasidagi bog'lanishni amalga oshirish orqali organizmning bir butunligini ta'minlashdan iborat.

Bosh miya bilan orqa miyadagi nerv hujayralaridan o'simtalar boshlanadi; periferiyaga boruvchi nerv tolalari ana shu o'simtalardan iborat. Nerv tolalari turli yo'g'onlikdagi tutamlarni hosil qiladi. Nerv tolalarining shunday to'plami nerv deb ataladi. Nervlar markaziy asab tizimini tanamizdagi turli organlar bilan bog'laydi. Qo'zg'alish nervlar orqali yo' markaziy asab tizimidan ishlovchi organga yoki tanamizning turli qismlaridan markaziy asab tizimiga boradi. Periferiyadan markazga intiluvchi nervlar orqali keluvchi qo'zg'alish to'lqinlarining ta'sirida nerv hujayrasi qo'zg'aladi. Ammo ko'pgina nerv hujayralari reseptorlardan impulslar kelmaganda ham qo'zg'alishi mumkin. Modda almashinuvidagi o'zgarishlar ta'sirida, shuningdek gumoral ta'sirlar tufayli bu hujayralarda qo'zg'alish paydo bo'lishi mumkin.

Nerv kletkalarining strukturasi - dendritlar, soma, aksonlar va sinapslar - va markaziy nerv tizimi, nerv tizimining boshqa organlari va sistemlari bilan aloqasi o'rnasida katta ahamiyatga ega. Bu strukturalar va tizimlar, ma'lumotlarni qabul qilish, o'rab turish, o'qish va boshqarishda katta rol o'ynaydi. Nerv tizimining tuzilishi va faoliyati, organizmning hayotiy funksiyalarini yaxshilashda katta ahamiyatga ega.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S. A., & Hudspeth, A. J. (2012). Principles of neural science (5th ed.). McGraw-Hill.
2. Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., LaMantia, A. S., McNamara, J. O., & White, L. E. (2011). Neuroscience (5th ed.). Sinauer Associates.

3. Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2016). Neuroscience: Exploring the brain (4th ed.). Wolters Kluwer.
4. Ahmedov N., Sodiqova N., Normal anatomiya, normal fiziologiya, T., 2003.
5. Ahmedov, Nosir Ahmedov. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000.
6. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
7. Kimyonazarova, D., Ne'matjonova, D., Ergasheva, B., & Tojimatov, I. (2023, March). KATTA MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASHDA HADOOP ARXITEKTURASI. In Международная конференция академических наук (Vol. 2, No. 3, pp. 96-99).
8. Qodirjonova, N., Tursunova, N., Parpiboyev, N., & Tojimatov, I. (2023). BIR KOMPYUTERDA KATTA MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASH. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(4), 104-111.
9. Tojimatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M.(2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.
10. Тожимамаатов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. PEDAGOG, 6(4), 514-516.
11. Искандарова, С. Н., & Хурсандова, Р. (2017). АЛГОРИТМ И ПРОГРАММА РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСЕЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ МОДЕЛИ. Теория и практика современной науки, (7 (25)), 234-239.
12. Tojimatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 18(6), 66-70.
13. Tojiddinov, A., Gulsumoy, N., Muntazam, H., & Tojimatov, I. (2023). BIG DATA. Journal of Integrated Education and Research, 2(3), 35-42.
14. Искандарова, С. Н., & Хурсандова, Р. (2017). АЛГОРИТМ И ПРОГРАММА РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСЕЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ МОДЕЛИ. Теория и практика современной науки, (7 (25)), 234-239.
15. Onarqulov, M. K. (2023). ГЛУБОКИЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ЗАДАЧАХ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION, 2(18), 248-250.
16. Onarqulov, M., Yaqubjonov, A., & Yusupov, M. (2022). Computer networks and learning from them opportunities to use. Models and methods in modern science, 1(13), 59-62.
17. Karimberdiyevich, O. M., & Mahamadamin o'g'li, Y. A. (2023). BASHORATLI TAHLILLAR UCHUN MASHINALI O'QITISH ALGORITMLARI. QIYOSIY QARASHLAR. THE JOURNAL OF INTEGRATED EDUCATION AND RESEARCH, 130.