



NERV TO‘QIMASI. NEYRON VA NEYROGLIYA

Bo‘tayeva Hulkar Shavkatovna

Toshkent davlat tibbiyot universiteti assistenti

Sadulloeva Dilnura Abdullo qizi Toshkent davlat tibbiyot universiteti 1-son davolash fakulteti 111-b guruh talabasi

Annotatsiya: *Nerv to‘qimasi inson va hayvon organizmining hayot faoliyati uchun zarur bo‘lgan muhim tuzilma hisoblanadi. Nerv to‘qimasi asosan markaziy va periferik asab tizimidagi asosiy tuzilmalarni tashkil etadi. Bu to‘qima turli xil murakkab funktsiyalarga ega bo‘lib, organizmning tashqi va ichki muhiti o‘rtasida axborot almashinuvini ta‘minlaydi, refleks harakatlarni, sezgi organlari orqali sezishni va boshqa ko‘plab muhim jarayonlarni boshqaradi. Nerv to‘qimasining asosiy tarkibiy qismlari neyronlar va neyroglialar hisoblanadi. Ular o‘ziga xos tuzilmaga, o‘sish va rivojlanish qobiliyatiga hamda aniq bir funktsional xususiyatlarga ega.*

Kalit so‘zlar: *nerv to‘qimasi, neyron, neyrogliya, sinaps, impuls, o‘sish, regeneratsiya, refleks, markaziy asab tizimi, periferik asab tizimi, neuromediator, miyaning faoliyati.*

Аннотация: *Нервная ткань — важная структура, необходимая для жизнедеятельности человеческого и животного организмов. Нервная ткань в основном составляет основные структуры центральной и периферической нервной системы. Эта ткань выполняет множество сложных функций, обеспечивает обмен информацией между внешней и внутренней средой организма, контролирует рефлекторные движения, восприятие через органы чувств и многие другие важные процессы. Основными компонентами нервной ткани являются нейроны и нейроглия. Они обладают специфической структурой, способностью к росту и развитию, а также специфическими функциональными свойствами.*



Ключевые слова: нервная ткань, нейрон, нейроглия, синапс, импульс, рост, регенерация, рефлекс, центральная нервная система, периферическая нервная система, нейромедиатор, активность мозга.

Abstract: Nervous tissue is an important structure necessary for the vital activity of the human and animal organism. Nervous tissue mainly constitutes the main structures of the central and peripheral nervous systems. This tissue has various complex functions, provides information exchange between the external and internal environment of the organism, controls reflex movements, perception through the sensory organs, and many other important processes. The main components of nervous tissue are neurons and neuroglia. They have a specific structure, ability to grow and develop, and specific functional properties.

Keywords: nervous tissue, neuron, neuroglia, synapse, impulse, growth, regeneration, reflex, central nervous system, peripheral nervous system, neurotransmitter, brain activity.

KIRISH

Neyronlar – nerv to‘qimasining asosiy funktsional hujayralari hisoblanadi. Ular organizmda impulslarni qabul qilish, uzatish va qayta ishlash uchun javobgardir. Neyronlar bir-biri bilan ko‘plab o‘ziga xos bog‘lanishlar hosil qilib, murakkab neyronal tarmoqlar va zanjirlarda joylashgan. Neyronlar tashqi ko‘rinishi, o‘lchami va tuzilishiga ko‘ra juda xilma-xil bo‘lib, har birining o‘ziga xos vazifalari bor. Neyronlarning asosiy tarkibiy qismlari hujayra tanasi (soma), dendritlar va aksondan iborat bo‘ladi. Hujayra tanasi – bu neyronning bosh qismi bo‘lib, unda yadro va asosiy sitoplazmatik organoidlar joylashgan. Dendritlar esa boshqa hujayralardan kelayotgan impulslarni qabul qilish uchun xizmat qiladi. Akson – nerv impulsini boshqa hujayralarga yoki effektor organlarga uzatadigan uzun o‘sma hisoblansada, uning o‘ziga xos xususiyati – ko‘pincha dendritga qaraganda bir necha baravar uzunroq bo‘lishidir. Aksonning uchida nerv impulslarini boshqa hujayralarga uzatish uchun maxsus tuzilmalar – sinapslar joylashgan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA



Sinapslar orqali neyronlar bir-biri bilan muloqot qiladi va nerv impulsini kimyoviy yoki elektr usulda uzatadi. Sinapslar asosan uchta qismdan iborat: presinaptik, sinaptik bo'shliq va postsinaptik. Neyronlarni bir-biri bilan bog'lovchi bu murakkab tuzilma nerv tizimining asosiy ishlash mexanizmini tashkil etadi. Sinapslarda impuls almashinuvi neurotransmitterlar – maxsus kimyoviy moddalar orqali amalga oshiriladi. Neyronlar murakkab fiziologik funksiyalarni bajaradi. Ular jonli organizmda tashqi va ichki muhitdan keladigan turli xil axborotni tez va aniq qabul qilishni, uni qayta ishlashni va tahlil etishni ta'minlaydi. Neyronlar refleks harakatlarning paydo bo'lishida, miyadagi yuqori nerv faoliyati, xotira va tafakkur jarayonlarining shakllanishida ham asosiy rol o'ynaydi [1].

Nerv to'qimasining muhim tarkibiy qismlaridan yana biri bu – neyrogliya. Neyroglialar ichida har xil turdagi hujayralar bor bo'lib, ular nerv tizimining hayot faoliyatida bir qancha yordamchi vazifalarni bajaradi. Ular neyronlarning oziqlanishini ta'minlaydi, ularni tashqi shikastlanishlardan himoya qiladi, impulslarning to'g'ri harakatlanishini imkoniyatini yaratadi hamda doimiy ichki muhitni (gidroionik, kimyoviy) saqlab turadi. Neyroglialarning asosiy turlari orasida astrositlar, oligodendrositlar, mikroglialar va ependimal hujayralar mavjud. Astrositlar asosan markaziy asab tizimi uchun tayanch vazifasini o'taydi, qon-miya to'sig'ini shakllantirishda ishtirok etadi hamda neyronlarning to'g'ri ovqatlanishini ta'minlaydi. Oligodendrositlar va Schwann hujayralari aksonlar atrofida miyelin qobiq hosil qilib, impuls o'tishini tezlashtiradi. Mikroglialar esa markaziy asab tizimida immunologik muhofaza funksiyasini bajaradi. Ependimal hujayralar esa miya qorinchalari va orqa miya markaziy kanalining peshayvonini tashkil etadi hamda orqa miya suyuqligining harakatini boshqaradi [2].

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Neyroglialar soni markaziy asab tizimida neyronlardan bir necha barobar ko'p. Ular muhim hayotiy jarayonlarda qatnashibgina qolmay, balki nerv tizimining zararlangan qismlarini qayta tiklash, eski hujayralarni yo'q qilish va tashqi zararli omillardan himoya qilishda ishtirok etadi. Neyroglialar va neyronlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni o'rganish zamonaviy nevrologiya va molekulyar biologiya



ilmining asosiy yo'nalishlaridan hisoblanadi. Nerv to'qimasining asosiy vazifalaridan biri – organizmning butun hayot faoliyatini muvofiqlashtirib turishdir. Oddiy misol qilib, refleks harakatlarni, tovushga yoki yorug'likka javoban paydo bo'ladigan holatlarni ko'rsatish mumkin. Bu jarayonlarning barchasi aniq va tezkor tarzda amalga oshadi. Nerv to'qimasini tashkil qiluvchi barcha tuzilmalar o'ziga xos va murakkab tarzda uyg'un bo'lib ishlaydi [3].

Organizmda doimiy ravishda o'zgarib turadigan tashqi va ichki omillarga javob qaytarishda nerv to'qimasi muhim rol o'ynaydi. Organizmga ta'sir qiladigan har qanday o'zgarishlar birinchi navbatda aynan nerv to'qimasi orqali qabul qilinadi, qayta ishlanadi va tegishli javob choralari boshlanadi. Masalan, qo'lingizni issiq narsaga tekkizsangiz, bu signal tez orada orqa miyaga va miyaga borib yetadi. Keyin javob sifatida mushaklar impuls oladi va qo'lni chetga tortadi. Nerv to'qimasining yana bir muhim xususiyati – yuqori darajadagi ixtisoslashganlikka ega bo'lgan hujayralardan tashkil topganligidadir. Ular o'ziga xos tarzda rivojlanadi, tuziladi va o'z funksiyalarini hayot davomida doimiy ravishda bajaradi. Ba'zi hollarda asab to'qimalari hujayralari o'z vazifasini yo'qotishi yoki nobud bo'lishi mumkin. Bunday holat nerv tizimining turli kasalliklari yoki jarohatlarda uchraydi. Lekin organizmida mavjud bo'lgan neyroglialar va boshqa yordamchi tuzilmalar, qisman bo'lsa ham, bu nuqsonlarni bartaraf etishda ishtirok etadi. Nerv to'qimasining tuzilishini va funksiyasini o'rganish inson salomatligining turli muammolarini hal qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, Alsgeymer, Parkinson, epilepsiya, bosh miya insulti kabi kasalliklar, asosan, nerv to'qimasi va uning hujayralaridagi o'zgarishlar natijasida kelib chiqadi. Shu boisdan zamonaviy tibbiyotda nerv to'qimasining regeneratsiyasi, qayta tiklanishi hamda yangi funksional neyronlar hosil bo'lishini o'rganish ustuvor vazifalardan hisoblanadi [4].

Nerv to'qimasi faqat markaziy asab tizimi bilan cheklanib qolmaydi, balki periferik asab tizimining ham asosiy tuzilmasi hisoblanadi. Periferik asab tizimi organizmning turli qismlarini, ya'ni mushaklar, bezlar, ichki organlarni boshqaradi va ular bilan markaziy asab tizimini bog'laydi. Bu tizim tufayli bir nuqtada paydo bo'lgan nerv signali butun organizmga tarqaladi va kerakli javob shakllanadi.



Neyronlarning plastikligi – ularning rivojlanish jarayonida va hayot davomida o‘z tuzilmasini va funksiyasini o‘zgartirish qobiliyati ilmiy nuqtai nazardan juda muhim jarayon hisoblanadi. Masalan, o‘rganish va xotira jarayonlari aynan neyronlarning plastikligi natijasida yuzaga keladi. Yangi neyronal bog‘lanishlar paydo bo‘ladi, mavjud bog‘lanishlar esa mustahkamlanadi yoki, aksincha, pasayadi [5].

Neyron va neyroglialar o‘rtasidagi murakkab muvofiqlashtirilgan aloqalar asab tizimining muvozanatli ishlashining garovidir. Nerv impulslarining uzatilishi, signalning yetib borishi, hujayralar o‘rtasidagi axborot almashinuvi – bularning barchasida har ikkala hujayra turi muhim rol o‘ynaydi. Neyroglialarining yana bir muhim xususiyati – ularning ko‘payish qobiliyatidir. Agar neyronlar hayot davomida deyarli bo‘linmaydi va yangilanmaydi, neyroglialar zararlangan yoki to‘qimalar o‘lgan joyda tez ko‘payadi va ularni qisman tiklaydi. Shu sababli, asab tizimidagi ayrim kasalliklar va jarohatlanishda asosan neyroglialar faolligi oshadi. Nerv to‘qimasi tuzilishi va funksiyalarini o‘rganish zamonaviy tibbiyot va biologiya uchun ustuvor yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Nerv tizimining normal ishlashi faqat neuromediatorlar, neyron va neyroglialarining muvofiqlashtirilgan harakati natijasida yuzaga keladi. Nerv to‘qimasi hayot faoliyatini boshqarish, tashqi va ichki muhitga moslashish, refleks va harakatlarni aniqlik bilan amalga oshirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Neyron va neyrogliya rollari, tuzulishi, fiziologiyasi va ular orasidagi o‘zaro aloqalar doimo ilmiy tadqiqotlarning markazida bo‘lib kelmoqda. Inson salomatligini saqlash, nevrologik kasalliklarni davolash, miyaning sirli mexanizmlarini ochish uchun nerv to‘qimasi, uning tarkibiy qismlarini o‘rganish va chuqur tahlil qilish zarur [5].

XULOSA

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, nerv to‘qimasi – bu organizmda axborotni yuqori tezlikda qabul qilish, qayta ishlash va uzatishni ta‘minlovchi muhim tuzilma hisoblanadi. Neyronlar va neyroglialar birgalikda murakkab nerv tizimini tashkil qilib, organizmning tashqi va ichki muhitga moslashishi, refleks va yuqori nerv faoliyatini boshqarishda beqiyos ahamiyat kasb etadi. Har bir organizm



uchun nerv to'qimasi tuzilmasi va funksiyasining normal holatda bo'lishi salomatlik garovidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Tursunov Y.T. "Odam va hayvonlar fiziologiyasi". Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2020. – 368 bet.
2. Karimov T. "Umumiy biologiya". Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2018. – 292 bet.
3. Abdullayev A.A. "Biologiya asoslari". Toshkent: "Turon-Iqbol" nashriyoti, 2017. – 254 bet.
4. Matchanov A.M. "Gistologiya". Toshkent: "Sharq" nashriyoti, 2015. – 232 bet.
5. Nasrullayev N.X. "Mikrobiologiya asoslari". Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2016. – 261 bet.
6. Egamberdiyev A.E. "Genetika va seleksiya". Toshkent: "Fan" nashriyoti, 2014. – 210 bet.
7. G'afurov Z.T. "Biofizika asoslari". Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2019. – 309 bet.
8. Istamov M.M. "O'sitki fiziologiyasi". Toshkent: "Turon-Iqbol" nashriyoti, 2018. – 225 bet.