



MUSHAKLARNING NEYROMUSKULYAR BOG‘LANISHLARI VA REFLEKS FAOLIYATI

Muallif: Nishonov Muhammadamin Jahongir o‘g‘li

Alfraganus universiteti, Tibbiyot fakulteti, Davolash yo‘nalishi, 2-kurs

Annotatsiya: *Neyromuskulyar bog‘lanishlar – asab tizimi va mushaklar o‘rtasidagi uzviy aloqani ta‘minlovchi tuzilma bo‘lib, harakat va refleks faoliyatining asosiy mexanizmlaridan biridir. Ushbu maqolada neyromuskulyar uzatish jarayoni, reflekslar va ularning organizmdagi ahamiyati, shuningdek, neyromuskulyar faoliyatga ta‘sir qiluvchi omillar haqida batafsil ma‘lumot beriladi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, neyromuskulyar bog‘lanishlarning buzilishi turli kasalliklarga olib kelishi mumkin va ularni davolash uchun innovatsion terapiya usullari ishlab chiqilmoqda.*

Kalit so‘zlar: *neyromuskulyar bog‘lanish, refleks faoliyati, asab impuls uzatilishi, motor neyronlar, asetilxolin, mushaklarning neyrogen nazorati.*

Kirish

Inson organizmida harakatlar va mushaklarning boshqarilishi murakkab neyromuskulyar tizim orqali amalga oshiriladi. Neyromuskulyar bog‘lanishlar asab impulslarini mushaklarga uzatib, harakatlarni muvofiqlashtiradi va refleks faoliyatini ta‘minlaydi. Ushbu jarayonning har qanday buzilishi mushaklarning zaiflashishiga, reflekslarning sustlashishiga va hatto harakatning yo‘qolishiga olib kelishi mumkin.

Reflekslar esa organizmning tashqi va ichki ta‘sirlarga tezkor javob berish mexanizmi bo‘lib, u orqa miya va bosh miya yordamida boshqariladi. Neyromuskulyar bog‘lanishlarning fiziologiyasini o‘rganish tibbiyot va sport



sohasida juda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ushbu tizimning optimal ishlashi insonning harakat koordinatsiyasi va mushak kuchini saqlab qolishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Asosiy qism

1. Neyromuskulyar bog'lanishning tuzilishi va funksiyasi

Neyromuskulyar bog'lanish – bu motor neyronlarning akson uchlari va mushak tolalari o'rtasida joylashgan maxsus sinaps bo'lib, u asab tizimidan kelayotgan signallarni mushaklarga uzatadi. Bu jarayon quyidagi bosqichlarda amalga oshadi:

Impuls yetib kelishi – motor neyron orqali elektr impulsi neyromuskulyar bog'lanishga keladi.

Asetilxolin ajralishi – asab uchlari asetilxolin (ACh) deb nomlanuvchi neurotransmitterni sinaps oralig'iga chiqaradi.

Retseptorlarning faollashishi – asetilxolin mushak tolalaridagi retseptorlarga bog'lanib, ion kanallarini ochadi.

Depolarizatsiya va mushak qisqarishi – natijada natriy ionlari mushak ichiga kirib, elektr signallarni hosil qiladi va mushak qisqarishiga sabab bo'ladi.

Asetilxolinning parchalanishi – impuls yetib borganidan keyin asetilxolin parchalanib, yangi signal qabul qilishga tayyor holatga keladi.

Neyromuskulyar bog'lanishlarning samarali ishlashi harakatlar koordinatsiyasi va refleks faoliyati uchun juda muhim. Ushbu jarayonda muammolar yuzaga kelganda, mushak zaifligi va neyromuskulyar kasalliklar rivojlanishi mumkin.



2. Refleks faoliyatining mexanizmi va turlari

Reflekslar organizmning avtomatik javob harakatlari bo'lib, ularni shartsiz va shartli reflekslarga ajratish mumkin.

Shartsiz reflekslar – tug'ma bo'lib, organizmda avvaldan mavjud. Masalan, tizza refleksi yoki qo'lni issiq narsadan tortib olish refleksi.

Shartli reflekslar – hayot davomida shakllanadi va o'rganish jarayoni natijasida paydo bo'ladi. Masalan, musiqa eshitilganda muayyan harakatlarni bajarish refleksi.

Refleks yoyi quyidagi komponentlardan tashkil topgan:

Retseptor – tashqi yoki ichki ta'sirlarni qabul qiladi.

Afferent neyron – signallarni orqa miyaga yoki bosh miyaga uzatadi.

Markaziy nerv tizimi (MNT) – signallarni qayta ishlaydi va javob impulsini hosil qiladi.

Efferent neyron – javob impulsini mushaklarga uzatadi.

Effektor (mushak yoki bez) – javob harakati bajariladi.

Reflekslarning buzilishi nerv kasalliklari, jarohatlar yoki genetik muammolar bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

3. Neyromuskulyar tizimning buzilishiga olib keluvchi omillar

Neyromuskulyar bog'lanishlarning funksiyasi turli ichki va tashqi omillar ta'sirida buzilishi mumkin. Eng asosiy sabablar quyidagilardir: Genetik kasalliklar – Myasteniya gravis, Duchenne mushak distrofiyasi kabi irsiy kasalliklar neyromuskulyar bog'lanishlarning buzilishiga sabab bo'ladi.



Toksik ta'sirlar – ba'zi zaharlar va dorilar neyromuskulyar uzatishni bloklashi mumkin. Masalan, botulotoksin asetilxolin ajralishini to'xtatadi.

Neyrodegenerativ kasalliklar – Parkinson kasalligi, ALS kabi kasalliklar asab-mushak bog'lanishlarini ishdan chiqarishi mumkin.

Orqa miya jarohatlari – orqa miya shikastlanishi natijasida reflekslar yo'qolishi yoki buzilishi mumkin.

4. Neyromuskulyar tizimni saqlash va davolash usullari

Neyromuskulyar bog'lanishlar va refleks faoliyatini saqlab qolish uchun quyidagi usullar tavsiya etiladi:

Muntazam jismoniy mashqlar – mushaklarning kuchini saqlash va asab-mushak bog'lanishlarini faollashtirish uchun muhim.

To'g'ri ovqatlanish – asab tizimi uchun zarur vitaminlar (B12, D vitamini) va minerallar (kaliy, kaltsiy) yetarli bo'lishi kerak.

Nevrologik tekshiruvlar – neyromuskulyar kasalliklarning oldini olish uchun mutaxassislar nazorati ostida bo'lish lozim.

Dori terapiyasi – ba'zi kasalliklar asetilxolin retseptorlarini rag'batlantiruvchi dorilar yordamida davolanadi.

Xulosa

Neyromuskulyar bog'lanishlar va refleks faoliyati inson organizmining harakat va moslashuvchanligini ta'minlovchi muhim jarayonlardir. Ushbu bog'lanishlar orqali asab tizimi mushaklarga ta'sir ko'rsatadi va reflekslar avtomatik himoya mexanizmi sifatida ishlaydi.



Neyromuskulyar tizimning buzilishi harakat muammolariga, mushak zaifligiga va jiddiy nevrologik kasalliklarga olib kelishi mumkin. Shuning uchun bu tizimni sog‘lom saqlash uchun muntazam jismoniy faollik, to‘g‘ri ovqatlanish va nevrologik profilaktika muhim ahamiyatga ega.

Kelajakda neyromuskulyar kasalliklarni davolash uchun gen terapiyasi va regenerativ tibbiyot sohasidagi yangiliklar katta umid baxsh etmoqda. Shu sababli, ilmiy izlanishlarni davom ettirish zarur.