

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

Toshkent Pediatriya Tibbiyot instituti

✓ *Rezyume*

*Oziq-ovqat tirik organizmni tashqi muhit bilan bog'lovchi aloqalardan eng qadimiysi hisoblanadi. Oliy asab tizimi faoliyatiga umumiy yetishmovchilik yoki ortiqcha oziq-ovqat, shuningdek uning alohida tarkibiy qismlari - oqsillar, uglevodlar, yog'lar, vitaminlar va noorganik moddalar yetishmasligi yoki ortiqcha bo'lishi ta'sir ko'rsatadi.*

*Kalit so'zlar: oliy asab tizimi, ovqatlanish, oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar.*

## ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА АКТИВНОСТЬ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Абдумаджидов А.А., Аскарьян В.П.

Ташкентский Педиатрический Медицинский институт

✓ *Резюме*

*Пища является одной из древнейших связей организма с внешней средой. На деятельность высшей нервной системы влияет общий дефицит или избыток пищи, а также недостаток или избыток отдельных ее компонентов - белков, углеводов, жиров, витаминов и неорганических веществ.*

*Ключевые слова: высшая нервная деятельность, питание, белки, жиры, углеводы, витамины.*

## EFFECT OF NUTRITION ON HIGHER NERVOUS SYSTEM ACTIVITY

Abdumadjidov A.A., Askaryan V.P.

Tashkent Pediatric Medical Institute

✓ *Resume*

*Food is one of the oldest connections between the body and the environment. The activity of the higher nervous system is affected by a general deficiency or excess of food, as well as a deficiency or excess of its individual components - proteins, carbohydrates, fats, vitamins and inorganic substances.*

*Key words: higher nervous system, nutrition, proteins, fats, carbohydrates, vitamins.*

**Dolzarbligi**

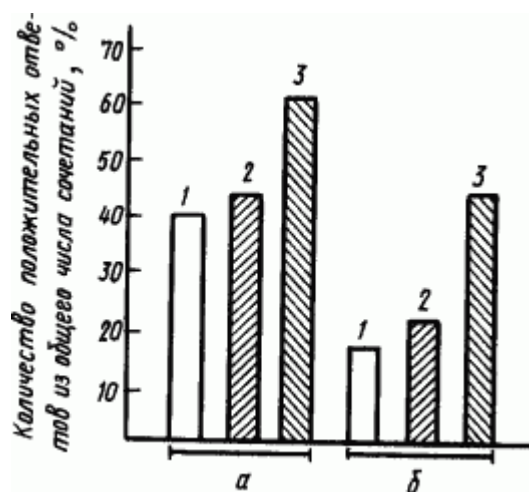
**T**o'yimli taom ovqatlanish markazining asab hujayralarini qo'zg'aluvchanligini pasaytiradi. Ovqatlangandan so'ng darhol paydo bo'lgan oziq-ovqat reflekslari keskin kamaygan. Aksincha, oziq-ovqat iste'molining kechikishi ovqatlanish markazining qo'zg'aluvchanligini kuchayishiga olib keladi. Bu yerda asab tizimining turi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun kuchli itlardagi shartli ovqatlanish reflekslari, masalan, so'lak ajratish reflekslari, ovqatlanishdan keyingi davr qancha ko'p bo'lsa, shuncha yuqori bo'ladi. Zaif turdagi itlarda ovqatlanish markazining qo'zg'aluvchanligi oshishi tezda po'stloq hujayralarining ishchi sig'imi chegarasiga erishishiga olib kelishi mumkin. Bunday hollarda

tajribani odatdagidan 3-4 soat kechroq o'rnatish ko'pincha shartli reflekslar hajmining pasayishiga olib keladi. Uzoq muddatli oziq-ovqatdan mahrum etish paytida shartli refleks faolligining o'zgarishi yanada aniqroq. Jumladan, sutka davomida och qolish paytida, shartli stimul kuchiga qarab fazaviy xususiyatni ko'rsatadigan shartli so'lak ajratish reflekslari kattaligidagi tebranishlar paydo bo'ladi: och qolish kuni kuchli ovozli signalga shartli reflekslar kamayadi va zaif yoriqlik va teriga mexanik signallar ta'sir ettirgandagi shartli reflekslar - oshdi. Bu och qolishning o'ziga xos ta'sirini ochib beradi. Oziq-ovqat iste'molining kechikishi ovqatlanish markazining qo'zg'aluvchanligini kuchayishiga

olib keladi, uning faoliyati miya yarim po'stlog'ida doimiy qo'zg'alish fonini yaratadi. Shu sababli, ilgari faqat bir oz shartli qo'zg'alishni keltirib chiqaradigan zaif signallar, endi fon qo'zg'alishi bilan yanada muhim yig'indiga olib keladi va bu signallarga shartli reflekslarning kattaligi oshdi. Shu bilan birga, allaqachon muhim shartli qo'zg'alishga sabab bo'lgan kuchli signallar, po'stlog' hujayralarning ochlik qo'zg'aluvchanligi kuchayganligi sababli, ulardagi qo'zg'alish paydo bo'lishini ularning ishlash chegaralaridan oshib ketishiga yordam bera boshladilar, shuning uchun reflekslar pasayib ketdi (hatto cheradani chiqqan tormozlanish).

Och qolish paytida oliy asab faoliyatidagi o'zgarishlar quyidagi tartibda rivojlanib borishi ko'rsatilgan.

1. Shartli reflekslarning ko'payishi bilan po'stlog' qo'zg'aluvchanligining dastlabki o'sishi.
2. Oddiy shartli refleksli faoliyatni himoya tormozlanishi bilan cheklash.
3. Differentsiatsiyani yo'q qilish, kechiktirish va h.k. bilan shartli tormozlanish jarayonlarining charchashi.



Oziq-ovqat tarkibidagi oqsil miqdori har xil bo'lgan kalamushlarda metronomga javoban shartli mudofaa refleksining mustahkamligi (A.I. Makarychev va M.A. Sergeevaning fikriga ko'ra):

a — shartli panjani tortib olish reaksiyasi, b — shartli chiyillash reaksiyasi;

- 1 — faqat oqsil izlarini o'z ichiga olgan parhazdagi kalamushlar, 2 — kalamushlar parhazi tarkibida 18% protein mavjud, 3 — kalamushlar parhazi tarkibida 36% protein mavjud.

Agar itning kunlik ovqatlanishida go'shtning bir qismini ko'paytirsak yoki kamaytirsak (kaloriya miqdori o'zgarmagan holda), bu shartli so'lak ajratish reflekslarida sezilarli darajada aks etadi. Birinchi kunlardan boshlab oqsil yetishmasligi (0,2 g / kg hayvon og'irligiga nisbatan) differentsiatsiyani bosqichma-bosqich ormozlanishdan chiqishiga olib keladi. Binobarin, bu jihatdan eng zaif bo'lganlar ichki tormozlanish jarayonlaridir. Biroq, ijobiy shartli reflekslar itni bir oy davomida bunday oqsil

4. Avval sun'iy, keyin tabiiy ravishda ijobiy shartli reflekslarning yo'qolishi bilan shartli qo'zg'alish jarayonlarining tugashi.

**Oqsillar, uglevodlar va yog'lar.** Nafaqat butunlay och qolish tutish, balki oziq-ovqat tarkibidagi o'zgarishlar ham oliy asab faoliyati jarayonlarining holatiga ta'sir qiladi.

Agar har xil miqdordagi oqsilni qabul qiladigan kalamushlar tovush va yorug'lik signallariga javoban shartli himoya reflekslarini hosil qilinsa va panjaning elektr stimulyatsiyasi bilan birga bo'lsa, unda hosil bo'lgan reflekslarning kuchi ular uchun farq qiladi. Rasmda eng ko'p miqdordagi oqsilni olgan kalamushlarda shartli himoya reflekslari o'rtacha qolganlarga qaraganda ikki baravar kuchli bo'lganligi ko'rinib turibdi. Kalamushlarning shartli reflekslariga oziq-ovqat oqsilining ta'siri shartla harakat reaksiyalarining xususiyatini kuzatadigan bo'lsak, yanada ravshanroq bo'ladi. Kalamushlardada oqsil ochligi sharoitida signalga harakat reaksiyasi asosan juda zaif bir qaltirashdir. Shu bilan birga, ko'p miqdordagi oqsilni olgan kalamushlarning motorli reaksiyasi, qoida tariqasida, elektr tokining shartsiz reaksiyasidan kam bo'lmagan, takrorlanadigan harakatlardan iborat.

yeterli bo'lmagan parhazda ushlab turganda ham sezilarli o'zgarishlarni ko'rsatmaydi. Haddan tashqari oqsil (6,0 g / kg massa), aksincha, differentsiatsiyani tezda yaxshilaydi, ya'ni uni to'liqroq qiladi. Ijobiy shartli reflekslar hajmi kattalashib, kuchayib boradi. Biroq, itni ortiqcha oqsil bilan parhazda taxminan 1 oy ushlab turgandan so'ng, boshqa turdagi o'zgarishlar yuz beradi. Differentsiyalar to'liq bo'lib qoladi, ammo ijobiy reflekslar kamayadi.

Itlarning ovqatida yog'ning ko'payishi shartli so'lak ajratish reflekslarining o'zgarishiga olib keladi, bu esa po'stloqdagi asab hujayralarining qo'zg'aluvchanligi oshganidan dalolat beradi.

Asosan uglevodli oziq-ovqat shartli refleksi faoliyatida qarama-qarshi o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, ya'ni postloq qo'zg'aluvchanligining pasayishi.

Shunday qilib, oqsil yetishmovchiligi nisbatan tezroq shartli tormozlanishning zaiflashishiga, ortiqchasi - uning kuchayishiga va shartli qo'zg'alishning kuchayishiga olib keladi. Uzoq vaqt davomida haddan tashqari oqsil bilan oziqlanish qo'zg'alish jarayonlarining susayishiga olib kelishi mumkin.

Oziq-ovqat tarkibida yog'larning ko'pligi po'stloqning qo'zg'aluvchanligini oshiradi va uglevodlarning ustunligi uni kamaytiradi.

**Vitaminlar.** C vitamini yetishmovchiligining oliy asab faoliyatiga ta'siri, qo'lni richagga bosish shartli ovqatlanish reflekslari rivojlangan maymunda o'rganilgan, so'ngra oziqlantiruvchi quti ochilgan (N.L. Norkina, 1951). C vitamini yetishmayotgan parhezdan keyin maymunlar, shartli signalga javoban, endi richagni bir xil tezlik va kuch bilan bosishmadi. Ularning harakatlari noaniq bo'lib qoldi: ular goh richag tomonga, goh oziqlantiruvchi quti tomonga yurishdi. O'zgarishlar hayvonlarning umumiy xatti-harakatlarida ham sodir bo'ldi - ularning odatiy harakatchanligi va yo'naltirilgan reaksiyalarning jonliligi yo'qoldi. Qonda C vitaminining faqat izlari qolgan vaqtga kelib, qo'lga shartli signalga javoban harakatlar keskin sekinlashdi, to'liq bo'lmagan reaksiyalar soni ko'paydi va shartli reflekslarning to'liq yo'qolishi hollari tez-tez uchradi. Maymun normal ovqatlanishga o'tkazilganda va qondagi C vitaminining darajasi me'yorga kelganda, shartli ovqatlanish reflekslari tezda tiklanib, harakatchanlik va harakatchanlikning avvalgi o'ynoqiligi tiklandi.

Shunday qilib, oziq-ovqat mahsulotida C vitamini yetishmasligi asosan miya yarim sharlar po'stlog'idagi qo'zg'alish jarayonlarining susayishiga olib keladi.

Avitaminoz B<sub>1</sub> har ikkala jarayonning, ham harakatning ham sezgirlikning og'ir asabiy buzilishlariga (beri-beri kasalligi) olib kelishi ma'lum.

Itlarga o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, B<sub>1</sub> vitamini yetishmovchiligining rivojlanishi muvozanat buzilishi va tormozlanish va qo'zg'alish jarayonlarining umuman zaiflashishi natijasida oliy asab tizimi faoliyatining keskin o'zgarishi bilan birga keladi. B<sub>1</sub> vitaminining yetishmasligi oliy asab tizimi faoliyatiga shunchalik katta ta'sir ko'rsatsada, uning ortiqcha miqdori organizm tomonidan zararli oqibatlarisiz kechadi. Jumaladan, itlarga oziq-ovqat bilan birga B<sub>1</sub> vitaminining katta dozalari (50 mg dan 100 kun davomida) berilganda,

shartli reflekslarning o'zgarishi topilmadi. Faqatgina 10-20 mg dozada B<sub>1</sub> vitamini eritmalarini teri ostiga yuborish shartli so'lak ajratish reflekslarining vaqtincha beqarorligini, kuch munosabatlarining buzilishini va differensiatsiyani tormozlanishdan chiqishini keltirib chiqardi.

Shunday qilib, B<sub>1</sub> vitaminining ko'pligi asab jarayonlarning normal rivojlanishini buzmaydi, uning yetishmasligi esa ular orasida normal munosabatlarning tez zaiflashishiga va buzilishiga olib keladi.

D vitaminining ta'siri ijobiy shartli reflekslarni susaytiradi va salbiylarini izlarini uzaytiradi. Masalan, agar D vitamini berish fonida differensiatsiyadan yoki shartli tormozdan so'ng ijobiy stimullarning ta'siri sinaladigan bo'lsa, unda ijobiy reflekslar butunlay tormozlanadi. D vitamini kiritilishi qondagi kalsiy tuzlari miqdorining ko'payishiga olib kelganligi sababli, bu oliy asab faoliyatida kuzatilgan o'zgarishlarni keltirib chiqarishi mumkin. Qondagi kalsiy miqdorini oshiradigan paratiroid bezlari gormonlari D vitamini haddan tashqari iste'mol qilish kabi shartli reflekslarga ta'sir qilish ehtimoli katta.

Shunday qilib, D vitaminining oliy asab izimi faoliyatiga ta'siri, ehtimol, kalsiy tuzlarining ta'siri bilan bog'liq va qo'zg'atuvchining nisbatan zaiflashishi bilan tormozlanish jarayonlarning kuchayishida ifodalanadi.

### Xulosa

Chet el va maxalliy mualliflarning ilmiy adabiyotlarini tahlil qilish natijasida shu xulosaga kelish mumkinki, oliy asab tizimi faoliyatiga och qolish, yoki iste'mol qilinayotgan ovqat tarkibida oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalarning yetishmasligi ta'sir qiladi.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Abdumadjidov A.A. Sravnitel'naya xarakteristika funktsional'nogo sostoyaniya jeludka pri stresse i allergicheskix sostoyaniyax i puti korrektsii vozmozhnix narusheniy // Dissertatsiya na soiskanie ucheno y stepeni kand. med. nauk. Tashkent, 1995g.
2. Voronin L.G. Fiziologiya visshey nervnoy deyatel'nosti. M., 1979
3. Dmitriev A.S. Fiziologiya visshey nervnoy deyatel'nosti. M.
4. Fiziologiya visshey nervnoy deyatel'nosti // Ser. Rukovodstvo po fiziologii. M. 1970. T. I; 1971, T. II.
5. Fiziologicheskaya genetika i genetika povedeniya // Ser. Rukovodstvo po fiziologii. M., 1981.
6. Amosov N.M. Algoritmi razuma. Kiev, 1979.
7. Bextereva N.P. Neyrofiziologicheskie aspekti psixicheskoy deyatel'nosti cheloveka. L.,

**Kelip tushgan vaqti: 09.10.2021**