

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI
MINTAQAVIY BO‘LIMI
XORAZM MA‘MUN AKADEMIYASI**

**XORAZM MA‘MUN
AKADEMIYASI
AXBOROTNOMASI**

Axborotnoma OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrda 223/4-son qarori bilan biologiya, qishloq xo‘jaligi, tarix, iqtisodiyot, filologiya va arxitektura fanlari bo‘yicha doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan

**2025-11/1
Xorazm Ma‘mun akademiyasi axborotnomasi
2006 yildan boshlab chop qilinadi**

Xiva-2025

MUNDARIJA
BIOLOGIYA FANLARI

Abdullayeva M.I. Yuqori yog‘li parhezda neyrodegenerativ jarayonlar rivojlanishi	6
Boltayeva M.D., Yuldashov O‘.X. Makkajo‘xori o‘simligining vegetativ fazasi (6–8 barg bosqichi)da barglardagi transpiratsiya jadalligi, umumiy suv miqdori (%) va barglarning suvni ushlab turish xususiyati (%) ko‘rsatgichlari	8
Doniyorov B.N. Buxoro vohasi agrotsenozlariga tabiiy-geografik va ekologik tavsif	11
Hayitov I.Y., Abdilazizova N.O‘. O‘simliklar genofondini saqlab qolishda biotexnologining kriosaqdash usulidan foydalanish	15
Hazratova H.N. Kichik maktab yoshidagi o‘quvchilarning jismoniy taraqqiyoti	17
Komilova B.O. Ko‘rish va eshitish xotirasining yosh bilan bog‘liq fiziologik xususiyatlari	20
Kuchkarova L.S., Eshbakova K.A., Qiyomova N.F. Kavrak (Ferula assafoetida) ekstraktining kalamushlar enteral disaxaridazalar faolligiga ta’siri	23
Mamadaliyeva M.V. Toshkent shahri sharoitida monarda citriodora Cerv. ex Lag. ning dastlabki ontogenez bosqichlari	26
Matmuratova G.I., Sultanov B.A. Qoraqalpog‘iston agrosenozi va uning atroflarida tarqalgan bargxo‘r qo‘ng‘izlar (Coleoptera: Chrysomelidae) oilasiga kiruvchi chrysochus cobaltinus turi	30
Mutalov K.A. Paxmoq qariqiz (Arctium tomentosum, Mill.) o‘simligi biomorfologiyasi va ahamiyati	33
Nosirov S.S. Toshkent botanika bog‘i sharoitida lonicera L. turkumi ayrim istiqbolli turlariga ekologik omillarning ta’siri	36
Rahimova G.Yo. Kungaboqar (helianthus annuus L.) navlarida fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga tuproqdagi suv tanqisligining ta’siri	40
Rajabov Sh.B., Jumayev R.A., Sulaymonov I.N., Usmonov M.M., Turg‘unboyev O.I. Katta mum kuyasi (Galleriae mellonella L.)ni biolabarotoriyada ko‘paytirish va uning sifat ko‘rsatkichi	43
Raxmatillayev M.S., Raximova N.K., Temirov E.E. O‘zbekiston respublikasi qizil kitobiga kiritilgan yovvoyi chilonjiyda (Ziziphus jujube Mill.) ning toshkent botanika bog‘iga introduksiyasi	46
Rozumbetov K.U., Shirlieva G.D., Kdirbaeva N.B. Adaptive mechanisms of the cardiovascular system in young athletes	50
Sulaymonov I.N., Usmonov M.M., Rajabov Sh.B., Turg‘unboyev O. Janub ombor parvonasi (plodia interpunctella) biologiyasi, zarar ko‘rsatishi va kurash usullari	56
Tajiboyev G‘.G‘., Xojiyev R. M. Jimlist (lot,Honeysuckle) rezavor o‘simligini O‘zbekistonda introduksiyasini tashkil etish, kimyoviy tarkibini o‘rganish	59
Usanova S., Zaripov B. Ta’sir gormonlari modulyatsiya yo‘li orqali ingichka ichakdagi membranali hazm va fermentativ faollikka ta’siri	61
Usmonov M.M., Rajabov Sh.B., Sulaymonov I.N., Turg‘unboyev O. Anor mevaxo‘ri (Euzophera punicaella Mooze) ning tabiiy entomofaglari	64
Xazratov A.T., Juraeva H.K., Axmedova V.U., Hamrayeva D.A., Mustafina F.U., Abdinazarov S.H. In vitro sharoitida ignabargli o‘simlik turlarini mikro klonal ko‘paytirish	67
Yeshchanov O.Sh., Yeshchanova S.Sh. Qoraqalpog‘iston Respublikasi yer osti suvlari ifloslanishining ekologik tahlili	71
Аллаярова М., Ганджаева Л. Листогрызущие на туранге	73
Аллаярова М., Ганджаева Л. Энтомофауна тугайных лесов Центральной Азии	76

UO'K: 612.015.3:825.33:616.36-003.826

**YUQORI YOG'LI PARHEZDA NEYRODEGENERATIV JARAYONLAR
RIVOJLANISHI***M.I.Abdullayeva, PhD, doktorant, Toshkent tibbiyot akademiyasi, Toshkent*

Annotatsiya. Yuqori yog'li parhez yordamida eksperimental yog'li gepatoz modellashtirildi va kalamushlar qon zardobida va bosh miya sohalarida neyrospezifik oqsillar pTAU va S100 β ko'rsatkichlari aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, bosh miyada va qon zardobida ushbu oqsillar ko'rsatkichlarining ortishi kuzatildi. Bu esa yuqori yog'li parhezda neyrodegenerativ jarayonlari rivojlanishidan dalolat beradi.

Kalit so'zlar: yog'li gepatoz, yuqori yog'li parhez, neyrodegeneratsiya, pTAU va S100 β .

Аннотация. С помощью высокожировой диеты моделировали экспериментальный жировой гепатоз и определили показатели нейроспецифических белков pTAU и S100 β в сыворотке крови и в областях головного мозга крыс. Согласно результатам исследования, наблюдалось повышение показателей этих белков в головном мозге и сыворотке крови. Это свидетельствует о развитии нейродегенеративных процессов при высокожировой диете.

Ключевые слова: жировой гепатоз, высокожировая диета, нейродегенерация, pTAU и S100 β .

Abstract. Experimental fatty hepatosis was modeled using a high-fat diet, and the levels of neurospecific proteins pTAU and S100 β were determined in the blood serum and brain regions of rats. The study results showed an increase in the levels of these proteins in both the brain and blood serum. This indicates the development of neurodegenerative processes in response to a high-fat diet.

Keywords: fatty hepatosis, high-fat diet, neurodegeneration, pTAU and S100 β

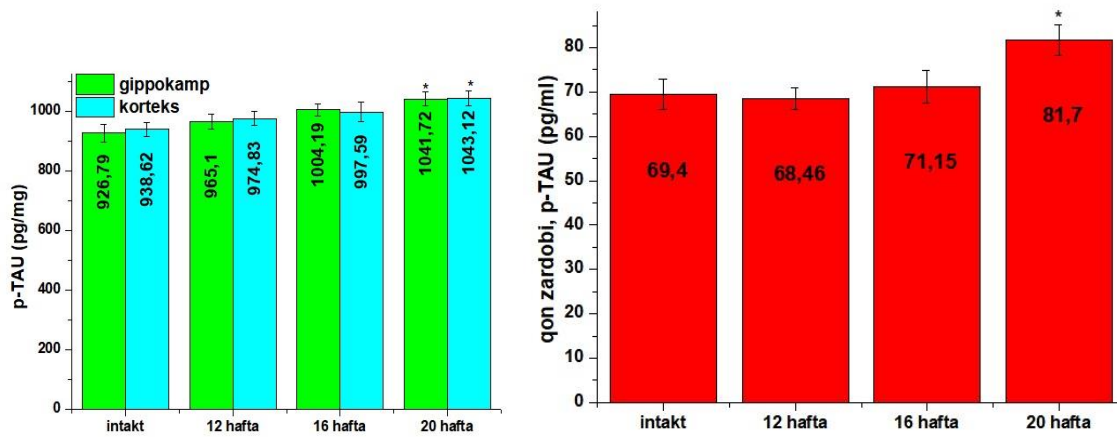
Kirish. Hozirgi kunda noto'g'ri ovqatlanish ayniqsa yuqori yog'li ovqatlanishning keng tarqalishi natijasida noalkogol jigar yog'li gepatozi (NAJYG) kasalligi shiddat bilan o'sib bormoqda [1]. NAJYG bilan kasallangan bemorlar butun dunyo aholisining taxminan to'rt dan bir qismini tashkil etadi, tahminlarga ko'ra esa bu ko'rsatkich 2030 yilga kelib 33,5 foizga yetishi mumkin [2].

So'nggi izlanishlar NAJYGni nafaqat jigar, balki markaziy asab tizimiga ta'sir qiluvchi, kognitiv buzilishlar va demensiyaning rivojlanishiga aloqador kasallik sifatida ko'rib chiqmoqda. Ilmiy manbalarda keltirilishicha, dislipidemiya holatlari Alsgeymer kasalligining yuzaga kelishiga sababchi yoki unga hissa qo'shuvchi omil bo'lishi mumkin. Kognitiv faoliyatning pasayishi, xotira buzilishlari kabi nevrologik o'zgarishlar NAJYG bilan bog'liq insulinrezistentlik, giperammonemiya, qon tomirlar faoliyatining buzilishi, ichak mikrobiotasidagi disbalans, yallig'lanish jarayonlari kabi holatlar bilan chambarchas bog'liq bo'lishi mumkin [3]. Shu sababdan neyrodegenerativ jarayonlar kelib chiqish mexanizmlarini o'rganish muhim.

Tadqiqot maqsadi: yuqori yog'li kombinatsiyalangan parhezda pTAU (fosforillangan TAU oqsili) va S100 β (Mura oqsili) ko'rsatkichlarini aniqlash.

Materiallar va tadqiqot usullari. Eksperimental jigar yog'li gepatozi modeli yuqori yog'li kombinatsiyalangan parhez asosida eritilgan mol yog'ini hayvonlar ovqatiga har kuni qo'shish hamda suv o'rniga 10% fruktoza va 10% glyukoza eritmasini berish natijasida yuzaga keldi. Dinamikada bosh miya va qon zardobida pTAU va S100 β miqdori immunoferment tahlil usuli yordamida aniqlandi.

Natijalar va muhokama. Tadqiqotimizda neyrodegeneratsiyani rivojlanishini o'rganish maqsadida β -amiloid, pTAU va S100 β kabi neyrospezifik oqsillarga nisbatan autoantitanachalar miqdorini qon zardobida va bosh miyada aniqladik. Neyrodegenerativ kasalliklar markeri bo'lgan pTAU oqsili miqdorining ortishi kuzatiladi. (1-rasm).



1-rasm. Eksperimental NAJYOG da dinamikada gippokamp, korteks va qon zardobida p-TAU oqsili ko'rsatkichlari. Izoh: * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$ – intakt guruxga nisbatan ishonchlilik

Tajriba natijalariga ko'ra, qon zardobidagi pTAU ko'rsatkichlarida dastlabki 12 haftalik davr mobaynida sezilarli statistik o'zgarishlar qayd etilmadi. 16-haftadan boshlab esa ko'rsatkichlarda o'sish tendensiyasi kuzatildi — u intakt guruhga nisbatan 1,03 baravarga oshgan bo'lsa-da, bu farq statistik ahamiyatli bo'lmadi. 20-haftaga kelib esa 1,18 baravarga ortish qayd etilib, aynan shu vaqtda intakt guruhga nisbatan statistik ishonarli farq ($p<0,05$) aniqlandi.

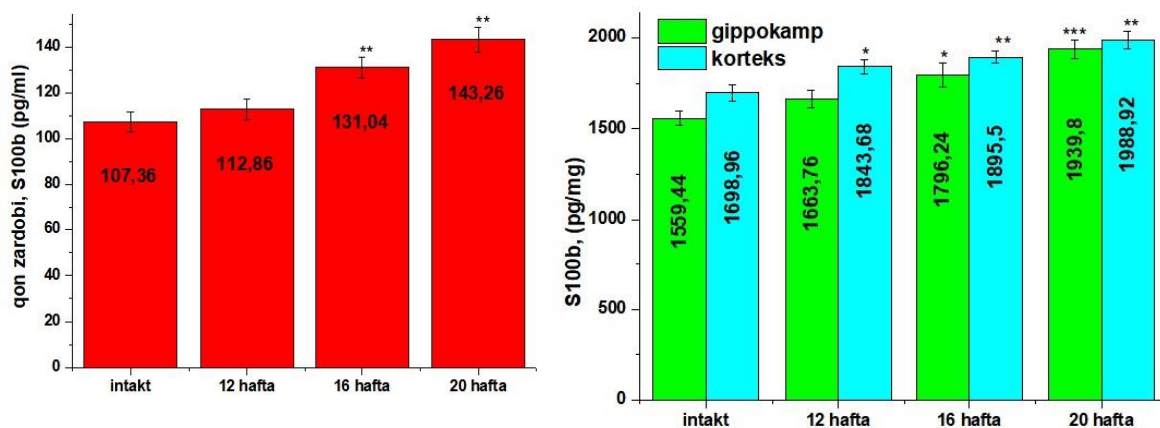
Bosh miyaning gippokamp sohasida bu oqsil miqdori tajribaning dastlabki bosqichlaridayoq ortish yo'nalishida bo'lgan, biroq statistik jihatdan ahamiyatli farqlar faqat 20-haftada kuzatildi ($p<0,05$). Shu davr mobaynida uning qiymati mos ravishda 1,04; 1,08 va 1,12 martaga oshdi.

Xuddi shunday, miya po'stlog'i (korteks) sohasida ham p-TAU oqsili miqdori erta bosqichlardan boshlab o'sish tendensiyasini ko'rsatdi, ammo statistik ishonarli o'zgarishlar faqat 20-haftada aniqlandi ($p<0,05$), bu davrda ko'rsatkich 1,04; 1,06 va 1,11 baravarga oshdi.

Umuman olganda, natijalar shuni ko'rsatadiki, p-TAU oqsili darajasining o'zgarishi qon zardobida bosh miya po'stlog'i va gippokamp sohalaridagiga nisbatan sezilarliroq bo'ldi.

Keyingi tadqiqotlar natijalariga ko'ra, S100 β oqsili miqdorida ham qon zardobi va bosh miyada ma'lum o'zgarishlar kuzatildi. Xususan, qon zardobida bu oqsil ko'rsatkichlari 12 haftalik davrda o'sish tendensiyasiga ega bo'lgan, biroq intakt guruh bilan taqqoslaganda farq statistik jihatdan ahamiyatli farq qilmadi. 16 va 20 haftalik davrlarda esa ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda 1,22 va 1,33 baravarga ortgan bo'lib, bu farqlar statistik ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan.

Gippokamp sohasida ham dastlabki 12 haftada S100 β oqsili miqdorining ortish tendensiyasi qayd etilgan, ammo bu bosqichda farqlar ishonarli darajada bo'lmagan. 16 va 20 haftalarda esa ko'rsatkichlar intakt guruhga nisbatan 1,15 va 1,24 martaga ortgan va bu davrlarda statistik ahamiyatli farqlar qayd etilgan.



2-rasm. Eksperimental NAJYOG da dinamikada hayvonlarning gippokamp, korteks va qon zardobida S100 β oqsili ko'rsatkichlari. Izoh: * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$ – intakt guruxga nisbatan ishonchlilik.

Bosh miya po'stlog'i (korteks) sohasida esa o'zgarishlar erta, ya'ni 12 haftalik muddatdan oq sezilarli darajada kuzatilib, intakt guruhga nisbatan 12, 16 va 20 haftalarda mos ravishda 1,08; 1,12

va 1,17 baravarga ortganligi aniqlangan (2-rasm).

Umuman olganda, S100 β oqsili miqdorining eng katta ortishi qon zardobida kuzatilgan bo'lib, bosh miya sohalarida bu o'zgarishlar nisbatan sustroq ifodalangan pTAU oqsili miqdori ortib ketishi neyrofibrillar to'rsimon strukturalar hosil qilib, neyronlar uchun toksik ta'sir ko'rsatadi. Agar LRP1 kamaysa, A β klirensi pasayadi, bu esa GSK3 β , CDK5 kabi kinazalarning faollashishiga olib kelib, TAU oqsilini fosforlashini kuchaytirishi mumkin [Zlokovic, 2013]. Yuqori yog'li parhezda kelib chiqqan steatozda insulin rezistentligini keltirib chiqarishi mumkin, bu ham TAU giperfosforlanishiga olib keladi. Tadqiqotlarida yuqori yog'li parhez modellarida gippokampda pTAU miqdori ortishi, shuningdek LRP1 ekspressiyasi kamayishi va pTAU to'planishi kuchayishi o'rtasida ijobiy bog'liqlik borligi qayd qilinadi [Alfieri, 2019; Kang, 2020].

S100 β oqsili esa astrotsitlar tomonidan ishlab chiqariladigan oqsil bo'lib, neyrotrofik yoki neyrotoksik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Uning oshishi yallig'lanish va oksidlovchi stress bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Yog'li gepatozda yallig'lanish kuchayganligi sababli astrotsitlar faollashib, S100 β ekspressiyasi kuchayishi mumkin [Donato et al., 2017]. Bizning tadqiqotimizda ham ushbu oqsil ko'rsatkichlarining ortishi yuqoridagi fikrlarni to'g'ri ekanligidan dalolat beradi.

Xulosa: Shunday qilib, tadqiqotda yuqori yog'li parhez qo'llash natijasida neyrospezifika oqsillar pTAU va S100 β oqsillari miqdorining qon zardobida va bosh miyada ortishi aniqlandi. Bu esa yuqori yog'li parhezda neyrodegenerativ jarayonlar rivojlanishidan dalolat beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Янко Р.В., Чака Е.Г., Зинченко А.С., Сафонов С.Л., Левашов М.И. Особенности моделирования жирового гепатоза у крыс разного возраста на основе высококалорийного рациона // Ожирение и метаболизм. 18(4):387-397. // Yanko R.V., Chaka Ye.G., Zinchenko A.S., Safonov S.L., Levashov M.I. Osobennosti modelirovaniya jirovogo gepatoza u kris raznogo vozrasta na osnove visokokaloriynogo ratsiona // Ojireniye i metabolizm. -2021. - №.18(4): -С-387-397.
2. Басалай А.А., Кузнецова Т.Е., Митюкова Т.А., Полулях О.Е., Чудиловская Е.Н., Костюченко Н.С., Щербаков Я.В., Хрусталёва Т.А., Губкин С.В. Морфофункциональное состояние печени крыс-самцов линии вистар при диет-индуцированном ожирении и его коррекции // Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Medical series. 19(3):308–320.
3. So Y.Ch., Juhyun S. Novel insights into non-alcoholic fatty liver disease and dementia: insulin resistance, hyperammonemia, gut dysbiosis, vascular impairment, and inflammation // Cheon and Song Cell & Bioscience. -2022. – V.12: -P.1-14. <https://doi.org/10.1186/s13578-022-00836-0>.
4. Zlokovic, B. V. (2013). The Blood-Brain Barrier in Health and Chronic Neurodegenerative Disorders. Neuron, 57(2), 178–201. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2012.12.032>.
5. Alfieri, A., Srivastava, S., Siow, R. C., & Mann, G. E.** (2019). High-fat diet exacerbates cognitive decline via oxidative stress and neuroinflammation. Journal of Neurochemistry, 149 (5), 532-549. <https://doi.org/10.1111/jnc.14724>.
6. Kang, J. E., Cirrito, J. R., Dong, H., Csernansky, J. G., Holtzman, D. M., & Zuchero, J. B. (2020). LRP1 regulates tau phosphorylation and its accumulation in neurons. The Journal of Neuroscience, 40 (3), 531-545. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0512-19.2020>.
7. Donato, R., Sorci, G., & RiuZZi, F. (2017). S100B's double life: Intracellular regulator and extracellular signal. Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Cell Research, 1864 (7), 1218-1229. <https://doi.org/10.1016/j.bbamcr.2017.04.007>.

UO'K 581.116.1:581.111.3

MAKKAJO'XORI O'SIMLIGINING VEGETATIV FAZASI (6–8 BARG BOSQICHI)DA BARGLARDAGI TRANSPIRATSIYA JADALLIGI, UMUMIY SUV MIQDORI (%) VA BARGLARNING SUVNI USHLAB TURISH XUSUSIYATI (%) KO'RSATGICHLARI

M.D.Boltayeva, tayanch doktorant, O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti,

Toshkent

O'.X.Yuldashov, b.f.f.d., katta ilmiy xodim, O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti,

Toshkent

Annotatsiya. Bu maqolada Toshkent viloyatiga ekilgan makkajo'xori (*Zea mays L.*) namunalarining 6–8 bargli fazasida kechadigan transpiratsiya jarayoni va barglarida turgorlik uning fiziologik ahamiyati tahlil qilingan. O'simlikning suv almashinuvi, stomatal faoliyat, barg sathi rivojlanishi transpiratsiya intensivligining o'zgarishlari ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Maqolada, shuningdek, 6–8 bargli fazaning makkajo'xori o'sish va rivojlanishidagi fiziologik