

OLIV NERV FAOLIYATI FIZIOLOGIYASI TASNIFI

Abdurashidova Muxarramxon Sirojiddin qizi

Izboskan tumani 2-son kasb-hunar maktabi biologiya fani o'qituvchisi.

Annotatsiya: Katta yarim sharlar po'stlog'i sut emizuvchilarning oliy vakili bo'lmish odamlarda misli ko'rilmagan darajada taraqqiyotga erishadi. Miya po'stlog'i nihoyatda zo'r taraqqiy etganligi munosabati bilan odam xulq-atvor va ong nuqtai nazaridan boshqa sut emizuvchilar oldida sifat tomonidan tubdan farq qiladigan darajaga ko'tarilgan. Maqolada oliy nerv faoliyati fiziologiyasi tasnifi xaqida atroflicha yoritildi.

Kalit so'zlari: oliy nerv faoliyati, markaziy nerv sistemasi, bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'I, fiziologiya, nerv hujayralari.

KIRISH

Oliy nerv faoliyati deganda, markaziy nerv sistemasining misli ko'rilmagan darajada rivojlangan oliy qismi - bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'i va unga yaqin turadigan po'stloq osti tuzilmalarining muqarrar ishtirokida yuzaga chiqadigan reflektor reaksiyalar tushuniladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ma'lumki, katta yarim sharlar po'stlog'i va po'stloq osti tuzilmalarining muqarrar ishtiroki bilan yuzaga chiqadigan reflektor reaksiyalar - shartli reflekslardir. Demak, shartli reflekslar po'stloq faoliyatining, binobarin, oliy nerv faoliyatining mazmunini, mohiyatini tashkil qiladi va organizmning xulq-atvorini belgilaydi. Miya po'stlog'ining faoliyati tufayli organizm uzluksiz o'zgarib turadigan tashqi muhit shart-sharoitlariga doimo bekamu-ko'st moslashadi, xilma-xil ta'sirotlarga nisbatan esa, eng qo'lay vaziyatni egallaydi. Hayvonot olamining evolyucion taraqqiyotida katta yarim sharlar po'stlog'i organizmning boshqa organlariga qaraganda keyinroq vujudga kelgan. Jumladan, zoologik silsilaning qo'yi bosqichlarida turadigan, past taraqqiy etgan umurtqali hayvonlarda katta yarim sharlar po'stlog'i taraqqiy etmagan. Miyaning kulrang moddasini hosil qiladigan nerv hujayralari, dastavval, sudralib yuruvchilardagina paydo bo'ladi, Bular da miya po'stlog'ining asosiy qismini targil tana tashkil qiladi. Zoologik silsilada bir oz yuqoriroqda turadigan hayvonlarda miya po'stlog'i ancha tez taraqqiy etib boradi. Masalan, qushlar miyasining po'stlog'ida egatlar bo'lmasa-da, targil tana ancha yaxshi rivojlangandir. Miya po'stlog'i sut emizuvchilardagina o'z taraqqiyotining yuksak nuqtasiga erishadi. Sut emizuvchilarning katta yarim sharlar po'stlog'i o'rta miyani deyarli batamom o'rab oladi, egatlarining soni ko'payib, kulrang moddasining satxi kengaygan bo'ladi. Sut emizuvchilar qancha rivojlangan, taraqqiy etgan bo'lsa, miyasining po'stlog'i ham

shuncha yaxshi takomil yetgan bo'ladi. Shunday qilib, katta yarim sharlar po'stlog'i sut emizuvchilarning oliy vakili bo'lmish odamlarda misli ko'rilmagan darajada taraqqiyotga erishadi. Miya po'stlog'i nihoyatda zo'r taraqqiy etganligi munosabati bilan odam xulq-atvor va ong nuqtai nazaridan boshqa sut emizuvchilar oldida sifat tomonidan tubdan farq qiladigan darajaga ko'tarilgan. Demak, evolyutsion taraqqiyotning ma'lum bir bosqichida hayvonot olamining tegishli vakillarida miya po'stlog'ining paydo bo'lishi, keyinchalik esa uning tegishlicha rivojlanib borishi organizm funksiyalarining markaziy nerv sistemasi boshqa qismlari bilan bir qatorda miya po'stlog'i tomonidan ham boshqarilishini taqozo qilgan, funksiyalar kortikalizatsiyasi yuz bergan, ya'ni funksiyalar miya po'stlog'iga bog'liq bo'lib qolgan. Miya po'stlog'i tashqi muhit bilan bevosita boglanmasdan, balki markaziy nerv sistemasining qo'yi qismlari orqali aloqada bo'lib turadi. Tashqi muhitdan keladigan ta'sirotlar muayyan nerv tolalari orqali markaziy nerv sistemasining tegishli qo'yi qismlariga uzatiladi, u yerdan esa tegishli nerv tutamlari - nerv boglamlari orqali miya po'stlog'iga beriladi. Po'stloqning javob reaksiyasi ham tegishli nerv yo'llari orqali avvalo markaziy nerv sistemasining qo'yi qismlariga va ular orqali organizmning tegishli organlariga uzatiladi. Demak, miya po'stlog'i organizmning tegishli organlariga o'z ta'sirini markaziy nerv sistemasining qo'yi qismlari orqali o'tkazadi. Katta yarim sharlar po'stlog'i funksiyalarini o'rganish usullari. Katta yarim sharlar funksiyalarini nihoyatda xilma-xil usullar yordamida o'rgansa bo'ladi. Shulardan ba'zilarini aytib o'tamiz:

1. Kuzatish usuli- hayvonning xulq-atvorini muayyan vaqt oraligida ko'zatiib borish. Turli sharoitlarda, ya'ni hayvonga xilma-xil ta'sirlar berilganda xulq-atvorni kuzatish, aytarli qiyinchilik tugdirmaydi. Biroq bu usulning o'zi hayvonning oily nerv faoliyati to'g'risida chuqurroq xulosa chiqarish imkonini bermaydi. Shu sababli u boshqa usullar bilan birga qullaniladi.

2. Miya po'stlog'ini ta'sirlash usuli- katta yarim sharlarining u yoki bu qismlari ta'sirlanganda organizmda yuz bergan o'zgarishlarga qarab, ta'sirlangan shu joyning vazifasi to'g'risida fikr yuritsa bo'ladi.

3. Miya po'stlog'ini batamom yoki qisman olib tashlash usuli. Tajriba hayvonni operatsiya qilinib, miyasining po'stlog'i batamom yoki qisman olib tashlanadi. Natijada organizmga ro'y bergan o'zgarishlarga qarab, shu hayvon miyasi po'stlog'i yoki ma'lum qismlarining organizm uchun qanday ahamiyati borligi aniqlandi. Hayvon qancha yuqori taraqqiy etgan bo'lsa, po'stloqning batamom yoki qisman olib tashlanishi uning xulq-atvoriga shuncha ko'p o'zgarishlar kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

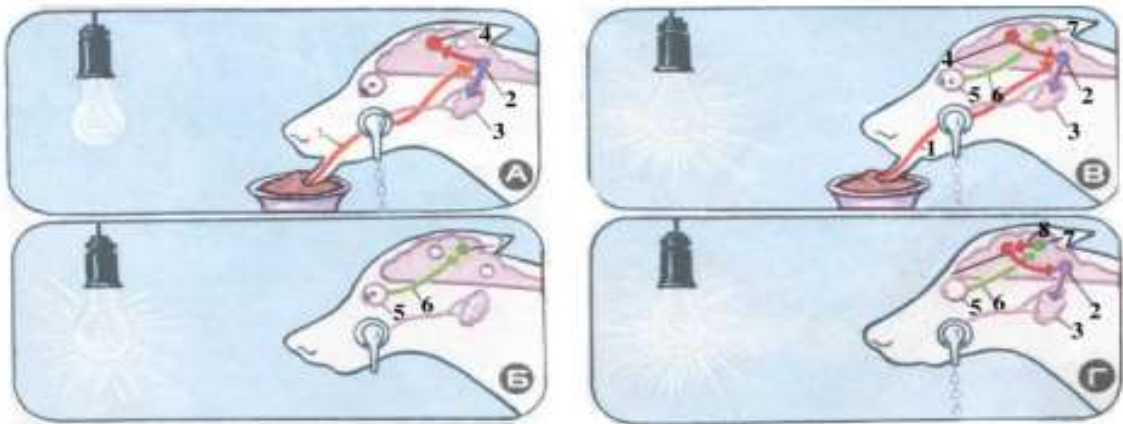
4. Po'stloq biotoklarini qayd qilish (elektro ensefalografiya) usuli - miya po'stlog'ida paydo bo'ladigan biotoklarni elektroensefalograf asbobi yordamida yozib

olish. Bunda chizilib boradigan egri chiziqga – elektroencefalogrammaga qarab, miya funksiyasi to'g'risida fikr yuritiladi.

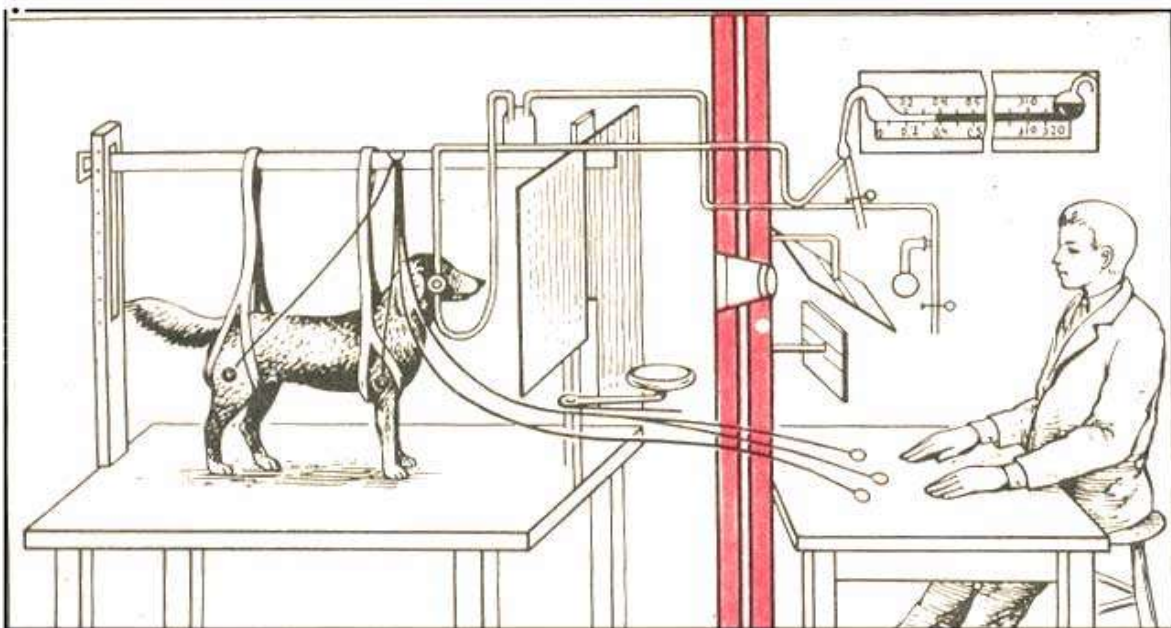
5. Kibernetik usul -keyingi paytlarda keng tarqalayotgan usuldir. Xilma-xil nozik va nihoyatda aniq ishlaydigan mexanizmlar yordamida miya faoliyatining u yoki bu tomonlarini sun'iy yo'l bilan gavdalantirish, modellash. Bu usul miya faoliyatini aniqroq o'rganishga yordam bermoqda.

6. Klinik usul -xilma-xil kasalliklar paytida miya faoliyatini o'rganish.

7. Shartli reflekslar usuli - po'stloq faoliyatining mazmunini shartli reflekslar bo'lganligidan xilma-xil shartli reflekslarni hosil qilish po'stloq faoliyatining mohiyatini yoritadigan eng qo'lay usuldir. Shartli reflekslar usuli yordamida po'stloqning asl fiziologiyasini, funksiyalarining istalgan tomonini o'rganish mumkin.



1-rasm. Itlarda vaqtincha aloqaning hosil bo'lishi.



2-rasm. Yakka kameralarda so'lak ajratish va me'da shirasi ajratishining shartli reflekslarini hosil qilish usuli (I.P.Pavlov usuli).

Po'stloq faoliyatini o'rganishda Bulardan tashqari anatomik, gistologik, gistoximik, bioximik va biofizik usullar ham keng qullaniladi.

Katta yarim sharlar po'stlog'ining hujayra strukturasi

Miya po'stlog'i nerv va tayanch to'qima (neyroqliya) hujayralaridan tashkil topgan. Katta yarim sharlar po'stlog'ida nerv hujayralari ustma-ust joylashgan bo'lib, bir necha qavatni hosil qiladi.

Birinchi qavat- molekulyar qavat, po'stloqning eng sirtqi qavatidir. Bu qavat asosan neyroqliya hujayralaridan tashkil topgan bo'lib, nerv hujayralari kamroq uchraydi.

Ikkinchi qavat- tashqi donali qavat, xilma-xil shakldagi mayda nerv hujayralaridan tashkil topgan.

Uchinchi qavat- o'rta va katta piramidal qavat, bu qavat o'rta va katta piramidasimon hujayralardan tuzilgan.

To'rtinchi qavat- ichki donador qavat, xuddi ikkinchi qavat kabi, bu qavat ham mayda hujayralardan tashkil topgan.

Beshinchi qavat- ganglioz qavat, Bechning katta piramidasimon hujayralaridan tuzilgan.

Oltinchi qavat- polimorf hujayralar qavati, bu qavat ikkiga bo'linadi - uchburchaksimon hujayralardan tashkil topgan tashqi qavat va duksimon hujayralardan tashkil topgan ichki qavat. Miya po'stlog'i faoliyatida nerv hujayralaridan tashqari po'stloqning turli qismlarini o'zaro va markaziy nerv sistemasining qo'yi qismlari bilan boglanishini ta'minlaydigan nerv tolalari ham katta rol o'ynaydi. Miyaning oq moddasini tashkil qiladigan nerv tolalari uch guruhga bo'linadi ;

1) asoson, ya'ni biriktiruvchi tolalar, bir yarim sharning ikki qismini o'zaro boglaydi;

2) kommissural, ya'ni tutashtiruvchi tolalar, ikki yarim sharning o'zaro simmetrik qismlarini bir-biri bilan ulaydi;

3) proeksion, o'tkazuvchi tolalar, po'stloq bilan markaziy nerv sistemasi qo'yi qismidagi kulrang modda to'plamlarini bir-biriga boglaydi. Mana shu uch xil tolalarning hammasi afferent va efferent tolalardan iborat.

Po'stloq faoliyatini o'rganishda I.M.Sechenov va I.P.Pavlovning roli.

Yarim sharlar po'stlog'ining faoliyatini o'rganishda buyuk fiziologlar- I.M.Sechenov va I.P.Pavlovlarning roli benihoya katta bo'ldi. Bosh miya faoliyatining reflektor xarakterga ega ekanligini dastlab, I.M.Sechenov o'zining mashhur "Bosh miya reflekslari" asarida ta'riflab berdi va shu bilan oily nerv faoliyati haqidagi ta'limotga zamin yaratdi. Keyinchalik po'stloqning faoliyatini o'rganish I.P.Pavlov zimmasiga tushdi. I.P.Pavlov po'stloq faoliyatini atroflicha o'rganib, oliy nerv faoliyati haqida materialistik ta'limot yaratdi. I.P.Pavlov asoslagan shartli reflekslar usuli katta

yarim sharlar po'stlog'ining faoliyatini o'rganishda muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Faqat ana shu usul tufayli katta yarim sharlarning asl fiziologiyasini o'rganish imkoniyati tugildi. I.P.Pavlov o'zi yaratgan oliy nerv faoliyati haqidagi ta'limot asosiga uchta materialistik prinsipni olga surdi, Bular quyidagilardir:

1) determinizm prinsipi- bu prinsip mohiyat e'tibori bilan shundan iboratki, tabiatda, organizmda sodir bo'ladigan har qanday hodisalarning sababi bo'lgani kabi katta yarim sharlar po'stlog'ida yuz beradigan hodisalar ham muqarrar ravishda biror sababga bog'liqdir. Biz ayrim hollarda ba'zi jarayonlarning sababini hali bilmas ekanmiz, bu-ularning sababi yo'q degan ma'noni bildirmay, balki ilmiy tekshirish usullarining mukammal emasligini ko'rsatadi. Fanning kelgusidagi taraqqiyoti munosabati bilan, hanuz noaniq bo'lib kelayotgan hodisalarning sababini bilib olamiz;

2) analiz va sintez prinsipi - miya po'stlog'i ta'sirotlarni analiz qilib, ayrim qismlarga ajratadi va shu qismlarni darrov o'zaro birlashtirib, yaxlitlaydi, sintez qiladi. Po'stloqning analiz faoliyati tufayli predmetlarning alohida-alohida shakli farq qilinadi, ranggi, hidi ajratiladi, sintez faoliyati tufayli esa, belgili predmet to'g'risida yaxlit tushuncha hosil qilinib, ta'siroti keltirib chiqargan predmet haqida yakun yasaladi;

3) tuzilish-struktura prinsipi - bu prinsipning mohiyati shundaki, organizmda istalgan jarayon zaminida belgili struktura yotadi, ya'ni har bir jarayonni anatomo-fiziologik birlik, tegishli struktura keltirib chiqaradi. Demak, organizmdagi barcha jarayonlar moddiy bo'lgani kabi, po'stloqdagi jarayonlar ham moddiydir, chunki ularning ham moddiy asosi-struktura zamini bor.

Katta yarim sharlar po'stlog'i turli qismlarining funksional va struktura xususiyatlari.

Organizmda qanday bo'lmasin biror funksiyaning boshqarilishi bosh miya katta yarim sharlarining qaysi qismiga bog'liq, degan muammo azaldan munozarali masala bo'lib kelgan. Bu haqda nihoyatda xilma-xil va bir-biriga tamomila qarama-qarshi fikrlar bayon qilingan. Ba'zi olimlar bosh miya po'stlog'ining qat'iy ma'lum bir nuqtasi organizmning muayyan bir funksiyasini boshqaradi deb ta'kidlasa, boshqalari bu fikrni inkor qilar edilar; ular miya po'stlog'ining hamma qismi struktura va funksional jihatidan bir xil deb xisoblab, belgili bir funksiyaning boshqarilishida butun miya po'stlog'i ishtirok etadi deb e'tirof qilar edilar. Bosh miya yarim sharlar po'stlog'ining turli sohalari turli funksiyalarni boshqarishga moslashganligini dastavval I.P.Pavlov isbotladi. Uning ta'limotiga ko'ra, miya po'stlog'ining tegishli qismlarida maxsus funksiyalarni boshqarishga birmuncha ixtisoslashgan hujayralar guruhi, analizatorlar yadrosi joylashgan. Ammo analizatorlar yadrosi po'stloqning turli qismlarida tarqoq holda joylashgan hujayralar bilan yaqindan boshlangan bo'lib, ular o'rtasida aniq chegara yo'q.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Мавлонов О. ва бошқалар. Биология (Одам ва унинг саломатлиги). 8 синф умутаълим мактаблари учун дарслик.–Тошкент. “Ўзбекистон” нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2019. – Б. 112.
2. Ahmedov A, Mirsharapov O‘, Sagatov T, Rasulov H - Anatomiya 2018-yil.
3. Eshonqulov A. E, Ahmedov Sh. M, Odam anatomiyasi va fiziologiyasi 2010-yil.
4. Ahmedov N. K Atlas. Odam anatomiyasi 2-jild 2005-yil.
5. <https://www.mpka.uz>

