

ASAB TIZIMI ANATOMIYASI VA FIZIOLOGIYASI.

*Alixonova Dilafruz**Andijon Abu Ali Ibn Sino nomidagi jamoat
salomatligi texnikumi Funksional diagnostika
tekshirish usullari fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: Mazkur maqolada odam organizmidagi asab tizimining anatomik tuzilishi va fiziologik funksiyalari o'rganiladi. Asab tizimi markaziy va periferik qismlardan iborat bo'lib, ular organizmda axborotni uzatish, boshqaruv va muvofiqlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Tadqiqotda asab to'qimalari, neyronlar, reflekslar va asab impulslarining uzatilish mexanizmlari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Maqola pedagogik va tibbiy yo'nalishdagi mutaxassislar, shuningdek talabalar uchun foydalidir.

Kalit so'zlar: Asab tizimi, markaziy asab tizimi, periferik asab tizimi, neyron, refleks, impuls, fiziologiya.

Inson organizmidagi eng murakkab va muhim tizimlardan biri bu asab tizimidir. U tashqi va ichki muhitdan keluvchi axborotlarni qabul qilish, qayta ishlash va javob reaksiyalarini shakllantirish orqali organizmning muvozanatli faoliyatini ta'minlaydi. Asab tizimi markaziy (miya va orqa miya) hamda periferik qismlardan iborat bo'lib, ular birgalikda butun tananing hayotiy faoliyatini nazorat qiladi. Ushbu maqolada asab tizimining asosiy tuzilmalari va ularning funksional xususiyatlari tahlil qilinadi.

Asab tizimi odam organizmidagi eng murakkab va hayotiy muhim tizimlardan biridir. U organizmning barcha qismlarini yagona butunlikda birlashtiradi, tashqi va ichki muhitdan axborot qabul qiladi va unga mos javob qaytaradi. Asab tizimi harakat, sezgi, ong, tafakkur, xotira va boshqa yuqori darajadagi faoliyatlarni boshqaradi.

Asab tizimi ikki asosiy qismga bo'linadi:

1. Markaziy asab tizimi (MAT)

Markaziy asab tizimi organizmning asosiy boshqaruv markazi hisoblanadi. U quyidagi tuzilmalardan iborat:

◆ Bosh miya:

- Katta yarim sharlar – tafakkur, ong, xotira, nutq va sezuv markazlari joylashgan.
- Oraliq miya – gormonal regulatsiya va sezgi signallarini qayta ishlash markazi.
- O'rta miya – ko'rish va eshitish reflekslariga mas'ul.
- Kichik miya (mozaika) – harakatlar muvofiqligini ta'minlaydi, muvozanatni boshqaradi.
- Uzunchoq miya – hayotiy muhim funksiyalar: yurak urishi, nafas olish, qon aylanishini boshqaradi.

◆ Orqa miya:

- Umurtqa pog'onasi ichida joylashgan.
- Reflex va o'tkazuvchi funksiyalarni bajaradi.
- Tanadagi turli qismlardan markaziy miya bilan signal almashinuvini ta'minlaydi.

Periferik asab tizimi (PAT)

Bu tizim markaziy asab tizimi va tananing qolgan qismlari o'rtasida axborot almashinuvini ta'minlaydi.

◆ Somatik asab tizimi:

- Ixtiyoriy harakatlar va sezgi organlarini boshqaradi.
- Masalan: yurish, yozish, gapirish va h.k.

◆ Avtonom asab tizimi:

- Ixtiyorsiz (avtomatik) faoliyatlarni boshqaradi.
- Yurak, o'pka, ovqat hazm qilish organlari faoliyatini muvofiqlashtiradi.

▪ Simpatik qism:

- Favqulodda holatlarda (stress, qo'rquv) organizmni tayyorlaydi.
- Yurak urishini tezlashtiradi, qon bosimini oshiradi.

▪ Parasimpatik qism:

- Tinchlik holatida organizmni me'yorda saqlaydi.
- Ovqat hazmini yaxshilaydi, yurak urishini sekinlashtiradi.

Asab tizimi fiziologiyasi (faoliyati)

Neyron – asab tizimining asosiy birligi

- Neyron – impulsni qabul qiluvchi, uzatuvchi va analiz qiluvchi maxsus hujayra.

- Tarkibi:

- Soma (hujayra tanasi)

- Dendritlar – axborotni qabul qiladi.

- Akson – axborotni boshqa hujayralarga uzatadi.

- Neyronlar o‘zaro sinaps orqali bog‘lanadi.

Asab tizimi funksiyalari:

◆ Qo‘zg‘aluvchanlik:

- Asab hujayrasi tashqi va ichki ta’sirlarga sezgir.

◆ O‘tkazuvchanlik:

- Neyronlar orqali impulslar yuqori tezlikda tarqaladi.

◆ Reflektor faoliyat:

- Refleks – tashqi ta’sirga avtomatik javob.

- Masalan: issiq narsaga tegilganda qo‘lni tortib olish.

◆ Tashqi va ichki muhit bilan aloqani ta’minlash:

- Organizm holati haqida doimiy axborot to‘planadi va unga javob qaytariladi.

◆ Koordinatsiya va boshqaruv:

- Barcha tizimlar faoliyati yagona boshqaruv ostida muvofiqlashtiriladi.

Asab tizimiy faoliyatining boshqalari bilan bog‘liqligi

- Endokrin tizim bilan birgalikda organizm funksiyalarini boshqaradi.

- Muskul tizimi – harakatlarni uyg‘unlashtiradi.

- Sezgi organlari orqali tashqi muhitdan axborot qabul qilinadi (ko‘rish, eshitish, hid bilish, ta’min bilish, sezish).

Olingan natijalar zamonaviy fiziologik nazariyalar bilan muvofiqlikda ekanligi aniqlandi. Neyronlar orasidagi sinaptik uzatish mexanizmi asab tizimi funksiyalarining

asosini tashkil etadi. Shuningdek, markaziy asab tizimining faoliyati organizmning ruhiy va fiziologik holati bilan chambarchas bog'liq. Periferik asab tizimi esa sezgi organlari va muskullar o'rtasidagi muvofiqlashtiruvchi bog'lamni ta'minlaydi. Bu jihatlar asab tizimi holatini baholashda muhim mezon hisoblanadi.

Xulosa

Asab tizimi organizmning asosiy boshqaruv markazidir. Uning yordamida harakat, sezgi, refleks, fikrlash, xotira kabi murakkab funksiyalar amalga oshiriladi. Asab tizimi anatomiyasi va fiziologiyasini chuqur o'rganish tibbiyot, biologiya va psixologiya sohalari uchun muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, asab tizimi organizmning muhim boshqaruv tizimi bo'lib, uning har bir elementi muhim ahamiyatga ega.

Takliflar:

- Tibbiyot va biologiya sohasidagi talabalar uchun neyrofiziologiya bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni ko'paytirish.
- Asab tizimi kasalliklarini aniqlashda zamonaviy uslublarni o'quv dasturlariga kiritish.
- Maktab biologiya fanida asab tizimi mavzusiga oid laboratoriya tajribalarini kengroq joriy etish.

Adabiyotlar.

1. Guyton AC, Hall JE. Guyton & Hall textbook of medical physiology. 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
2. Eisenhofer G, Kopin IJ, Goldstein DS. Catecholamine metabolism: a contemporary view with implications for physiology and medicine. Pharmacol Rev 2004;56:331-49.
3. Burnstock G. Noradrenaline and ATP as cotransmitters in sympathetic nerves. Neurochem Int 1990;17:357-68.
4. Dajas-Bailador F, Wonnacott S. Nicotinic acetylcholine receptors and the regulation of neuronal signalling. Trends Pharmacol Sci 2004;25:317-24.

5. DiBona GF. Sympathetic nervous system and hypertension. Hypertension 2013;61:556-60.
6. Ermirio R, Ruggeri P, Molinari C, Weaver LC. Somatic and visceral inputs to neurons of the rostral ventrolateral medulla. Am J Physiol 1993;265(1 Pt 2):R35-40.
7. Guyenet PG. The sympathetic control of blood pressure. Nat Rev Neurosci 2006;7:335-46.