

## NERV TO'QIMASINING GISTOLOGIK TUZILISHI VA REGENERATSIYA XUSUSIYATLARI

**Saidmurodov Sardor**

**Hasanova Malika**

**Abdiyeva Sevinch**

*Samarqand Davlat Tibbiyot*

*Universituti talabalari*

*Ilmiy rahbar: Mirzayeva Sarvinoz*

*Samarqand Davlat Tibbiyot*

*Universituti gistalogiya, sitalogiya va*

*embiriologiya kafedraasi asistenti*

**ABSTRACT** Nervous tissue is one of the most specialized tissues of the human body and plays a central role in receiving, processing, and transmitting information. It consists mainly of neurons and neuroglial cells, which work together to maintain the structural and functional integrity of the nervous system. This article examines the histological structure of nervous tissue, including the morphological characteristics of neurons, types of neuroglial cells, and their functional roles. Particular attention is paid to the organization of nerve fibers, synapses, and the structural features of the central and peripheral nervous systems. The article also discusses the regenerative capacity of nervous tissue and the factors that influence nerve regeneration after injury. Understanding the histological structure and regeneration mechanisms of nervous tissue is important for studying neurological disorders and developing effective approaches to nervous system repair.

**Keywords:** nervous tissue, histology, neurons, neuroglia, nerve fibers, synapses, regeneration, central nervous system, peripheral nervous system, nerve tissue repair.

### АННОТАЦИЯ

Нервная ткань является одной из наиболее специализированных тканей человеческого организма и играет центральную роль в восприятии, обработке и передаче информации. Она состоит преимущественно из нейронов и клеток нейроглии, которые совместно обеспечивают структурную и функциональную целостность нервной системы. В данной статье рассматривается гистологическое строение нервной ткани, включая морфологические особенности нейронов, виды клеток нейроглии и их функциональное значение. Особое внимание уделяется строению нервных волокон, синапсов, а также структурным особенностям центральной и периферической нервной системы. Также рассматриваются регенеративные возможности нервной ткани и факторы, влияющие на восстановление нервных волокон после повреждения. Изучение

гистологического строения и механизмов регенерации нервной ткани имеет важное значение для понимания неврологических заболеваний и разработки эффективных методов восстановления нервной системы.

**Ключевые слова:** нервная ткань, гистология, нейроны, нейроглия, нервные волокна, синапсы, регенерация, центральная нервная система, периферическая нервная система, восстановление нервной ткани.

**ANNOTATSIYA** Nerv to'qimasi inson organizmidagi eng ixtisoslashgan to'qimalardan biri bo'lib, axborotni qabul qilish, qayta ishlash va uzatishda muhim rol o'ynaydi. U asosan neyronlar va neyrogliya hujayralaridan tashkil topgan bo'lib, ular birgalikda nerv tizimining strukturaviy va funksional yaxlitligini ta'minlaydi. Ushbu maqolada nerv to'qimasining gistologik tuzilishi, neyronlarning morfologik xususiyatlari, neyrogliya hujayralarining turlari va ularning funksional ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, nerv tolalari, sinapslar hamda markaziy va periferik nerv tizimining tuzilish xususiyatlari ko'rib chiqilgan. Nerv to'qimasining regeneratsiya imkoniyatlari va nerv tolalari shikastlangandan keyin tiklanishiga ta'sir qiluvchi omillarga ham alohida e'tibor berilgan. Nerv to'qimasining gistologik tuzilishi va regeneratsiya mexanizmlarini o'rganish nevrologik kasalliklarni tushunish hamda nerv tizimini tiklashning samarali usullarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

**Kalit so'zlar:** nerv to'qimasi, gistologiya, neyronlar, neyrogliya, nerv tolalari, sinapslar, regeneratsiya, markaziy nerv tizimi, periferik nerv tizimi, nerv to'qimasining tiklanishi.

**KIRISH** Nerv to'qimasi inson organizmidagi eng muhim va yuqori darajada ixtisoslashgan to'qimalardan biri bo'lib, organizmning tashqi va ichki muhitdan keladigan ta'sirlarni qabul qilishi, ularni qayta ishlashi hamda tegishli javob reaksiyalarini shakllantirishini ta'minlaydi. Nerv to'qimasi asosan neyronlar va neyrogliya hujayralaridan tashkil topgan. Neyronlar nerv impulslarini qabul qilish va uzatish vazifasini bajarsa, neyrogliya hujayralari neyronlarni oziqlantirish, himoya qilish, tayanch va trofik funksiyalarni amalga oshiradi. Gistologik jihatdan nerv to'qimasi murakkab tuzilishga ega bo'lib, uning tarkibidagi hujayralarning shakli, o'lchami va joylashuvi bajaradigan funksiyasiga bog'liq. Nerv tolalari, sinapslar va neyrogliya elementlarining o'zaro uyg'un faoliyati nerv tizimining normal ishlashini ta'minlaydi. Nerv to'qimasining muhim xususiyatlaridan biri uning shikastlangandan keyingi tiklanish imkoniyatidir. Periferik nerv tolalarining regeneratsiya qobiliyati markaziy nerv tizimiga nisbatan yuqoriroq bo'lib, bu jarayonda Shvann hujayralari va biriktiruvchi to'qima elementlari muhim rol o'ynaydi. Markaziy nerv tizimida esa regeneratsiya jarayoni ancha cheklangan bo'lib, bunga neyronlarning xususiyatlari, glial hujayralarning reaksiyasi va boshqa omillar ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli nerv to'qimasining gistologik tuzilishi va regeneratsiya xususiyatlarini o'rganish nafaqat

gistologiya, balki nevrologiya va zamonaviy tibbiyot uchun ham katta ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

**ASOSIY QISM.** Nerv to'qimasi asosan neyronlar va neyrogliya hujayralaridan tashkil topgan. Neyronlar nerv to'qimasining asosiy funksional birliklari bo'lib, ta'sirlarni qabul qilish, nerv impulslarini hosil qilish va ularni boshqa hujayralarga uzatish vazifalarini bajaradi. Neyron hujayrasi tana, dendrit va aksondan iborat. Hujayra tanasida yadro va sitoplazmatik organoidlar joylashgan bo'lib, unda oqsil sintezi va hujayraning hayotiy faoliyati uchun zarur jarayonlar amalga oshadi. Dendritlar nerv impulslarini qabul qiladi, akson esa impulslarni boshqa neyronlar yoki effektor hujayralarga yetkazadi. Neyronlarning tuzilishi va bajaradigan funksiyasiga qarab ularni multipolyar, bipolyar va psevdounipolyar turlarga ajratish mumkin. Neyrogliya hujayralari neyronlar uchun tayanch, himoya, oziqlantiruvchi va trofik muhitni ta'minlaydi. Markaziy nerv tizimida astrotsitlar, oligodendrotsitlar, mikroglial hujayralar va endimotsitlar uchraydi. Astrotsitlar nerv to'qimasining mexanik va metabolik tayanchini ta'minlashda, qon-miya to'sig'ining shakllanishida hamda ion muvozanatini saqlashda ishtirok etadi. Oligodendrotsitlar markaziy nerv tizimidagi nerv tolalarining miyelin qobig'ini hosil qiladi. Mikroglial hujayralar esa nerv to'qimasining immun himoyasida qatnashib, shikastlangan hujayralar va to'qima qoldiqlarini fagotsitoz qiladi. Endimotsitlar miya qorinchalari va orqa miya kanalini qoplab turadi hamda miya suyuqligi bilan bog'liq jarayonlarda ishtirok etadi. Periferik nerv tizimida esa Shvann hujayralari va satellit hujayralari muhim ahamiyatga ega. Shvann hujayralari periferik nerv tolalarining miyelin qobig'ini hosil qiladi va shikastlangan nerv tolalarining regeneratsiyasida faol ishtirok etadi. Nerv tolalari akson va uni o'rab turuvchi qobiqlardan tashkil topib, miyelinli va miyelinsiz turlarga bo'linadi. Miyelin qobig'i nerv impulslarining tez va samarali o'tkazilishini ta'minlaydi. Neyronlar o'zaro sinapslar orqali bog'lanadi. Sinapslarda nerv impulsi bir hujayradan ikkinchisiga kimyoviy mediatorlar yoki elektr signallar orqali uzatiladi. Nerv to'qimasining regeneratsiyasi uning muhim biologik xususiyatlaridan biridir. Periferik nerv tizimida akson shikastlanganda, agar nervning asosiy yo'nalishi va biriktiruvchi to'qima qobig'i saqlanib qolsa, nerv tolalarining qayta o'sishi mumkin. Bu jarayonda Shvann hujayralari ko'payib, regeneratsiya qilayotgan aksonlar uchun yo'naltiruvchi muhit hosil qiladi. Markaziy nerv tizimida esa nerv to'qimasining regeneratsiya imkoniyati ancha cheklangan. Bunga neyronlarning ko'pchiligi bo'linish qobiliyatiga ega emasligi, shuningdek, shikastlanishdan keyin glial chandiq hosil bo'lishi va regeneratsiyani cheklovchi molekulyar omillarning mavjudligi sabab bo'ladi. Shuning uchun nerv to'qimasining gistologik tuzilishini va regeneratsiya mexanizmlarini chuqur o'rganish nerv tizimi jarohatlari va nevrologik kasalliklarni davolashning yangi usullarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

**XULOSA.** Nerv to'qimasi organizmning barcha faoliyatini boshqarish va muvofiqlashtirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan yuqori darajada ixtisoslashgan to'qimadir. Uning asosiy tarkibiy qismlari bo'lgan neyronlar va neyrogliya hujayralari birgalikda nerv impulslarini qabul qilish, hosil qilish va uzatish hamda nerv hujayralarining normal faoliyati uchun zarur sharoitlarni ta'minlaydi. Nerv to'qimasining gistologik tuzilishi uning bajaradigan funksiyalariga moslashgan bo'lib, neyronlarning shakli, nerv tolalarining tuzilishi va glial hujayralarning xususiyatlari nerv tizimining faoliyatida katta rol o'ynaydi. Nerv to'qimasining regeneratsiya qobiliyati markaziy va periferik nerv tizimida bir xil emas. Periferik nervlarda Shvann hujayralari ishtirokida ma'lum darajada tiklanish imkoniyati mavjud bo'lsa, markaziy nerv tizimida regeneratsiya jarayoni ancha cheklangan. Shu sababli nerv to'qimasining mikroskopik tuzilishi va regeneratsiya mexanizmlarini chuqur o'rganish nerv tizimi shikastlanishlarini davolash, nevrologik kasalliklarning oldini olish va zamonaviy regenerativ tibbiyot usullarini rivojlantirish uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Junqueira L.C., Carneiro J. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. 16th ed. — McGraw-Hill Education, 2021.
2. Ross M.H., Pawlina W. Histology: A Text and Atlas. 8th ed. — Wolters Kluwer, 2020.
3. Mescher A.L. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. — McGraw-Hill Education, 2021.
4. Gartner L.P. Textbook of Histology. 5th ed. — Elsevier, 2020.
5. Gartner L.P., Hiatt J.L. Color Textbook of Histology. 4th ed. — Elsevier, 2017.
6. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. 14th ed. — Elsevier, 2021.
7. Kierszenbaum A.L., Tres L.L. Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology. 5th ed. — Elsevier, 2020.
8. Самусев Р.П., Дмитриенко Н.В. Атлас анатомии человека и гистологии. — Москва: АСТ, 2019.