

Askar'yans V.P., Abdumadjidov A.A.

Toshkent Pediatriya Tibbiyot instituti

✓ **Rezyume**

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, oliy asab tizimi faoliyatiga turli omillar ta'sir ko'satadi. Gormonlarning ta'siri bundan mustasno emas. Gormonlar shartli reflektor faoliyatning rivojlanishiga va namoyon bo'lishiga turli xil tas'sin ko'satadi.

Kalit so'zlar: Oliy asab faoliyati, ichki sekretiya bezlari, gormonlar.

ЗНАЧЕНИЕ ГОРМОНОВ В ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аскарьянц В.П., Абдумаджидов А.А.

Ташкентский Педиатрический Медицинский институт

✓ **Резюме**

Анализ литературы показал, что на деятельность верхней нервной системы влияют различные факторы. Эффекты гормонов - не исключение. Гормоны по-разному влияют на развитие и проявление условно-рефлекторной деятельности.

Ключевые слова: высшая нервная деятельность, железы внутренней секреции, гормоны.

THE IMPORTANCE OF HORMONES IN THE ACTIVITY OF THE HIGHER NERVOUS SYSTEM

Askaryans V.P., Abdumadjidov A.A.

Tashkent Pediatric Medical Institute

✓ **Resume**

Analysis of the literature showed that various factors influence the activity of the upper nervous system. The effects of hormones are no exception. Hormones affect the development and manifestation of conditioned reflex activity in different ways.

Key words: higher nervous activity, endocrine glands, hormones.

Dolzarbligi

Ichki sekretiya bezlari ko'plab refleks boshqaruvlarini bajaruvchisi hisoblanadi. Shu bilan birga, gormonlar asab hujayralarining ham normal funksional holatini saqlab turadilar. Shuning uchun ichki sekretiya bezlari faoliyati buzilganida, masalan, organizmdagi yoshga bog'liq yoki patologik o'zgarishlar tufayli, oliy asab faoliyatining normal jarayoni ham buziladi.

Jinsiy gormonlar. Ma'lumki, inson hayotining muayyan davrlarida, masalan, balog'at yoshida yoki qarilikka qarab, uning ruhiyatining holati ham o'zgaradi. Bu jinsiy bezlarning gormonal funksiyalaridagi o'zgarishlarda o'zini namoyon qiladi. Jinsiy gormonlarning oliy asab faoliyati jarayonlariga ta'siri har tomonlama o'rganilgan. Jinsiy qo'zg'alish bilan, ilgari itlarda rivojlangan beqarorlik va shartli reflekslar kattaligining pasayishi va yangilarining paydo bo'lishidagi

qiyinchiliklar qayd etildi. Erkak jinsiy gormonlarining shartli reflekslarga ta'siri erkak itlarda estrus paytida urg'ochi it tomonidan qo'zg'atilgan jinsiy qo'zg'alish paytida o'tkazilgan tajribalarda aniqlandi. Bunday sharoitda avval ilgari hosil qilingan barcha shartli reflekslarning ortishi, keyin esa tenglashtiruvchi va paradoksal gipnoz fazalarining rivojlanishi bilan ularning pasayishi kuzatildi. Qayta jinsiy qo'zg'alish bilan uning shartli reflekslarga to'sqinlik qiluvchi ta'siri yo'qolmadi. Shu asosda kuzatilgan tormozlanish shartsiz shartsiz deb tasniflangan.

Ayol jinsiy gormonlarining oliy asab faoliyatiga ta'siri, urg'ochilarda estrus paytida, shuningdek homiladorlik va laktatsiya davrida kuzatilgan shartli reflekslarning keskin o'zgarishi bilan baholanishi mumkin. Jumladan, mushuklarda estrus paytida shartli reflekslar

kamaydi, yasirin davri uzaydi. Yangi shartli reflekslar qiyinchilik bilan shakllandi va o'ta beqaror edi.

Maymunlarda jinsiy gormonlar ta'sirida shartli refleks faolligining keskin o'zgarishi yuz berdi. Jumladan, quyi maymunlarning erkaklarida, jinsiy faollikning kuchayishi davrida, ovqatlanishdan bosh tortguncha, shartli ovqatlanish reflekslarining shakllanishi to'sqinlik qildi va ilgari rivojlangan reflekslar buzildi.

Tashqi jinsiy a'zolar shishishi bosqichida tinch flegmatik tipdagi yetuk shimpanzelarda, qondagi jinsiy gormonlar miqdori maksimal darajaga yetganda, shartli va shartsiz reflekslar ko'payib, muntazam bo'lib bordi, notinch, oson qo'zg'aladiganlarda esa reflekslar buzilib, ko'pincha tushib qoldi.

Urg'ochidan ajratilgan erkak gamadrilda juftlashish davrida 60 ta kombinatsiyadan keyin ham shartli ovqatlanish refleksi hosil bo'lmadi, urg'ochida esa odatdagidek 8 tadan keyin hosil bo'lib, 20 ta kombinatsiyadan keyin mustahkamlandi.

Gormonlarning oliy asab faoliyati jarayonlariga doimiy ta'sirining umumiy ahamiyati ko'p yillar davomida I.P. Pavlovning laboratoriyalarida bichilgan hayvonlar ustida olib borilgan muntazam va xilma-xil tadqiqotlarda aniqlandi. Ma'lum bo'lishicha, turli yoshdagi va turli xil asab tizimidagi itlarda bichish natijasida shartli reflekslar jarayonida har xil og'ishlar namoyon bo'ladi. Shu bilan birga, bichilgan barcha hayvonlar uchun odatiy bo'lgan narsa, ham qo'zg'alish, ham tormozlanish jarayonlarning keskin zaiflashishi edi. Bundan tashqari, barcha hayvonlarda po'stloq faoliyatining dumaloqligi deb nomlangan, ya'ni shartli reflekslarning yuqori, keyin past qiymatlari bilan tavsiflangan davrlarning navbatlanib kelishi kuzatildi. Nihoyat, ularning deyarli barchasida uyquchanlik paydo bo'ldi. Shunday qilib, bichish asab faoliyatining "nogironligiga" olib keldi. Bichilgandan keyin po'stloqdagi qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarining keskin zaiflashishi, shuningdek, ushbu jarayonlarning har qanday haddan tashqari kuchlanishi osongina nevrozlar turidagi oliy asab faoliyatining patologik holatlarini rivojlanishiga olib keldi.

Urg'ochilarda bichish oliy asab faoliyatida unchalik katta bo'lmagan buzilishlarni keltirib chiqarishi ta'kidlangan. Shu bilan birga, zaif turdagi urg'ochi itda bichish shartli refleks faoliyatida tartibsizlikni keltirib chiqardi.

Jinsiy gormonlarning shartli reflekslarga ta'sirida turlarning farqlari aniqlandi. Jumladan, bichish maymunlarda va otlarda po'stloqdagi jarayonlarning, ayniqsa tprmozlanish

jarayonlarning keskin zaiflashishiga olib keldi, ammo mushuklar va quyonlarning shartli refleksli faoliyatiga nisbatan kam ta'sir ko'rsatdi.

Bichish paytida oliy asab faoliyatining o'zgarishi qarish paytida kuzatilgan o'zgarishlarga juda o'xshaydi, yangi shartli reflekslarning shakllanishi qiyinlashadi. Biroq, ilgari hosil qilingan reflekslar barqarorroq bo'lib chiqadi. Keksa itlarda ichki tormozlanishning zaifligi kuzatildi. Shu bilan birga, avval nozik farqlashlar tormozlanishdan chiqdi, so'ngra qo'polroqlari.

Asab jarayonlari harakatchanligining buzilishi ijobiy va salbiy shartli reflekslarning ikki tomonlama o'zgarishi tajribalarida aniq namoyon bo'ldi. Jinsiy gormonlar yordamida organizmning boshqa funksiyalari bilan bir qatorda kekxa o'zgargan oliy asab faoliyatini tiklashga urinishlar ma'lum. Jumladan, tibbiy adabiyotlarda jinsiy bezlarning ekstraktlarini ukol qilish yo'li bilan "yoshartirish" usullari (E. Broun-Sekar, 1889), urug' yo'llarini bog'lash, jinsiy bezlarni transplantatsiyasi tasvirlangan. Biroq, aniq kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, "yoshartirish" operatsiyalari vaziyatni faqat vaqtincha yaxshilanishiga olib keldi, shundan keyin qarilikdagi pasayishi hodisalari tez rivojlandi.

Eksperimental itlarda homiladorlik holatida beqarorlik va shartli reflekslar kattaligining pasayishi, farqlanishlarni tormozlanishdan chiqishi qayd etildi.

Homiladorlik paytida oliy asab faoliyatining dinamikasini o'rganish shuni ko'rsatdiki, birinchi davrda (20-22 kun) shartli reflekslar beqaror bo'lib, ularning kattaligining o'sish tendentsiyasi bilan, 2-davrda (22-44 kun)) reflekslar barqarorroq, ammo biroz pasaydi, 3 - (44-60) da shartli reflekslarning beqarorligi yana paydo bo'ldi va 4-davrda (tug'ruqdan 3-5 kun oldin) keskin pasayish kuzatildi. Bunda homiladorlikning barcha davrlarida shartsiz sekretiya reflekslari kuchaygan, shartsiz tormozlanish kuchaygan va shartli tormozlanish zaiflashgan, bu esa differentsiatsiyalarning tormozlanishdan chiqishida namoyon bo'ldi.

Shunday qilib, xulosa qilish mumkinki, jinsiy gormonlar po'stloq hujayralarning kerakli darajada qo'zg'aluvchanligi va ishlashini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Qalqonsimon bez gormonlari. Qalqonsimon bezning giper- yoki gipofunksiyasi oliy asab faoliyatiga ta'sir qiladi, bu masalan, qalqonsimon bez funksiyasining o'zgarishi natijasida kelib chiqqan kasalliklar fonida inson ruhiyatining buzilishlarida namoyon bo'ladi. Gipotireozda (qalqonsimon bez faoliyatining pasayishi) shartli reflekslar qiyinchilik bilan hosil bo'ladi, yashirin davrlar uzoq davom etadi, ayniqsa nutq

reaktsiyalarining shakllanishi sekinlashadi, shartsiz reflekslar pasayadi.

Qalqonsimon bezning turli darajadagi yetishmovchiligi bo'lgan bolalarda shartli ovqatlanish reflekslarini o'rganish zaif qo'zg'aluvchanlikni va miya yarim sharlari po'stlog'ining ish faoliyatini pasayishini aniqladi. Ushbu holatlarda tiroksin preparatlari shartli reflekslarning ko'payishiga yordam berdi.

Hayvonlarda qalqonsimon bezni olib tashlash po'stloq hujayralarining qo'zg'aluvchanligini keskin pasayishiga va tormozlanish jarayonining susayishiga olib keldi. Shartli so'lak ajratish reflekslari, ayniqsa ovqatlanish reflekslari qiyinchilik bilan hosil bo'lgan.

Differensiatsiya faqat mudofaa refleksi terini elektr toki bilan ta'sirlab, mustahkamlaganda, shunda ham sezilarli tok kuchi bilan muvaffaqiyatli bo'ldi. Yosh hayvonlarda qalqonsimon bez olib tashlanganidan so'ng, xuddi shu ota-onadan tug'lgan nazoratdagi hayvonlar bilan taqqoslaganda, ayniqsa, shartli reflekslarni hosil qilishda katta og'ishlar kuzatildi.

Nafaqat qalqonsimon gormonlar yetishmovchiligi, balki ularning ko'pligi (qalqonsimon bezning giperfunksiyasi) ham oliy asab faoliyatini buzilishiga olib keladi.

Tirotoksikozdagi shartli reflekslar tez hosil bo'ladi, ammo juda beqaror bo'lib chiqadi, faza holatlari oson rivojlanadi, shartsiz reflekslar keskin kuchayadi. Eksperimental sharoitda itlar qalqonsimon bezning quritilgan to'qimalari bilan oziq-ovqat mahsulotlariga muntazam ravishda qo'shildi, shundan so'ng tez orada tormozlanish jarayonlarning aniq buzilishi yuz berdi. Itlar nafaqat salbiy shartli ta'sirotni ijobiydan ajratishni to'xtatdilar, balki shartli so'lak ajratish refleksining salbiy signalga bo'lgan kattaligi ba'zan hatto ijobiy refleksning kattaligidan oshib ketdi. Qalqonsimon bez bilan itlarni oziqlantirish bilan birga ijobiy reflekslarda keskin o'zgarishlar ham yuz berdi: ularning yashirin davrlari qisqardi va kattaligi oshdi. Bularning barchasi ushbu davrda qo'zg'alish jarayonining keskin o'sishini ko'rsatadi. Dozaga qarab, qalqonsimon bez preparatlari po'stloq faoliyatiga turli xil ta'sir ko'rsatishi mumkin. Jumladan, itlardagi shartli so'lak ajratish reflekslari ko'rsatkichlariga ko'ra, tiroidin kichik dozalarda miya yarim sharlari po'stlog'idagi qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarni kuchaytiradi va konsentratsiyalaydi, katta dozalarda esa chegaradan chiqqan tormozlanishni keltirib chiqaradi.

Tovuqlar va kaptarlardagi shartli harakat ovqatlanish va mudofaa reflekslari ko'rsatkichlariga ko'ra, tiroidin o'rtacha dozalarda miya yarim sharlari qo'zg'aluvchanligini oshiradi

va katta dozalarda va uzoq vaqt qabul qilish bilan bu tormozlanish hodisalarining rivojlanishiga sabab bo'ladi. Shartli refleks faoliyatidagi buzilishlarning tabiati va darajasi eksperimental hayvonlar asab tizimining turiga bog'liq edi. Masalan, kuchli tipdagi itlarda tiroidin dastlab shartli reflekslarning ortishiga va farqlashlarni tormozlanishdan chiqishiga, zaif tipdagi itlarda esa shartli va shartsiz reflekslarning darhol pasayishiga olib keldi.

Binobarin, qalqonsimon bez gormonlari oliy asab faoliyatiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi, asosiy asabiy jarayonlarni tezlashtiradi va kuchaytiradi.

Paratiroid gormonlarining ta'siri. Paratiroid bezlari gormonining itlarga kiritilishi shartli refleks faolligining qisqa muddatli o'sishiga olib keldi, bu esa shartli reflekslarning kattaligini pasayishi, ularning so'nishi, ketma-ket tormozlanishning kuchayishi va uyquchanlik rivojlanishi bilan almashdi. Paratiroid bezlarini olib tashlaganda itlarda shartli va shartsiz mudofaa reflekslarining keskin zaiflashishi va hatto to'liq yo'qolishi kuzatiladi. Bundan tashqari, qo'zg'alish jarayonining zaiflashishi tufayli qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarning o'zaro aloqasi buziladi, bu esa tormozlanishni nisbatan ustunligini yaratadi.

Shunday qilib, paratiroid bezining gormoni, aftidan, qondagi kalsiy darajasini tartibga solish orqali po'stloq hujayralari samaradorligini asosan qo'zg'atuvchi jarayonlarni faollashtirish orqali saqlab turadi.

Buyrak usti bezlari gormonlari. Buyrak usti bezlari patologiyasining insonning aqliy faoliyati holatiga ta'siri faktlari bilan bir qatorda po'stloq qavat gormonlari (kortikosteroidlar) charchoqni, mag'iz moddasi gormoni (adrenalin) esa hissiy sohani faollashtirishi isbotlangan. Itlardagi buyrak usti bezlarini qisman olib tashlanishi oliy asab tizimi faoliyatning chuqur va doimiy o'zgarishiga olib keladi.

Har xil turdagi asab tizimidagi hayvonlarda ijobiy shartli reflekslar turlicha o'zgargan; salbiy reflekslarning o'zgarishi aniqroq bo'lgan. Tormozlanish jarayonlarining xarakterli buzilishi barcha reflekslarning so'nishi me'yorga qaraganda ancha sekin kechganligi va songan refleksning tiklanishi tezroq davom etganligi bilan namoyon bo'ldi. Bundan tashqari, stimullar va reaksiyalarning kuch munosabatlarini keskin buzilishlari sodir bo'ldi.

Buyrak usti bezlarining mag'iz qavatini olib tashlash natijasida shartli reflekslarning turli xil buzilishlari aniqlandi, ular tajriba itlarining asab tizimini turlariga ham bog'liq edi. Ammo barcha eksperimental hayvonlar uchun operatsiyadan keyingi birinchi haftadan boshlab ichki

tormozlanish jarayonlarining zaiflashishi xarakterli edi. Ta'sirchanlik jarayoni avval kuchayib, keyin zaiflashdi. Ushbu buzilishlar uzoq davom etgan va po'stloq jarayonlarning kuchi past bo'lgan itlarda ko'proq sezilgan. Operatsiyadan keyingi 9-dan 10-kunigacha barcha hayvonlarda shartsiz so'lak ajratish reflekslari ortgan va 3-oyda ular dastlabki qiymatdan taxminan 20% ga oshgan. Adrenalinning kiritilishi shartli refleks faoliyatini normallashtirishga yordam berdi. Kortizonning past dozasini itlarga bir marta yuborish ijobiy shartli so'lak ajratish reflekslarini sezilarli darajada ko'payishiga, so'ngra ularning kamayishiga olib keldi (rasm).

Kortizonni 1 kg tana vazniga 0,25 mg dozada yuborganidan keyin itdagi shartli reflekslarning o'zgarishi (N. Nikolayevga ko'ra):

a — fiziologik eritmani nazorat tariqasida yuborish, 6 — kortizonni yuborish; 1 — zummerga javoban so'lak ajralishi, 2 — xuddi shu yorug'lik nuriga, 3 — xuddi shu, metronom tovushiga 60 zarba / min (farqlovchi stimul)

Farqlash ham yaxshilandi. Shu bilan birga, qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlari zaif bo'lgan hayvonlarda shartli refleks faoliyatining buzilishi yuzaga keldi. Kalamushlarga qo'llaniladigan gidrokortizon hayvonlarning labirintdan chiqish yo'lini qidirish vaqtini qisqartirdi va yo'l tanlashda xatolar sonini kamaytirdi.

Qiziqarli ma'lumotlar itlarga o'tkazilgan tajribalarda olingan bo'lib, ularga buyrak usti bezlari tomonidan tabiiy gormonlarning ishlab chiqarilishini kuchaytiradigan gipofiz gormoni - adrenokortikotropik gormon (AKTG) kiritildi. Ushbu hayvonlarda shartli so'lak ajratish reflekslarini kuzatish shuni ko'rsatdiki, AKTG ta'sirining tabiati itlarning asab tizimining tipologik xususiyatlariga juda bog'liq.

Shunday qilib, mag'iz qavat gormonlari va ayniqsa, buyrak usti po'stloq qismi gormonlari qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarni kuchaytirishi, miya yarim sharlari postlog'i hujayralarining samaradorligini oshirishi va buzilish holatlarida uning faoliyatini normallashtirishga yordam beradi.

Gipofiz gormonlari. Klinik endokrinologiya gipofiz bezining zararlanishi bemorlarning oliy asab faoliyatining turli xil buzilishlari bilan kechishiga ko'plab misollarni keltiradi. Gipofizning miya yarim sharlar po'stlog'iga ta'siridan biri uning oldingi bo'lagi gonadotrop gormonini jinsiy bezlarga stimullovchi ta'siri orqali amalga oshirilishi mumkin. Ko'rinishidan, shu tarzda, gipofiz giperfunksiyasining ba'zi

shakllari qo'zg'alish jarayonlarining patologik ustunligini keltirib chiqaradi.

Oliy asab faoliyati jarayonlariga gipofiz bezining orqa bo'lak gormonlari tomonidan boshqacha ta'sir ko'rsatiladi. Masalan, ushbu gormonlarning katta dozalarini itlarga yuborish shartli ovqatlanish so'lak ajratish reflekslarini tormozlanishiga olib keldi. Shu bilan birga, shartli reflekslarni bostirish gipofizektomiya natijasida ham kuzatildi. Ehtimol, bu normada gonadotrop gormonni rag'batlantiruvchi ta'sirining nisbatan ustunligi bilan bog'liq bo'lsa kerak.

Gipofiz bezining shartli reflektor faoliyatiga ta'sirini o'rganishda olingan qarama-qarshi natijalarning yana bir izohi uning ta'sirida fazalilik bo'lishi mumkin. Bu gipofiz preparatlaridan uzoq muddat foydalanish ta'sirida itlarda shartli harakat mudofaa reflekslarining o'zgarishi haqidagi ma'lumotlar; bu harakat miya yarim sharlar po'stlog'ining hozirgi holatiga bog'liq ekanligi ko'rsatilgan.

Xulosa

Shunday qilib, ichki sekretsiya bezlari ishlab chiqaradigan turli gormonlar yordamida shartli refleks faolligini ikkilamchi oshiradi va gormonlar gormon miqdori va ta'sir qilish muddatiga qarab uni qo'zg'atishi yoki tormozlashi mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Askar'yans V.P. Adaptatsiya karbogidraz pishavaritel'nogo trakta kris
2. prepubertatnogo vozrasta k ratsionam s razlichnim soderjaniem uglevodov v uslioviyax teplovx ekspozitsiy // Dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni kand. med nauk. Tashkent, 1994g.
3. Ivanitskiy A.M. Mozgovie mexanizmi otsenki signalov. M., 1976.
4. Kostandov E.A. Vospriyatie i emotsii. M. 1977.
5. Leont'ev A.I. Problemi razvitiya psixiki. M., 1981.
6. Lindsey P., Norman D. Pererabotka informatsii u cheloveka. M., 1974.
7. Nebilitsin N.D. Psixofiziologicheskie issledovaniya individual'nix razlichiy. M., 1976.
8. Porshnev B.F. O nachale chelovecheskoy istorii. M., 1974.
9. Simonov P.V. Emotsional'niy mozg. M., 1981.
10. Springer S., Deych G. Leviy mozg, praviy mozg. M., 1983.

Kelip tushgan vaqti: 15.10.2021