INSON MIYASINING ANATOMIK TUZILISHI VA FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI

Murodova Asila Jamshid qizi
Zayniddinova Zarina Sharofiddinovna
Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi
Jamoat salomatligi texnikumi o'qituvchilari

Annotatsiya: Ushbu maqolada inson miyasining anatomik tuzilishi va uning asosiy funksional xususiyatlari tahlil qilingan. Inson miyasi markaziy asab tizimining eng murakkab qismi bo'lib, organizmning harakatlanishi, sezgi, tafakkur, xotira, nutq, emotsional holat hamda hayotiy fiziologik jarayonlarini boshqarishda muhim ahamiyatga ega. Maqolada bosh miya yarim sharlari, miya po'stlog'i, miyacha, oraliq miya va miya ustunining anatomik tuzilishi hamda funksiyalari yoritilgan. Shuningdek, miya qismlarining o'zaro hamkorligi va neyronlarning axborotni qabul qilish hamda uzatishdagi roli ko'rib chiqilgan. Miyaning tuzilishi va funksiyasi o'rtasidagi uzviy bog'liqlik insonning murakkab fiziologik va psixik faoliyatini ta'minlovchi asosiy omil sifatida izohlangan.

Kalit so'zlar: inson miyasi, bosh miya, miya po'stlog'i, neyron, miya yarim sharlari, miyacha, miya ustuni.

Kirish

Inson organizmining barcha faoliyati markaziy va periferik asab tizimining murakkab o'zaro ta'siri asosida boshqariladi. Markaziy asab tizimining eng yuqori va murakkab bo'limi bo'lgan bosh miya organizmning tashqi va ichki muhitidan kelayotgan axborotlarni qabul qilish, ularni qayta ishlash, tahlil qilish va tegishli javob reaksiyalarini shakllantirishda ishtirok etadi. Insonning ongli faoliyati, tafakkuri, nutqi, xotirasi, hissiy holati va murakkab harakatlari miya faoliyati bilan bevosita bog'liq.

Inson miyasi anatomik jihatdan bir nechta o'zaro bog'langan qismlardan tashkil topgan. Har bir qism muayyan funksiyani bajaradi, biroq organizmning murakkab faoliyatlari faqat bitta miya qismi faoliyati bilan cheklanmaydi. Aksincha, turli markazlar o'rtasidagi doimiy axborot almashinuvi natijasida yagona funksional tizim shakllanadi. Shu sababli miyaning anatomik tuzilishini o'rganish uning fiziologik faoliyatini anglash uchun muhim nazariy asos hisoblanadi.

Asosiy qism

Inson miyasi kalla suyagi bo'shlig'ida joylashgan bo'lib, bosh miya va uning yordamchi himoya tuzilmalari bilan birgalikda markaziy asab tizimining

asosiy qismini tashkil qiladi. Miya tashqi tomondan miya pardalari bilan himoyalangan. Uning tarkibida kulrang va oq modda mavjud bo‘lib, kulrang modda asosan nerv hujayralari tanalaridan, oq modda esa nerv tolalaridan tashkil topadi. Ushbu tuzilmalarning o‘zaro bog‘liqligi nerv impulslarining hosil bo‘lishi va turli miya markazlari o‘rtasida uzatilishini ta’minlaydi.

Bosh miyaning eng katta qismini katta miya yarim sharlari tashkil etadi. Ular o‘ng va chap yarim sharlardan iborat bo‘lib, o‘zaro qadoqsimon tana orqali bog‘langan. Yarim sharlarning tashqi yuzasi miya po‘stlog‘i bilan qoplangan. Miya po‘stlog‘ining burmalangan va egatli tuzilishi uning yuzasini sezilarli darajada kengaytiradi. Natijada katta miqdordagi neyronlar nisbatan kichik anatomik hajmda joylashish imkoniyatiga ega bo‘ladi [2].

Miya yarim sharlari peshona, tepa, chakka va ensa bo‘laklariga ajratiladi. Har bir bo‘lakning o‘ziga xos funksional xususiyatlari mavjud. Peshona bo‘lagi rejalashtirish, ixtiyoriy harakatlar, murakkab fikrlash, qaror qabul qilish va nutqning ayrim mexanizmlarida ishtirok etadi. Tepa bo‘lagi sezgi axborotlarini qayta ishlash, tana qismlarining fazodagi holatini anglash va fazoviy idrok bilan bog‘liq. Chakka bo‘lagi eshitish axborotlarini qayta ishlash, nutqni tushunish va xotira jarayonlarida muhim ahamiyatga ega. Ensa bo‘lagi esa ko‘rish axborotlarini qayta ishlashning asosiy markazi hisoblanadi.

Inson miyasining asosiy qismlari va ularning funksiyalari

Miya qismi	Anatomik xususiyati	Asosiy funksiyasi
Bosh miya yarim sharlari	O‘ng va chap yarim sharlardan tashkil topgan	Tafakkur, ong, nutq, xotira, ixtiyoriy harakatlar
Miya po‘stlog‘i	Yarim sharlarning tashqi kulrang moddali qavati	Sezgi, idrok, tafakkur va yuqori nerv faoliyatini boshqarish
Peshona bo‘lagi	Yarim sharning oldingi qismi	Rejalashtirish, qaror qabul qilish, ixtiyoriy harakat va nutq
Tepa bo‘lagi	Peshona va ensa bo‘laklari oralig‘ida joylashadi	Sezgi, fazoviy idrok va tana holatini anglash
Chakka bo‘lagi	Yarim sharning yon-pastki qismida joylashadi	Eshitish, nutqni tushunish va xotira
Ensa bo‘lagi	Yarim sharning orqa qismida joylashadi	Ko‘rish axborotlarini qayta ishlash
Miyacha	Bosh miyaning	Muvozanat, harakat

	orqa-pastki qismida joylashadi	aniqligi va koordinatsiya
Oraliq miya	Katta miya va miya ustuni oralig‘ida joylashadi	Sezgi axborotlarini uzatish, gomeostaz va vegetativ boshqaruv
Miya ustuni	O‘rta miya, ko‘prik va uzunchoq miyadan iborat	Nafas olish, yurak faoliyati, reflekslar va nerv impulslarini o‘tkazish

Miyaning funksional faoliyatida miya po‘stlog‘i alohida ahamiyatga ega. Insonning atrof-muhitni anglash, bilimlarni o‘zlashtirish, muammolarni hal qilish va ongli qarorlar qabul qilish kabi yuqori nerv faoliyatlari miya po‘stlog‘ining murakkab faoliyati bilan bog‘liq. Bunda turli kortikal markazlar o‘zaro hamkorlikda ishlaydi. Masalan, inson kitob o‘qiyotganda ko‘rish analizatori orqali olingan axborot qayta ishlanadi, keyinchalik nutq, xotira va tafakkur bilan bog‘liq markazlar ham faol ishtirok etadi.

O‘ng va chap miya yarim sharlari funksional jihatdan ayrim farqlarga ega. Chap yarim shar ko‘pincha nutq, mantiqiy tahlil va ketma-ket axborotni qayta ishlash bilan ko‘proq bog‘liq bo‘lsa, o‘ng yarim shar fazoviy idrok, obrazli fikrlash va ayrim emotsional jarayonlarda muhim rol o‘ynaydi. Biroq ushbu funksiyalarni qat’iy ravishda faqat bir yarim sharga tegishli deb hisoblash ilmiy jihatdan to‘liq to‘g‘ri emas. Ko‘plab murakkab faoliyatlarda ikkala yarim shar birgalikda ishlaydi.

Miyacha ham bosh miyaning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. U asosan harakatlarning muvofiqlashtirilishi, mushaklar tonusining boshqarilishi va muvozanatni saqlashda ishtirok etadi. Insonning yurishi, yugurishi, yozishi, aniq va nozik harakatlarni bajarishi miyacha faoliyati bilan chambarchas bog‘liq. Miyacha harakatni bevosita boshlashdan ko‘ra, uning aniqligi va muvofiqligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.

Miya ustuni o‘rta miya, ko‘prik va uzunchoq miyadan tashkil topgan. Ushbu tuzilmalar bosh miya bilan orqa miya o‘rtasida axborot almashinuvini ta’minlaydi. Bundan tashqari, miya ustunida organizmning hayotiy muhim funksiyalarini boshqarishda ishtirok etuvchi markazlar joylashgan. Nafas olish, yurak faoliyati, yutish, yo‘talish va boshqa himoya reflekslarining amalga oshirilishida uning roli katta [3].

Oraliq miya tarkibidagi talamus va gipotalamus muhim funksional vazifalarni bajaradi. Talamus ko‘plab sezgi signallarini bosh miya po‘stlog‘ining tegishli sohalariga yetkazishda vositachi vazifasini bajaradi. Gipotalamus esa organizm ichki muhitining nisbatan barqarorligini ta’minlashda, tana harorati, ochlik, chanqoqlik, uyqu va ayrim gormonal jarayonlarni boshqarishda ishtirok etadi.

Inson miyasining funksional imkoniyatlari, avvalo, neyronlarning faoliyati bilan belgilanadi. Neyronlar asab tizimining asosiy funksional hujayralari bo‘lib, ular axborotni qabul qilish, qayta ishlash va boshqa hujayralarga uzatish xususiyatiga ega. Neyronlar o‘rtasidagi aloqa sinapslar orqali amalga oshadi. Nerv impulslarining elektr va kimyoviy mexanizmlar orqali uzatilishi natijasida miya ichida juda murakkab axborot tarmog‘i shakllanadi.

Miya faoliyatining yana bir muhim jihati — uning o‘rganish va xotira jarayonlaridagi ishtirokidir. Inson yangi ma’lumotni o‘zlashtirganda va uni takrorlaganda nerv hujayralari o‘rtasidagi aloqalarda funksional o‘zgarishlar yuz beradi. Shu sababli bilim, ko‘nikma va tajribaning shakllanishi miyaning moslashuvchanligi bilan chambarchas bog‘liq.

Miya faoliyatining murakkabligi uning faqat anatomik tuzilishi bilangina emas, balki turli qismlar o‘rtasidagi uzluksiz hamkorlik bilan ham belgilanadi. Masalan, oddiy yurish jarayonining o‘zida miya po‘stlog‘i, miyacha, miya ustuni, vestibulyar tizim va periferik nervlar o‘rtasidagi muvofiqlashgan faoliyat talab etiladi. Demak, insonning kundalik faoliyatida miyaning alohida qismlari emas, balki yaxlit nerv tizimi faoliyati namoyon bo‘ladi.

Shuningdek, miya organizmning tashqi muhitga moslashishida ham muhim ahamiyatga ega. Sezgi organlari orqali olingan axborotlar markaziy asab tizimiga yetkaziladi, miya ularni tahlil qiladi va tegishli javob reaksiyasini shakllantiradi. Shu jihatdan miya inson organizmini tashqi muhit bilan bog‘lovchi va uning faoliyatini muvofiqlashtiruvchi asosiy boshqaruv tizimi sifatida namoyon bo‘ladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, inson miyasi murakkab anatomik tuzilishga va nihoyatda keng funksional imkoniyatlarga ega bo‘lgan markaziy asab tizimining asosiy qismidir. Bosh miya yarim sharlari, miya po‘stlog‘i, miyacha, oraliq miya va miya ustuni bir-biri bilan uzviy bog‘langan holda faoliyat ko‘rsatadi. Ularning hamkorlikdagi faoliyati natijasida insonning sezgi, harakat, nutq, xotira, tafakkur, emotsiya va boshqa murakkab funksiyalari amalga oshadi.

Miya anatomik tuzilishining o‘ziga xosligi uning funksional faoliyati bilan bevosita bog‘liq. Ayniqsa, miya po‘stlog‘i insonning yuqori nerv faoliyatini ta’minlashda, miyacha harakatlarni muvofiqlashtirishda, miya ustuni esa hayotiy muhim fiziologik jarayonlarni boshqarishda katta ahamiyatga ega. Neyronlar va ular o‘rtasidagi murakkab sinaptik aloqalar esa ushbu jarayonlarning hujayraviy asosini tashkil etadi. Shu sababli inson miyasining anatomik tuzilishi va funksional xususiyatlarini o‘rganish biologiya, tibbiyot, psixologiya va pedagogika fanlari uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Axmedov N.K. ***Odam anatomiyasi.*** – Toshkent: O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2006. – 320 b.
2. Sapin M.R. ***Odam anatomiyasi.*** – Moskva: GEOTAR-Media, 2016. – 432 b.
3. Guyton A.C., Hall J.E. ***Tibbiy fiziologiya asoslari.*** – Philadelphia: Elsevier, 2021. – 1152 b.
4. Qodirov E.Q. ***Odam anatomiyasi.*** – Toshkent: O‘zbekiston, 2018. – 376 b.
5. Tortora G.J., Derrickson B. ***Principles of anatomy and physiology.*** – Hoboken: Wiley, 2017. – 1280 p.