

BIRINCHI VA IKKINCHI SIGNAL TIZIMLARI FAOLIYATIDAGI FARQLAR

E.X.Yuldashov B.B.Akbarova¹

Annotatsiya: I.P.Pavlov odamlarni shartli reflekslarini ikkita bir-biridan keskin farq qiladigan kategoriyalarga bo'ldi. Aniq signallarga xosil bo'layotgan shartli reflekslar "birinchi signallar tizimini" xosil qilib, u odam va xayvonlar uchun umumiy xisoblanadi. Faqat odamlarga xos, so'zlarga shartli reflekslarni xosil bo'lishi "ikkinchi signallar tizimini" tashkil qiladi

Kalit so'zlar: og'zaki va yozma nutq, shartli reflekslar, birinchi signallar tizimi, ikkinchi signallar tizimi

Odamni oliy nerv faoliyati xayvonlarda shartli reflekslarni biologik evolyutsiyasidagi barcha yutuqlarni o'zlashtirish bilan birga o'ziga xos so'zlar bilan amalga oshadigan tizimni yaratdi. Og'zaki so'ng yozma nutq odamlarni birgalashib mehnat qilishi, bilimlarni to'plash va madaniyatni yuqori darajasiga odamni ko'tardi.

Odam miyasining ruhiy faoliyati xayvonlarnikidan ongni rivojlanganligi bilan keskin farq qiladi. Odamning ongi so'zlar bilan ifodalanadigan tushuncha ya'ni kompleks shartli qo'zg'atuvchilarni umumlashtiruvchi xarakterga ega. Kundalik hayot odamlarni fikrlash qobiliyati xayvonlarnikidan qanchalik darajada murakkab ekanligini ko'rsatib turibdi. Odamlarni ruhiy hayoti bilan xayvonlarniki orasida juda katta farq mavjudligi inson ongini obektiv o'rganish mumkin emas degan fikrni ham tug'dirdi. Biroq oliy nevr faoliyati fiziologiyasi yutuqlari odam ongini o'rganish mumkinligini ko'rsatdi.

Odam ong tufayli aqlan taqqoslash, qilib ko'rish, yangi xulosalarga kelish, ma'lum rejalar tuzish va ular orqali xarakat qiladi. Xayvonlar esa bunday imkoniyatga ega emaslar. Odam ongining eng yorqin ko'rinishi nutqda ifodalanadi. So'zlar orqali odamlar o'z fikrlarini ifoda etadi. Bilimlarini beradi, u yoki bu faoliyatga bir-birini undaydi.

Odam so'zlar orqali ularni gapirmasdan fikr yuritadi. Odamni ruhiy hayotini og'zaki, yozma, fikriy nutqsiz tasavvur qilish mumkin emas. Birorta xayvon o'zaro so'zlashish orqali fikr almashish imkoniyatiga ega emas.

Shunday qilib, odamlarni oliy nerv faoliyati konkret signallargagina shartli reflekslar xosil bo'lmasdan so'zlarda ifodalanadigan umumiy tushunchalarga ham shartli reflekslar xosil bo'ladi.

Aniq signallarga xosil bo'lgan shartli reflekslar biologik tabiatga ega bo'lsa so'zlarga xosil bo'lgan shartli reflekslar ijtimoiy tabiatga egadir.

¹ Zahiriddin muhammad bobur nomli Andijon davlat universiteti Odam fiziologiyasi va hayat faoliyati xavfsizligi kafedrasida katta oqituvchisi



So'zlarga shartli reflekslarni xosil bo'lishni turli xil yo'llar bilan tushuntirilgan. Ayrim olimlarni fikricha so'zlarga shartli reflekslarni xosil bo'lishi, ikkinchi, uchinchi to'rtinchi va undan yuqori darajali shartli reflekslarni xosil bo'lishi orqali amalga oshadi. Masalan yosh bola dastlab ovqatni ko'rinishini ovqatlanish bilan bog'laydigan oddiy shartli refleks xosil qiladi. Keyin gapira boshlaganda ovqat bilan so'zni bog'laydi, ana undan so'ng ovqat tayyorlash uchun ovqat masalliqalarini sotib olish, buning uchun pul topish ishlari kerakligi haqida tushunchalarni birlashtiradi. Biroq barcha so'zlarga shartli reflekslarni xosil bo'lishini biologik olimlarga bog'lash nutqni tabiatini inkor qiladi. Shu sababli odamning ongi, fikrlari va xulq-atvori ochlik va qo'rqishdanla yuzaga kelmasdan, odam jamiyatining extiyojlaridan kelib chiqadi.

Shularni e'tiborga olib I.P.Pavlov odamlarni shartli reflekslarini ikkita bir-biridan keskin farq qiladigan kategoriyalarga bo'ldi. Aniq signallarga xosil bo'layotgan shartli reflekslar "birinchi signallar tizimini" xosil qilib, u odam va xayvonlar uchun umumiy xisoblanadi. Faqat odamlarga xos, so'zlarga shartli reflekslarni xosil bo'lishi "ikkinchi signallar tizimini" tashkil qiladi.²

Birinchi signallar tizimining shartli reflekslari mexanizmida quyidagi belgilar alohida ehtirol etiladi:

- 1) Signalni konkretligi
- 2) Mustaxkamlashni shartsiz signal asosida ekanligi
- 3) Moslashuv reaksiyasini biologik tabiatga egaligi (ovqatlanish, ximoyalani sh va jinsiy)

Ikkinchi signallar tizimiga xosil bo'layotgan shartli reflekslarni fiziologik mexanizmi boshqa asosga ega bo'lib xarakatlantiruvchi kuch, tushunchalar axloqiy kategoriyalar hisoblanadi. masalan, cho'kayotgan odamni yordam so'rab qichqirish eshitgan odam uni qutqaradi, cho'kayotgan odamni so'zlar orqali signali qutqaruvchida murakkab ikkinchi signalli shartli refleksni xosil qildi.

Ikkinchi signallar tizimi reflekslarining alohida belgilariga nimalar kiradi?

1. Birinchi signal tizimidagi konkret signaldan farqli o'laroq so'zlar aniq signallar xisoblanmaydi. Ular tovushlar orqali tahsir qilmasdan ichidagi mahnosi orqali tahsir qiladi. Suvga cho'kayotgan odam yordamga turli so'zlar orqali chaqirish mumkin. Ular qanday bo'lishidan qathiy nazar ichki ma'nosi yordam so'rayotganligini bildiradi.

So'zlar ichki mahnosi orqali tahsir qilishi tajribada sinonim so'zlar qo'llash orqali aniqlangan. Masalan, odamda "o't" so'ziga qo'lni tartib olish shartli refleksni xosil qilingandan keyin "alanga" so'zi ishlatilsa ham qo'lni tartib oladi. Demak asosiysi so'zning ma'nosida ekan. Xayvonlarda bunday tajribani mutlaqo qilib bo'lmaydi. Ular uchun aniq tovush signallik vazifasini bajaradi.

Shunday qilib so'z signali aniq, bitta analizatorni markazida shartli qo'zg'alish xosil qilmasdan, ko'p analizatorlar ishtirokida murakkab kompleks shartli qo'zg'alishi xosil qiladi.

2. Birinchi signal tizimida musataxkamlovchi omil shaklida ovqatlanish, himoyalani sh jinsiy reflekslar xizmat qiladi. Ikkinchi signal tizimi reflekslarida so'zlar orqali ifodalangan tushunchalar odamni ko'rgani, eshitgani, amalga oshirgani va boshqalar bilan muxokama qilgani orqali mustaxkamlanadi.

Suvga cho'kayotgan odamni qutqarayotgani uchun nuqtali xarakatlarni xech qandan biologik ahamiyati yo'q, bo'lishiga qaramasdan o'zi ziyon ko'rib qolishi mumkin bo'lsa ham yordamga oshiqadi. Bunday axamiyat xarakatlar faqat odamlar uchun xos hisoblanadi.

² Агаджанян Н.А., Барбараш Н.А., Белов А.Ф., Берг М.Д., Смирнов В.М. Нормальная физиология: учеб. Для мед. Вузов. – М.: Академия, 2012



3. Birinchi signal tizimi shartli reflekslari shaxsni biologik e'htiyojlarini qondirishga yo'naltirilgan bo'lib, odamlarni ongli faoliyati xar bir odamga hayotiy e'htiyojlarini qondirish orqali butun insoniyatga foyda keltiradi.

Ikkinchi signallar tuzimini odamlarda rivojlanish ularga juda keng imkoniyatlar yaratdi. So'zlar yordamida odam insoniyatning hayotiy tajribalari, bilimlari va malakalaridan kelajak avlodga qoldirishga ega bo'ldi. Yozma nutqni paydo bo'lish odamni imkoniyatlarini yanada kengaytirdi.

So'zni "signallarni signali" ko'rinishda shakllanish. Bolalarda nutq tug'ma bo'lmasdan, atrofidan odamlarni gapirishi va gapirishga o'rgatish orqali ortiriladi. Agar qandaydir sababga ko'ra yosh chaqaloq yovvoyi xayvonlar to'dasiga tushib qolib voyaga yetsa unda nutq yahni ikkinchi signallar tizimi faoliyat ko'rsatmaydi.

Bolani gapirishga o'rgatish birinchi yoshining ikkinchi yoshidan boshlanadi. Bola turli xil kompleks tahsirlarga javob reaksiyalarini bera boshlaydi. Masalan, "onang qani?", "otang qani?" savollarga boshini burish bilan, "ko'zingni ko'rsat?" yoki "qulog'ingni ko'rsat?" so'zlarga qo'li bilan ularni ko'rsatadi.

Dastlabida bunday kompleks signallar ichida so'zning o'rni unchalik yuqori emas. Kompleks signallarning statistik, ko'rish va tovush komponentlari muhimroq ahamiyatga ega. Keyinchalik so'zning signallik ahamiyati ortib boradi, oxiri boshqa signallar tahsiridan ozod bo'ladi va bir butun kompleksni o'rnini bosadigan asosiy signal bo'lib qoladi. Bir butun kompleks signallarni ifoda etuvchi so'z umumlashtiruvchi darajaga yetib oddiy tovush tahsirlashidan nutq signalliga aylanadi.

Bola mustaqil gapira boshlaganida xarakter analizatorining ahamiyati nihoyatda ortib ketadi. Xar bir talaffuz qilingan so'z tovush apparatida genetik signallarni ma'lum bir kombinatsiyasida namoyon bo'ladi. Barcha signallarni sintez qilish so'z-tushunchani shakllantiradi va signallar signali orqali odam miyasini ikkinchi signallar tizimi faoliyatining ishchi moxiyatini yaratadi.

Ikkinchi signallar tizimi reflekslarini o'rganish davomida ularni quyidagi hulosalar berish mumkin :

1. Uzluksiz sintez jarayoni so'z signalini mazmunini kengaytirishga imkon beradi. So'zlar yordamida tushunchalarni umumlashtirish tobora kengayib boradi, va aniq narsalardan uzoqlashadi. Masalan, 13 yoshli o'quvchida "yaxshi" so'ziga so'lak ajratuvchi shartli refleks xosil qilingan, "yomon" so'ziga farqlovchi tormozlanish reaksiyasi olingandan keyin "yaxshi" va "yomon" so'zlari o'rniga shu ma'noni anglatadigan boshqa so'zlardan foydalanilganda ham javob reaksiyalari mos holdi yuzaga kelgan.

2. Vaqtinchalik bog'larni shakllanishi va almashinuvini tez amalga oshadi. Birinchi signal tizimida vaqtinchalik bog'larni shakllanishi bir qancha takrorlanishlar natijasida yuzaga keladi. So'zlarga shartli reflekslar yoki vaqtinchalik bog'lanishlar bir martada xosil bo'ladi. Masalan, bu joylarda xech ham bo'lmagan odamga ishlayotgan joyini bir matra tushuntirilsa o'sha joyi topa oladi. Shartli refleksni o'zgarish ham bir matrada amalga oshadi. Odam oshxonani ta'mirlashga yopilganligi haqidagi e'lonni bir matra o'qigandan so'ng u yerga boshqa bormaydi. Shu oshxona xovlisidan ovqatlanishga o'rgangan it bir qancha vaqtgacha u yerga takror va takror kelaveradi.

3. Birinchi signal tizimida xosil bo'lgan vaqtinchalik bog'lanish ikkinchi signal tizimida ham aks etadi va aksincha. Masalan, bolalarda qo'ng'iroqqa xarakterlanish shartli refleks xosil qilingandan so'ng bir matra qo'ng'iroq chalish o'rniga tajriba o'tkazuvchi, "qo'ng'iroq" so'zi yozilgan qog'oz ko'rsatilganda ham shartli refleks yuzaga keldi. Ko'rinib turibdiki, birinchi signal tizimida konkret



qo'zg'atuvchiga xosil bo'lgan shartli refleks bir vaqtni o'zida, o'zining so'z ifodasi bilan bog'liq xolda ikkinchi signal tizimida aks etadi.³

4. So'zlar bilan ifodalangan tushunchalar konkret signaldan qancha uzoqlashsa ularning tahsiri shuncha susayadi. Buni quyidagi tajribadan ko'rishimiz mumkin.

Bolada aniq bir qushni nomiga shartli so'lak oqizuvchi refleks xosil qilinganda javob reaksiyasi 7-8 tomchi tashkil qilgan. Bolaga "qushlar" so'zini qo'llashganda javob reaksiyasi 10 tomchini, "uchadilar" so'ziga 4-5 tomchi "yashaydilar" so'ziga 1 tomchi so'lak ajralgan.

5. Ikkinchi signal tizimi reflekslari birinchi signal tizimiga nisbatan tez charchashi va tashqi muxim tahsirlariga beriluvchan bo'ladi. Buni bosh miya yarim sharlari postlog'ini eng yosh tuzilmasligi va ikkinchi signallar tizimi reflekslarini tashqi omillar tahsiriga o'ta sezgirligi bilan izoxlash mumkin.

O'quvchilarda o'quv kunining boshlanishi va oxirida shartli xarakatlaniruvchi refleksni qo'ng'iroqni chalinish va "qo'ng'iroq" so'ziga javob reaksiyasini o'rnatishganda konkret qo'ng'iroqni chalinishiga shartli refleksni yuzaga kelishiga deyarli o'zgarish seziladi. Qo'ng'iroq so'ziga shartli refleksni yuzaga kelishida o'quv kunining oxiriga kelib javob reaksiyasini latent vaqtini uzayganligi va kattaligi susayganligi kuzatildi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Агаджанян Н.А., Барбараш Н.А., Белов А.Ф., Берг М.Д., Смирнов В.М. Нормальная физиология: учеб. Для мед. Вузов. – М.: Академия, 2012
2. Бабский Е.Б, Зубков А.А, Косицкий Г.И, Ходоров Б.И "Одам физиологияси" Тошкент 1972й

³ Бабский Е.Б, Зубков А.А, Косицкий Г.И, Ходоров Б.И "Одам физиологияси" Тошкент 1972й

