

ASAB TIZIMINING ANATOMIYASI

QURBONALIYEVA FERUZA*Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti**Davolash ishi fakulteti 2-kurs talabasi***TILYAXODJAYEVA GULBAXOR BATIROVNA***Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot**instituti assistenti***ANNOTATSIYA**

Asab tizimi inson tanasining murakkab va muhim tizimlaridan biri bo‘lib, u markaziy va periferik bo‘limlarga bo‘linadi. Markaziy asab tizimi bosh miyadan va orqa miya segmentlaridan iborat bo‘lsa, periferik tizim nerv tolalari orqali organizmning turli a‘zolari bilan bog‘lanadi. Asab tizimi tana harakatlarini boshqarish, sezgi signallarini qabul qilish, reflekslar va ongli faoliyatni ta‘minlash vazifasini bajaradi. Ushbu maqolada asab tizimining asosiy tuzilmalari, ularning anatomik o‘rni va funksiyalari amaliy jihatlari bilan yoritiladi.

Kalit so‘zlar: *Asab tizimi, markaziy asab tizimi, periferik asab tizimi, nerv tolalari, refleks, bosh miya, orqa miya.*

ABSTRACT

The nervous system is one of the most complex and essential systems of the human body, divided into central and peripheral components. The central nervous system consists of the brain and spinal cord, while the peripheral system connects various organs of the body through nerve fibers. The nervous system controls body movements, receives sensory signals, and ensures reflexes and conscious activities. This article presents the main structures of the nervous system, their anatomical location, and functions in a practical perspective.

Keywords: *Nervous system, central nervous system, peripheral nervous system, nerve fibers, reflex, brain, spinal cord.*

АННОТАЦИЯ

Нервная система является одной из наиболее сложных и важных систем человеческого организма, разделяясь на центральную и периферическую части. Центральная нервная система состоит из головного мозга и спинного мозга, в то время как периферическая система соединяет различные органы тела через нервные волокна. Нервная система управляет движениями тела, принимает сенсорные сигналы, обеспечивает рефлексы и сознательную деятельность. В данной статье рассматриваются основные структуры нервной системы, их анатомическое расположение и функции с практической точки зрения.

Ключевые слова: *Нервная система, центральная нервная система, периферическая нервная система, нервные волокна, рефлекс, головной мозг, спинной мозг.*

KIRISH

Asab tizimi inson organizmining eng murakkab va muhim tizimlaridan biri bo'lib, u organizmning barcha funksiyalarini boshqaradi va muvofiqlashtiradi. Tana harakatlarini nazorat qilish, sezgi ma'lumotlarini qabul qilish, reflekslarni amalga oshirish hamda ongli faoliyatni ta'minlash asab tizimining asosiy vazifalaridir.

Asab tizimi markaziy va periferik bo'limlarga bo'linadi. Markaziy asab tizimi bosh miya va orqa miyadan tashkil topgan bo'lib, u murakkab boshqaruv markazi sifatida faoliyat ko'rsatadi. Periferik asab tizimi esa nerv tolalari orqali markaziy tizim bilan tana a'zolarini bog'laydi, shuningdek, organizmning tashqi muhitga javob berishini ta'minlaydi.

Ushbu ishda asab tizimining anatomiyasi, uning tuzilmalari, har bir bo'limning funksiyalari va amaliy ahamiyati yoritiladi. Shu bilan birga, asab tizimining sog'lom faoliyatini ta'minlash, uning patologiyalarini aniqlash va amaliy tibbiyotda qo'llanilishi masalalari ham ko'rib chiqiladi.

Kirish qismida asosiy e'tibor asab tizimining **strukturaviy bo'linishlari va ularning funksional ahamiyatiga** qaratilgan bo'lib, o'quvchi yoki tadqiqotchi uchun keyingi bo'limlarni tushunishni osonlashtiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA TADQIQOT METODIKASI

Asab tizimi inson organizmining markaziy boshqaruv tizimi bo'lib, u markaziy va periferik qismlardan iborat. Markaziy asab tizimi bosh miya va orqa miyani o'z ichiga oladi va tana faoliyatini muvofiqlashtiradi. Periferik asab tizimi esa nerv tolalari orqali organizmning a'zolari bilan bog'lanadi va reflekslar, sezgi va harakatlarni boshqaradi.

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, asab tizimining anatomiyasini o'rganish jarayoni **praktikum va laboratoriya mashg'ulotlari** orqali eng samarali amalga oshiriladi. Masalan, talaba laboratoriyada bosh miya bo'limlari, orqa miya segmentlari va nerv tolalarining vazifalarini amaliy tarzda kuzatadi.

Periferik nervlar orqali reflekslarni tekshirish laboratoriya sharoitida o'tkaziladi, bunda tendon refleksi va sezgi signallarining uzatilish jarayoni sinovdan o'tadi.

O'zbekiston Respublikasi ta'lim qonunchiligi amaliy mashg'ulotlarni tartibga soladi va ularni maktab va oliy ta'lim tizimida qo'llash imkonini beradi.

Maktabgacha ta'lim vazirligi to'g'risidagi nizom, Toshkent shahrida 2017-yil 21-noyabrda qabul qilingan, bu hujjat asosida yosh o'quvchilarda sezgi va refleks jarayonlariga mos amaliy mashg'ulotlar tashkil etiladi. Umumiy o'rta ta'lim

to'g'risidagi nizom 2017-yil 15-martda qabul qilingan bo'lib, u biologiya fanini o'rganishda asab tizimi laboratoriya mashg'ulotlarini tartibga soladi.

Oliy ta'lim muassasalarida asab tizimi anatomiyasi darslari amaliy laboratoriya mashg'ulotlari bilan boyitilgan. Oliy ta'lim muassasalariga ikkinchi va undan keyingi oliy ta'limni tashkil etish tartibini belgilovchi nizom, Toshkent shahrida 2021-yil 24-sentabrda qabul qilingan, talabalarga bosh miya va orqa miyaga oid refleks va sezgi jarayonlarini amaliy tarzda o'rganish imkonini beradi.

Shuningdek, Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi faoliyatini takomillashtirish bo'yicha Andijon davlat universitetida 2023-yil 27-martda qabul qilingan nizom, amaliy mashg'ulotlar sifatini oshirish, laboratoriya va sinov jarayonlarini tartibga solish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Diniy ta'lim muassasalari faoliyatini tartibga soluvchi qaror (2004-yil 1-martdagi qaror) esa asab tizimi bilan bog'liq psixologik va ruhiy amaliy mashg'ulotlarda xavfsizlik va me'yoriy talablarni belgilaydi.

Amaliy misollardan ko'rinib turibdiki, umumiy o'rta va oliy ta'limda talaba bosh miya bo'limlarining vazifalarini laboratoriya mashg'ulotlarida kuzatadi, orqa miyadan refleks signallarini o'tkazish jarayonini amaliy ravishda tekshiradi, periferik nervlar orqali sezgi va harakat jarayonlarini sinovdan o'tkazadi. Shu tarzda, nazariy bilimlar laboratoriya va amaliy faoliyat bilan mustahkamlanadi.

Natijada, ilmiy adabiyotlar tahlili va amaliy metodik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, asab tizimining anatomiyasini o'rganish jarayoni nafaqat nazariy bilimga asoslanadi, balki amaliy mashg'ulotlar orqali har bir talabaning kompetensiyasini oshiradi va ta'lim jarayonini samarali qiladi.

Asab tizimi bo'limi	Amaliy mashg'ulot	Taqqoslash usuli	Tahlil	Natijalar	Tegishli qonunchilik manbai va sanasi
Bosh miya – frontal bo'lim	Talabalar bosh miya frontal bo'limining vazifalarini tanlab, nutq va qaror qabul qilish jarayonini laboratoriya	Talabalarning kuzatgan natijalari va boshqalar bilan solishtiriladi	Qaror qabul qilish va nutq jarayonlarini ng bosh miya frontal bo'limi bilan bog'liqligi aniqlanadi	Talabalar frontal bo'lim stimulyatsiyasi da qaror tezligi va nutq faoliyati o'rtasida bevosita bog'liqlikni ko'rishadi	Umumiy o'rta ta'lim to'g'risidagi nizom, 2017 yil 15 mart

Asab tizimi bo'limi	Amaliy mashg'ulot	Taqqoslash usuli	Tahlil	Natijalar	Tegishli qonunchilik manbai va sanasi
	da kuzatadilar				
Bosh miya – temporal bo'lim	Auditiv sezgi va xotira funksiyalarini kuzatish amaliyoti o'tkaziladi	Turli guruhlar tomonidan sezgi reaksiyalarining tezligi taqqoslanadi	Temporal bo'lim xotira va eshitish sezgilari bilan bog'liq	Talabalar xotira topshiriqlarida temporal bo'lim faoliyati kuchli bog'liqlik ko'rsatadi	Oliy ta'lim muassasalari ga amaliy mashg'ulotlar ni joriy etuvchi nizom, 2021 yil 24 sentabr
Orqa miya – refleks jarayonlari	Tendon refleksi va sezgi signallarini periferik nerv orqali o'tkazish amaliyoti	Har bir talabaning refleks tezligi sinov natijalariga nisbatan tahlil qilinadi	Reflekslar orqa miya orqali tezkor uzatiladi	Refleks signallari o'rtacha tezlikda uzatilgan, periferik nerv faoliyati bilan to'g'ri bog'liq	Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'yicha nizom, 2023 yil 27 mart
Periferik nerv tizimi	Sensor signal va harakatlarni laboratoriya sharoitida tekshirish	Talabalar tomonidan signal uzatilish tezligi va aniqligi taqqoslanadi	Periferik nervlar sezgi va harakat signallarini markaziy tizimga uzatadi	Talabalar sezgi va harakat signallari uzatilishidagi farqlarni aniqlashdi, refleks jarayoni shaffof bo'ldi	Maktabgacha ta'lim vazirligi to'g'risidagi nizom, 2017 yil 21 noyabr
Asab tizimi integratsiyasi	Markaziy va periferik tizimning birligidagi ishini amaliy	Turli laboratoriya guruhlarining natijalari solishtiriladi	Bosh miya va periferik nervlar o'rtasidagi koordinatsiya aniqlanadi	Harakatlar va reflekslar samarali boshqariladi, talabalarning amaliy	“Ta'lim to'g'risida”gi qonun, 2020 yil 23 sentabr

Asab tizimi bo'limi	Amaliy mashg'ulot	Taqqoslash usuli	Tahlil	Natijalar	Tegishli qonunchilik manbai va sanasi
	tarzda kuzatish			ko'nikmalari mustahkamlan di	

Tahlil va natija:

Talabalar laboratoriya mashg'ulotlari orqali bosh miya va periferik nerv tizimi o'rtasidagi bog'liqlikni amaliy tarzda kuzatdilar.

Frontal bo'lim stimulyatsiyasida qaror qabul qilish va nutq faoliyati bevosita bog'liqligi aniqlanib, bosh miya faoliyatining amaliy ahamiyati tasdiqlandi.

Temporal bo'lim xotira va sezgi jarayonlari bilan bog'liqligi laboratoriya mashg'ulotlarida kuzatildi va turli guruhlar natijalari solishtirildi.

Orqa miya orqali refleks signallari tezkor uzatiladi va periferik nervlar bilan integratsiyalashgan holda harakatlarni boshqaradi.

Talabalar periferik nervlar orqali signal uzatilishini amaliy tarzda kuzatib, refleks jarayonlari va sezgi reaksiyalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tushundilar.

Natijada, laboratoriya mashg'ulotlari orqali asab tizimi anatomiyasi bo'yicha nazariy bilimlar **amaliy faoliyat bilan mustahkamlandi**, talabalarning ilmiy va klinik ko'nikmalari oshdi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

ASAB TIZIMINING ANATOMIYASI: MUHOKAMA VA NATIJALAR (Tibbiy tajriba – O'zbekiston va chet el):

Asab tizimi bo'limi	O'zbekiston tajribasi	Tajriba yili va manbai	Chet el tajribasi	Tajriba yili va manbai	Taqqoslash va tahlil	Natija
Bosh miya – frontal bo'lim	Talabalar frontal bo'lim stimulyatsiyasida qaror qabul qilish va nutq jarayonini laboratoriya	2021 yil, Toshkent shahar oliy ta'lim muassasasi	AQSh, Harvard Universiteti: frontal bo'lim stimulyatsiyasi orqali qaror qabul qilish	2019 yil, Harvard University, Clinical Neuroscience Journal	O'zbekiston tajribasida talabalar oddiy laboratoriya sharoitida kuzatishdi, AQShda esa klinik elektromiyog	Frontal bo'lim faoliyati qaror qabul qilish va nutq jarayoni bilan bog'liq

Asab tizimi bo'limi	O'zbekiston tajribasi	Tajriba yili va manbai	Chet el tajribasi	Tajriba yili va manbai	Taqqoslash va tahlil	Natija
	da kuzatdilar		jarayoni kuzatildi		rafiya va EEG ishlatildi	ekanligi tasdiqlandi
Bosh miya – temporal bo'lim	Talabalar xotira va sezgi funksiyalari ni refleks testlari bilan amaliy o'rganishdi	2021 yil, Toshkent shahar oliy ta'lim muassasi	Germaniya, Max Planck Instituti: temporal bo'lim faolligi fMRI orqali kuzatildi	2020 yil, Max Planck Institute of Neurobiology	O'zbek tajribasida sezgi va xotira testlari amaliy tarzda o'tkazildi, Germaniyada esa fMRI vizualizatsiya asosida	Xotira va sezgi jarayonlari temporal bo'lim bilan bevosita bog'liq ekani amaliy va ilmiy tarzda tasdiqlandi
Orqa miya – refleks jarayonlari	Talabalar tendon refleksi va sezgi signallarini periferik nerv orqali kuzatishdi	2023 yil, Andijon davlat universiteti	Buyuk Britaniya, Oxford Universiteti: refleks jarayonlari EMG orqali tahlil qilindi	2018 yil, Oxford University, Clinical Neurophysiology	O'zbek tajribasida oddiy laboratoriya usullari, Britaniyada esa EMG va avtomatlashtirilgan o'lchovlar ishlatildi	Orqa miya reflekslar ni tezkor va samarali boshqarishi amaliy va ilmiy tasdiqlandi
Periferik nerv tizimi	Sensor signal va harakatlarni laboratoriya sharoitida	2023 yil, Toshkent shahar	Fransiya, Sorbonne Universiteti: nerv tolalari faoliyati	2019 yil, Sorbonne University, Neuroscience Reports	O'zbekiston tajribasida amaliy laboratoriya mashg'ulotlar	Periferik nervlar sezgi va harakat signallari

Asab tizimi bo'limi	O'zbekiston tajribasi	Tajriba yili va manbai	Chet el tajribasi	Tajriba yili va manbai	Taqqoslash va tahlil	Natija
	tekshirish, refleks tezligini o'lchash	oliy ta'lim muassasi	elektrodiagnoztika orqali o'rganildi		i, Fransiyada esa elektrodiagnoztika asosida	ni markaziy tizimga tez va ishonchli uzatadi
Asab tizimi integratsiyasi	Markaziy va periferik tizimning birgalikdagi ishini amaliy kuzatish	2023 yil, Toshkent shahar oliy ta'lim muassasi	Shvetsiya, Karolinska Institut: markaziy va periferik tizim koordinatsiyasi klinik simulyatsiya bilan o'rganildi	2020 yil, Karolinska Institute	O'zbek tajribasida refleks va sezgi signallari amaliy laboratoriya orqali, Shvetsiyada esa klinik simulyatsiya bilan	Bosh miya va periferik tizim integratsiyasi orqali harakatlarni va reflekslar samarali boshqariladi

Laboratoriya va tibbiy amaliyotlar shuni ko'rsatdiki, bosh miya frontal bo'limi stimulyatsiyasi qaror qabul qilish va nutq jarayoni bilan bevosita bog'liq. Talabalar O'zbekiston sharoitida amalga oshirilgan laboratoriya mashg'ulotlarida bu jarayonni kuzatib, frontal bo'lim faoliyati va qaror tezligi o'rtasidagi bog'liqlikni amaliy tarzda tasdiqladilar. Shu bilan birga, AQShdagi Harvard Universiteti tajribalarida bu jarayon klinik elektromiyografiya va elektroensefalografiya yordamida aniqlangan, natijalar o'xshashligi amaliy kuzatish va ilmiy tahlilning uyg'unligini ko'rsatdi.

Temporal bo'limning xotira va sezgi jarayonlariga ta'siri ham amaliy mashg'ulotlar orqali tasdiqlandi. O'zbekiston sharoitida talabalar xotira topshiriqlari va sezgi testlari orqali temporal bo'lim faoliyatini kuzatdilar, natijalar xotira va sezgi jarayonlari bilan bog'liqligini ko'rsatdi. Germaniyada Max Planck Institutida o'tkazilgan fMRI tajribalari ham xuddi shunday natijalarni tasdiqladi, bu asab tizimi anatomiyasini o'rganishda amaliy va ilmiy natijalar uyg'unligini ko'rsatadi.

Orqa miya va periferik nervlar faoliyati laboratoriya sharoitida kuzatildi. O'zbekiston tajribalarida tendon refleksi va sezgi signallari periferik nervlar orqali uzatilib, refleks jarayonlari samaradorligi o'rganildi. Britaniyada Oxford

XULOSA

O‘zbekiston sharoitida va chet el tajribalarida asab tizimining anatomiyasini o‘rganish amaliy mashg‘ulotlari asosiy nazariy bilimlarni mustahkamlashda muhim rol o‘ynaydi. Laboratoriya va tibbiy tajribalar shuni ko‘rsatdiki, bosh miya bo‘limlari – frontal va temporal – qaror qabul qilish, nutq va xotira jarayonlarini samarali boshqaradi. Orqa miya va periferik nervlar reflekslar va sezgi signallarini tezkor va aniq uzatadi, bu esa markaziy va periferik tizimning uyg‘un ishlashini ta‘minlaydi.

Amaliy mashg‘ulotlar natijalari O‘zbekiston va chet el tajribalarini solishtirish orqali, metodik yondashuvlarning umumiy samaradorligi va amaliy ahamiyati tasdiqlandi. Talabalar refleks va sezgi jarayonlarini amaliy tarzda kuzatish orqali bosh miya va periferik tizim o‘rtasidagi bog‘liqlikni tushunadilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Qodirov, S. & Usmonov, A. **Asab tizimi anatomiyasi va fiziologiyasi**. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2022.
2. Murodov, B. **Tibbiy amaliyotlarda laboratoriya mashg‘ulotlari metodikasi**. Samarqand: Ilmiy nashrlar markazi, 2021.
3. Islomova, D. **Periferik va markaziy asab tizimining amaliy o‘rganilishi**. Toshkent: Fan va ta‘lim, 2023.
4. Tursunov, H. & Ergashev, N. **Oliy ta‘limda biologiya va anatomiya darslarini amaliylashtirish metodikasi**. Buxoro: Ta‘lim nashriyoti, 2022.
5. Rustamova, L. **Asab tizimi refleks va sezgi jarayonlarini o‘rganish bo‘yicha zamonaviy laboratoriya metodlari**. Toshkent: Tibbiyot va texnologiya nashriyoti, 2023.