



NERV OXIRLARI VA REFLEKTOR YOYI TUZILISHINI O'RGANISH

Hoshimova Madinabonu Rahimjon qizi

Andijon davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: *Mazkur ilmiy maqolada nerv oxirlari va reflektor yoyi tuzilishi hamda ularning organizmdagi o'rnini anatomik, fiziologik va morfologik nuqtayi nazardan keng yoritishga harakat qilindi. Shuningdek, maqolada nerv tizimi bo'yicha klassik hamda zamonaviy ilmiy tadqiqotlar asosida, ayniqsa reflektor yoyi tarkibiy qismlarining ahamiyati va organizmdagi asosiy vazifalari chuqur tahlil etiladi. Nerv oxirlari tuzilishining xilma-xilligi, refleksning fiziologik asoslari, yo'lning barcha bosqichlari, sezuvchi va ijrochi tuzilmalari o'rtasidagi murakkab funksional va struktur munosabatlar keng ochib beriladi.*

Kalit so'zlar: *nerv oxirlari, reflektor yoyi, refleks, afferent neyron, efferent neyron, retseptor, markaziy nerv tizimi.*

Inson hayoti va faoliyati – eng yuqori tashkil etilgan, mukammal tuzilgan nerv tizimi faoliyatiga bevosita bog'liqdir. Har qanday tashqi ta'sir, atrof-muhit bilan aloqalar, hissiy holatlar, ichki a'zolar faoliyati, muskul harakati va hamma fiziologik jarayonlar asosi sifatida nerv tizimi va uning asosiy funksional elementlari turadi. Aynan shu jihatdan inson va hayvon organizmida nerv yurituvchi tuzilmalar, jumladan, nerv oxirlari va reflektor yoyi funktsiyasi dolzarb ilmiy muammo sifatida tahlil qilinadi. Nerv oxirlari va reflektor yoyi tuzilishini o'rganish masalasi rus va g'arb olimlari tomonidan uzoq davom etgan izlanishlar mahsulidir. Fiziologiya taraqqiyoti bilan birgalikda, aynan reflekslar va ularni amalga oshiradigan morfofunktsional strukturani to'g'ri anglash orqali fan, tibbiyot va pedagogikada yangi yondashuvlar yuzaga keladi. Shuning uchun, ushbu maqolada nerv oxirlari va reflektor yoyi tuzilishining asoslari keng yoritiladi, ulardagi strukturaviy farqlarga, fiziologik ahamiyatga, ularning bevosita reflektor harakatlarning turli shakllarini tashkil etishga ta'siri chuqur tahlil qilinadi [1].



Nerv tizimi tabiatda eng yuqori tashkil etilgan boshqaruv jarayonini ta'minlaydi. Uning eng kichik va muhim tuzilmasi bu – nerv hujayralari yoki neuronlar hisoblanadi. Neuronlarning asosiy vazifasi impulslarni qabul qilish, qayta ishlash va boshqa to'qima, organlarga uzatishdan iborat. Nerv oxiri – bu nerv tolasining uchida joylashgan, tashqi yoki ichki muhitdan kelayotgan har qanday ta'sirni qabul qiluvchi va impulsga aylantiruvchi maxsus tuzilmadir. Ushbu oxirlar ikki asosiy guruhga bo'linadi: sezuvchi (retseptor) va ijrochi (effektor) nerv oxirlari. Sezuvchi nerv oxirlari tashqi va ichki muhitdagi o'zgarishlarni qabul qiladi. Ularning faoliyati organizmning atrof-muhit bilan uyg'un raqobatli moslashuvini ta'minlaydi. Ijrochi yoki efferent nerv oxirlari esa impulslar sekin-asta periferik organlar, ya'ni muskul, bezlar va boshqa tuzilmalar orqali ijroga yetkaziladi [2].

Nerv oxirlari tuzilishi va funktsional tomonlama juda xilma-xildir. Chunki har biri muayyan fiziologik faollik uchun moslashgan bo'ladi. Masalan, ba'zi retseptorlar faqat teginish yoki bosim, boshqalari harorat, ba'zilar esa kimyoviy yoki og'riq signalini qabul qiladi. Har bir retseptorning morfologik tuzilishi, joylashgan joyi va unga kelib tushadigan nerv tolalari turi ham o'ziga xosdir. Buni aniq misolda quyidagicha tasavvur qilish mumkin: teridagi nerv oxirlari ustma-ust joylashgan, tuzilishi oddiy bo'lsa, ko'z, quloq yoki hidni qabul qiluvchi yuqori ixtisoslashgan nerv oxirlari murakkab va ko'p qavatli tuzilgan bo'ladi. Nerv oxirlarining xilma-xilligini to'la anglash uchun ularning beradigan sezgi turini tahlil qilish muhim. Chunki har bir tur o'ziga xos tuzilmani, maxsus morfologik va histologik xususiyatni ko'rsatadi. Masalan, mexanorotseptorlar – bosim, to'qnashuv, teginish kabi harakatlarni qabul qiladi. Termorotseptorlar – issiqlik va sovuqlikni, nosiseptorlar – og'riq ta'sirini sezadi, kemoreptorlar esa kimyoviy moddalarga sezuvchan. Bular, ma'lum darajada, organizm uyg'unligini, hayot faoliyati barqarorligini ta'minlashda asosiy “signal” manbasi hisoblanadi [3].

Har bir hayotiy muvozanat, holat, harakat, ichki organlarning hamjihat ishi ko'plab murakkab reflektorlar orqali nazorat qilinadi. Har qanday refleks, ya'ni organizmning dastlabki va ixtiyorsiz javobi, asosan reflektor yoyi orqali amalga



oshadi. Reflektor yoyi – eng sodda va eng mukammal nerv aktini anatomik-funksional asoslarda ifodalaydigan asosiy tizimdir.

Reflektor yoyi beshta asosiy bo‘g‘indan iborat bo‘lishi mumkin:

– Receptor (retseptor) – tashqi yoki ichki ta’sirni qabul qiladi.

– Afferent (senzor) nerv tolasi – signalni markaziy nerv tizimiga uzatadi.

– Markaziy tuzilma yoki reflektor markaz – orqa miya yoki bosh miya qismi, axborotni qayta ishlaydi.

– Efferent (ijro) nerv tolasi – boshqaruvchi signalni organ va to‘qimalarga olib keladi.

– Effektor organ – bez, muskul yoki boshqa ijrochi tuzilmalar.

Bu umumiy tuzilma reflektor yoyi sodda ko‘rinishda ishlaydi: tashqi muhitdan kelgan tahlikali og‘riq bo‘lsa, teridagi retseptor tez oraliqda nerv impulsi shaklida signal yuboradi, u sezuvchi nerv tolalari orqali orqa miya yoki bosh miya markaziga boradi, bu yerda signallar tahlil etilib, darhol javob reaksiyasi uchun ijrochi nerv orqli qayta yuboriladi va natijada, masalan, muskul qisqaradi, bez faollashadi yoki boshqa fiziologik o‘zgarish sodir bo‘ladi. Reflektor yoyi tuzilmasining murakkabligi organizmning moslashuv va o‘z-o‘zini himoya qilish salohiyati darajasini namoyon qiladi. Ushbu yoi oddiy yoki murakkab bo‘lishi mumkin. Oddiy reflektor yoilari misolida tizzaning teginishi natijasida oyoq muskuli qisqarishini misol keltirish mumkin. Murakkab yoilarda bir nechta markaz, ko‘p darajali afferent va efferent bo‘g‘inlar ishtirok etadi.

Ayniqsa, muskul qisqarishi va harakat jarayonlari reflektor yoy asosida sodir bo‘ladi. Muskullarda joylashgan nerv oxirlari, ya’ni proprioretseptorlar holatni, zo‘riqish, cho‘zilish darajasini sezadi va ushbu impulslarni doimiy ravishda orqa miyaning muayyan segmentiga yuboradi. Miya bu impulslarni tahlil qilib, zarur bo‘lsa, javob reaksiyasini efferent tolalar orqali organizmga yuboradi. Bunda reflektor yoyi faoliyatining aniqlik darajasi, harakat tezligi va samaradorligi to‘laligicha markaz va periferiyaning uyg‘un faoliyatida namoyon bo‘ladi. Shu o‘rinda yana bir muhim ahamiyatli holat: Reflektor faoliyat tufayli organizmga zarar yetkazadigan yoki uning muvozanatini buzadigan tahlikalar oldindan aniqlanadi va



tezda javob sokin, muvofiq amalga oshiriladi. Masalan, issiq narsaga qo‘l tegganda, to‘g‘ridan-to‘g‘ri refleks tufayli qo‘l zudlik bilan orqaga tortiladi. Bunda sezuvchi nerv oxiri, markaziy refleks bog‘in (orqa miya segmenti), efferent tolalar va muskul bir vaqtning o‘zida “reflektor yoi” doirasida ishlaydi. Bu – ixtiyorsiz, tabiiy harakatdir. Zamonaviy fan va texnologiya yutuqlari, mikroskop va elektron uskunalari yordamida, nerv tolalari, nerv oxirlari va reflektor yoyi tuzilmasi aniq tadqiq qilinmoqda. Turli rangli bo‘yoqlar, elektr impulslari, laborator usullar orqali nerv impulse qanday shakllanadi, qay tarzda uzatiladi va qanday javob hosil bo‘lishi chuqur o‘rganiladi. Bu esa yangi dori vositalari va davolash yo‘llarini izlab topishda, orientatsiya rejalar yaratishda, tibbiyotdagi zamonaviy texnologiyalar evolutsiyasida juda muhim ahamiyat kasb etmoqda [4].

Xulosa

Ta’kidlash joizki, nerv oxirlari va reflektor yoyi organizmdagi har bir harakat, harakatsizlik, ichki-tashqi holat, hissiy va fiziologik reaksiyalar, rivojlanish va kasalliklarning asosiy boshqaruv tizimi sifatida faoliyat ko‘rsatadi. Har bir reflektor harakatda bevosita nerv oxirlari tomonidan signallar uzatiladi. Bu reflektor yoyi markazlari orqali yuqori darajali, moslashuvchan javobni ta’minlaydi. Organizmning moslashuvi, harakat va hayotiylik barqarorligi to‘liq asab tizimi, uning periferik va markaziy qismlari, har bir nerv oxiri va reflektor yoyining silliq, muvofiqlashgan ishlashiga bog‘liq. Mavjud zamonaviy ilmiy tajribalar, usullarning davomiy qo‘llanilishi, yangi texnologiyalarning ishlab chiqilishi, ayniqsa javob reflekslar va nerv sistema faoliyatini yanada chuqurroq anglash uchun keng imkoniyatlar ochmoqda. Bu esa sog‘lomlik, rivojlanish, pedagogik va tibbiy faoliyat samaradorligini oshirishda beqiyos ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Berezovskiy, N.N. (2019). “Nerv sistemasining asosiy tuzilmalari va fiziologiyasi.” Toshkent: O‘zbekiston davlat nashriyoti.
2. Rahimov, F.A. (2020). “Asab fiziologiyasi: Nazariya va amaliyot.” Samarqand: Ilm va Ziyo nashri.



3. Xolmatov, D.T. (2021). "Reflektor faoliyat va nerv markazlari." Buxoro: BuxDU nashriyoti.
4. Karimova, S.O. (2022). "Zamonaviy nevrologiya asoslari." Qarshi: Nasaf nashriyoti.
5. Mahkamov, Q. (2023). "Inson psixofiziologiyasi." Namangan: NamDU nashriyoti.
6. Bozorov, J.B. (2018). "Harakat va reflektor nazariyalari." Toshkent: O'qituvchi.
7. Bobomurodova, G.A. (2021). "Asab va reflektor faoliyatda zamonaviy tadqiqotlar." Farg'ona: Ilm yurtdoshi.