

# Umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning o'z-o'zini Idora etish sistemalari



# Umurtqasiz hayvonlarning nerv sistemasi

## Gangliylar Asosi

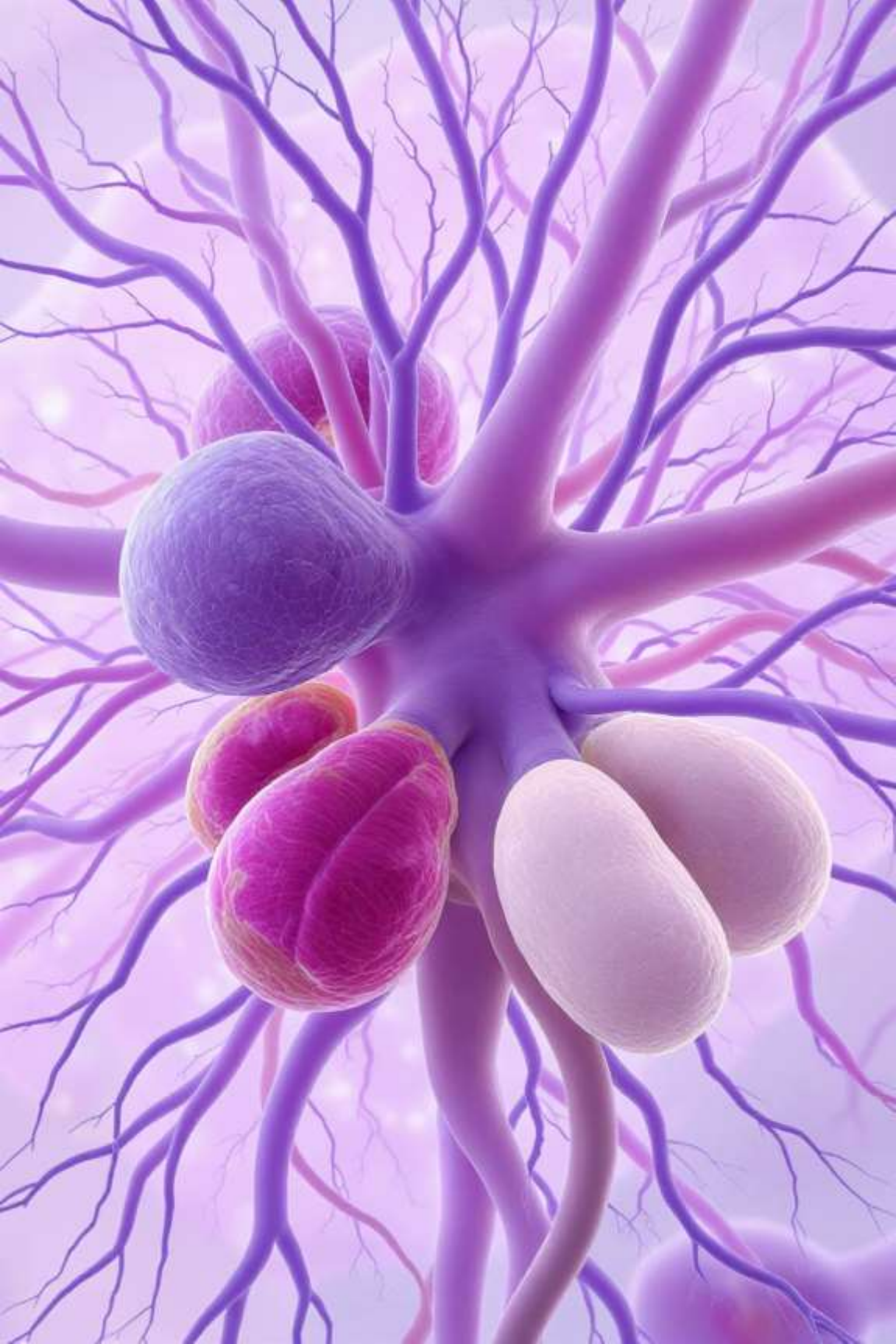
Nerv impulslari tarqoq nerv tugunlari (gangliylar) orqali uzatiladi, bu esa oddiy reaksiyalarni ta'minlaydi.

## Oddiy Tizimlar

Meduza kabi hayvonlarda oddiy nerv tarmog'i mavjud, bu esa cheklangan harakat va sezgilarni boshqaradi.

## Misollar

Chumoli va kalamushqurtlarda tarqoq nerv tizimi mavjud bo'lib, ular kundalik hayotiy vazifalarni bajarishga yordam beradi.

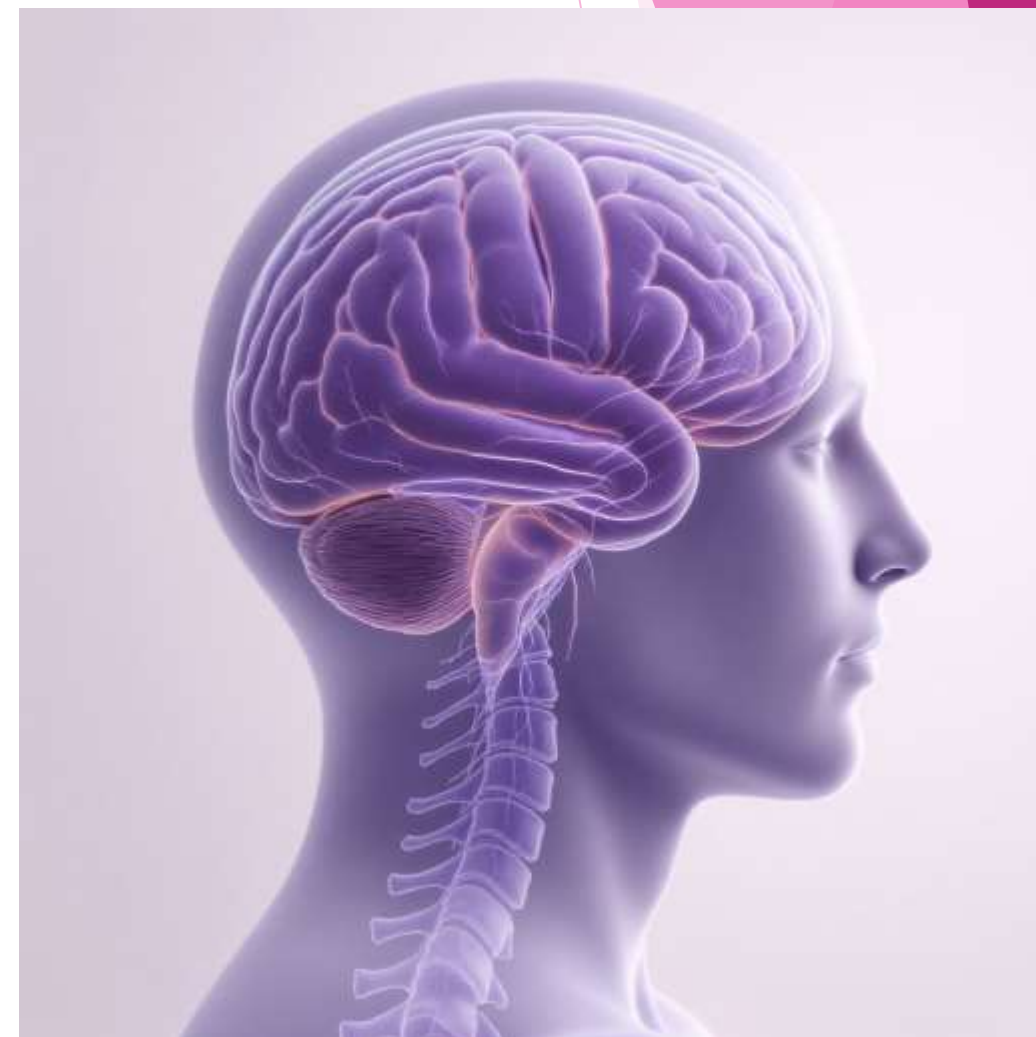


# Umurtqali hayvonlarning markaziy nerv sistemasi

Umurtqali hayvonlarda markaziy nerv sistemasi bosh miya va orqa miya asosida murakkab boshqaruvni ta'minlaydi.

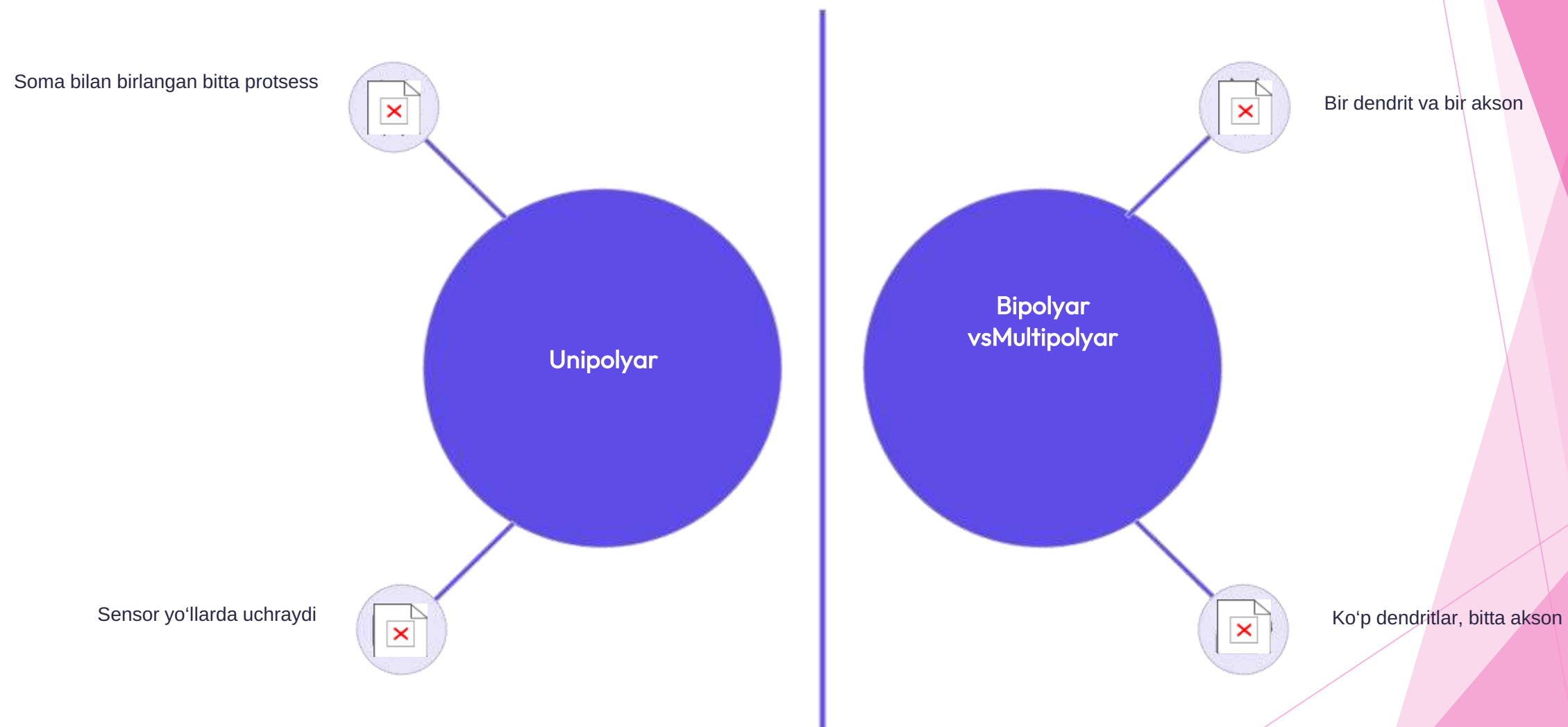
Sut emizuvchilarda bosh miya katta yarimsharlari, ayniqsa, korteks, rivojlangan bo'lib, bu ularga murakkab fikrlash, o'rganish va ijtimoiy xatti-harakatlarni amalga oshirish imkonini beradi.

Orqa miya esa miya bilan tana o'rtasida aloqa vazifasini bajaradi va refleks yo'larining asosiy qismini tashkil etadi.



# Neyronlar tuzilishi va turlari

Neyronlar nerv tizimining asosiy birliklari bo'lib, impulslarni qabul qilish va uzatishda muhim rol o'ynaydi.



Ular morfologik jihatdan uch xil bo'ladi: **unipolyar**, **bipolyar** va **multipolyar neyronlar**. Har bir tur o'ziga xos vazifalar va joylashuvga ega bo'lib, nerv impulslarini qabul qilish, qayta ishlash va uzatishda muhim hissa qo'shadi.

# Nerv tizimining funksiyalari: qabul qilish va javob berish

01

## Retseptorlar

Tashqi va ichki ta'sirlarni (yorug'lik, ovoz, bosim, harorat) qabul qiladi va nerv impulslariga aylantiradi.

02

## Sezuvchi Neyronlar

Retseptorlardan kelgan impulslarni markaziy nerv sistemasiga (bosh miya va orqa miya) uzatadi.

03

## Harakatlantiruvchi Neyronlar

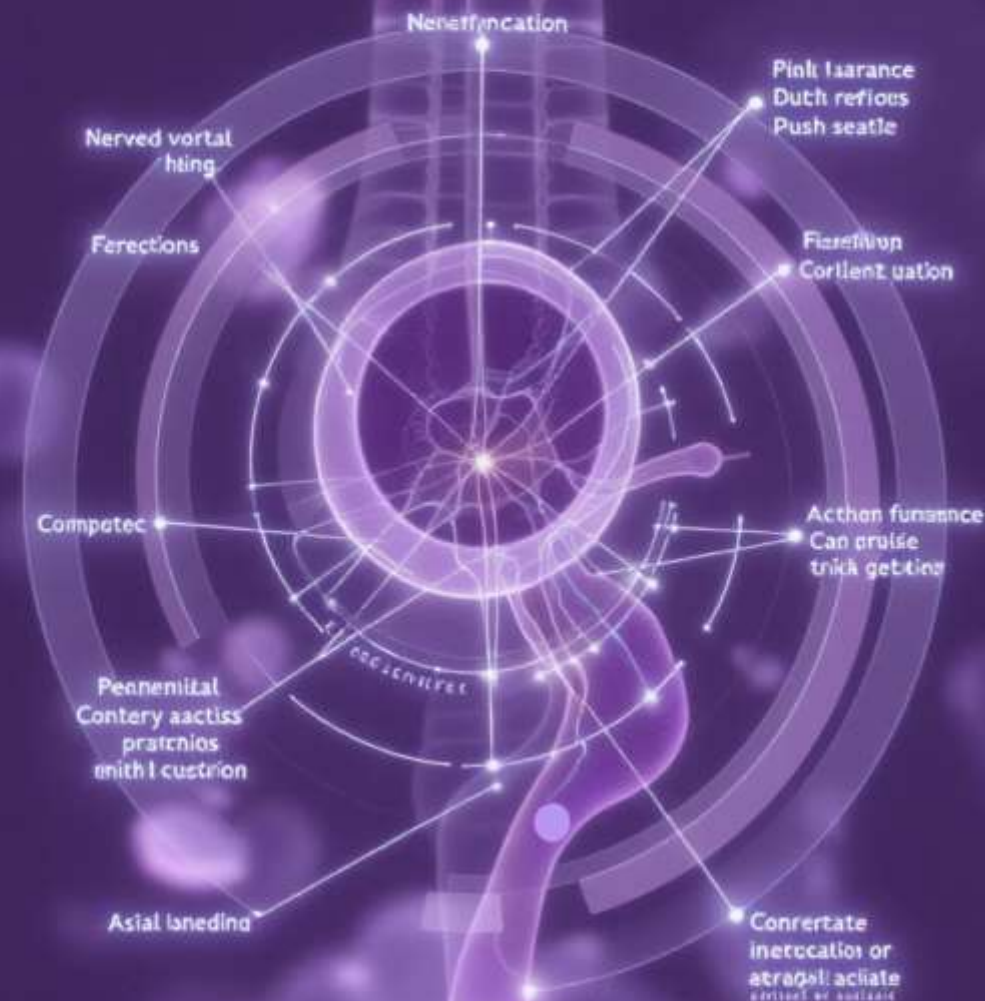
Markaziy nerv sistemasidan kelgan buyruqlarni ijrochi organlarga (muskullar, bezlar) yetkazadi.

04

## Refleks Yoyi

Impulslar tezkor va avtomatik javob berish uchun refleks yoyi orqali harakatlanadi, bu esa xavfli vaziyatlarda hayvonni himoya qiladi.

## Reflex Arch Diagram



# Umurtqasiz hayvonlarda o'z-o'zini Idora etish

## Meduza: Oddiy Nerv Tarmoq

Meduza o'zining oddiy, tarqoq nerv tarmog'i orqali harakatlanish, ovqatlanish va atrof-muhitga javob berish kabi asosiy hayotiy funksiyalarini boshqaradi. Ularda miya yoki markaziy asab tizimi yo'q.



## Chumoli: Murakkab Ijtimoiy Xatti-harakatlar

Chumolilarning kichik gangliylari ularga murakkab ijtimoiy xatti-harakatlarni, masalan, koloniya tashkil etish, oziq-ovqat topish va bir-birini himoya qilishni boshqarishga imkon beradi.



# Umurtqali hayvonlarda o'z-o'zini Idora etish



## Qushlar

Murakkab miya tuzilishi ularga migratsiya, uy qurish va ov qilishda yordam beruvchi murakkab navigatsiya va o'rganish qobiliyatini beradi.



## Sut emizuvchilar

Rivojlangan bosh miya ularga o'rganish, xotira, hissiy javoblar va murakkab ijtimoiy munosabatlarni boshqarishga imkon beradi.



## Inson

Eng rivojlangan markaziy nerv tizimi nutq, tafakkur, ijodkorlik va murakkab ijtimoiy xulqni boshqaradi, bu esa o'ziga xos madaniyat va bilim hosil qilishga olib keladi.



# Umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning nerv tizimlari taqqoslanishi

Hayvonot dunyosida nerv tizimlarining rivojlanishi ularning evolyutsion moslashuvini va yashash strategiyalarini aks ettiradi.

Tuzilishi	Oddiy, tarqoq, gangliyli	Markaziy va periferik, murakkab va ixtisoslashgan
Boshqaruv	Asosan reflekslar va instinktlar	Murakkab fikrlash, o'rganish, hissiy javoblar
Moslashuv	Oddiy muhitlarga moslashish	Murakkab va o'zgaruvchan muhitlarga moslashish

Har ikkisi ham o'ziga xos moslashuv va boshqaruv usullariga ega bo'lib, o'z ekologik muhitlarida muvaffaqiyatli yashashini ta'minlaydi.

# Xulosa

- Nerv tizimlari hayotiy jarayonlarni (harakat, ovqatlanish, ko'payish) boshqarishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.
- Umurtqasiz va umurtqalilarning boshqaruv tizimlari evolyutsiya davomida o'zgaruvchan atrof-muhitga moslashgan.
- Bu tizimlar hayvonlarning tashqi ta'sirlarga tez va samarali javob berishini, omon qolishini va turlarning davomiyligini ta'minlaydi.

## NAZORAT SAVOLLARI:

1. Umurtqasiz hayvonlar o'z-o'zini idora etish tizimi qanday ishlaydi?
2. Umurtqali hayvonlar o'z-o'zini idora etish tizimi qanday tuzilgan?
3. Umurtqasiz hayvonlar va umurtqali hayvonlar o'rtasidagi boshqaruv tizimi farqlarini tushuntiring.
4. O'z-o'zini idora etish tizimi nima va uning organizmdagi o'rni qanday?
5. Hayvonlarning o'z-o'zini boshqarish jarayonida asab tizimi qanday rol o'ynaydi?
6. Umurtqali hayvonlarda asab tizimining rivojlanishi qanday?
7. Umurtqasiz hayvonlar o'z-o'zini idora etish tizimi orqali qanday moslashuvlar yuz beradi?
8. Hayvonlarda boshqaruv tizimi evolyutsiyasini qanday tushuntirasiz?
9. O'z-o'zini idora etish tizimi qanday kasalliklar bilan bog'liq bo'lishi mumkin?
10. Umurtqali hayvonlar o'z-o'zini idora etish jarayonini qanday rivojlantirgan?