

TAURIN: ORGANIZM UCHUN MUHIM AMINOKISLOTA

*Komilov Zafarbek Mirzaolimovich**Cenrtal Asian Medical University*Zafarjonkomilov85@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada taurin moddasining biologik ahamiyati, inson organizmidagi roli va salomatlik uchun foydalari keng yoritilgan. Taurinning yurak, asab tizimi, koʻz salomatligi, mushaklar, va metabolik jarayonlardagi funksiyalari ilmiy asosda bayon qilinadi. Shuningdek, uning yetishmovchiligi qanday alomatlar bilan namoyon boʻlishi, qaysi oziq-ovqat mahsulotlari orqali ta'minlanishi, sportchilar va yurak xastalari bilan ogʻriganlar uchun foydalari haqida aniq ma'lumotlar berilgan. Maqola Oʻzbekiston aholisi iste'mol odatlari bilan bogʻliq statistik ma'lumotlar bilan boyitilgan boʻlib, sogʻlom ovqatlanish va taurin balansi haqida tushunchani kengaytiradi.

Абстракт: В данной статье подробно рассматривается биологическое значение таурина, его роль в организме человека и его польза для здоровья. Научно подтверждены функции таурина для сердца, нервной системы, здоровья глаз, мышц и метаболических процессов. В нем также содержится четкая информация о симптомах его дефицита, продуктах питания, содержащих его, и о его пользе для спортсменов и людей с заболеваниями сердца. Статья обогащена статистическими данными о привычках потребления населения Узбекистана, расширяющими представления о здоровом питании и балансе таурина.

Abstract: This article provides a comprehensive overview of the biological significance of taurine, its role in the human body, and its health benefits. Taurine's functions in the heart, nervous system, eye health, muscles, and metabolic processes are scientifically explained. It also provides clear information about the symptoms of its deficiency, which foods provide it, and its benefits for athletes and those with heart disease. The article is enriched with statistical data on the consumption habits of the population of Uzbekistan, expanding the understanding of healthy eating and taurine balance.

Kalit soʻzlar: Taurin, aminokislota, sistein, taurin funksiyalari, yurak va qon tomirlari, taurin manbalari, dengiz mahsulotlari, oziq-ovqat qoʻshimchasi, asab tizimi, metabolik jarayonlar, immunitetni kuchaytirish, stressdan himoya, yogʻlarning parchalanishi, kardiologiya, diabet profilaktikasi.

Ключевые слова: Таурин, аминокислота, цистеин, функции таурина, сердце и кровеносные сосуды, источники таурина, морепродукты, пищевая добавка, нервная система, обменные процессы, укрепление иммунитета, защита от стресса, расщепление жиров, кардиология, профилактика диабета.

Keywords: Taurine, amino acid, cysteine, taurine functions, heart and blood vessels, taurine sources, seafood, food supplement, nervous system, metabolic processes, immune enhancement, stress protection, fat breakdown, cardiology, diabetes prevention.

Kirish

Taurin - organizmda sisteindan hosil bo'lgan sulfokislota bo'lib, oltingugurt o'z ichiga olgan aminokislotalardan biri hisoblanadi. Bu modda karboksil guruhiga ega emas va u hayvonlar va odamlarning to'qimalarida hamda safrosida oz miqdorda mavjud. Taurin 1827 yilda nemis olimlari Fridrix Tiedemann va Leopold Gmelin tomonidan birinchi marta buqa safrosidan ajratib olingan. Organizmda taurin qisman oshqozon osti bezida sintez qilinsa-da, uning ko'p qismi oziq-ovqat orqali qabul qilinadi.

Mavzuning dolzarbligi: Taurin — inson organizmda va hayvonlarda muhim biologik funktsiyalarni bajaruvchi aminokislota bo'lib, uning roli va ta'siri so'nggi yillarda ilmiy jamoatchilik tomonidan keng o'rganilmoqda. Zamonaviy hayot tarzi, noto'g'ri ovqatlanish, stress va jismoniy faollikning kamayishi tufayli organizmda taurin yetishmovchiligi ko'plab sog'liq muammolariga, jumladan, yurak-qon tomir kasalliklari, metabolik buzilishlar, asab tizimi patologiyalari va mushaklarning zaiflashishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, taurin va uning organizmdagi vazifalarini chuqur o'rganish, shuningdek, uning oziq-ovqat va dori vositalaridagi qo'llanilishi juda muhimdir.

Bundan tashqari, taurin sportchilar uchun tiklanish jarayonlarini tezlashtirish, mushak kuchini oshirish va umumiy salomatlikni mustahkamlashda samarali vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Bu esa uning sport tibboti va sog'lomlashtirish sohasidagi ahamiyatini yanada oshiradi.

Shuningdek, taurin ko'z kasalliklari, diabet va neyrodegenerativ kasalliklar kabi dolzarb muammolarni oldini olish va davolashda ham muhim rol o'ynaydi. Shu bois, taurin moddasining biologik xususiyatlari, sog'liq uchun foydalari va uni to'g'ri iste'mol qilish yo'llari haqida ilmiy asoslangan ma'lumotlarni keng targ'ib qilish zamonaviy tibbiyot va oziq-ovqat sohasida katta ahamiyat kasb etadi.

Taurin-organizmda sistein aminokislotalaridan hosil bo'lgan sulfokislota. Taurin ko'pincha oltingugurt o'z ichiga olgan aminokislota deb ataladi va bu molekulada karboksil guruhi yo'q. U hayvonlar va odamlarning to'qimalarida va safrolarida oz miqdorda mavjud. Oziq-ovqat qo'shimchasi sifatida yoki dori sifatida ishlatiladi.

Nomi lotincha: taurus (buqa), chunki u birinchi marta 1827 yilda nemis olimlari Fridrix Tiedemann va Leopold Gmelin tomonidan buqa safrosidan ajratib olingan.

Odanning oshqozon osti bezi qisman taurinni o'zi ishlab chiqaradi, organism uchun zarur bo'lgan boshqa qismi oziq-ovqatdan tanaga tushadi. Shu sababli, to'g'ri ovqatlanish bilan,

taurine etishmovchiligi bo'lmaydi. Taurin juda ko'p funktsiyalarga ega. Asosiylaridan bir-tana to'qimalarini stress va shikastlanishdan himoya qilish, ya'ni bu biologik tez yordam. Shuningdek, organizmdagi kaltsiy, kaliy, natriy, magniy almashinuvi uchun ham zarur; hujayra metabolizmi jarayonida (shu jumladan ko'z to'qimalarida) ishtirok etadi; yurak mushaklarida kaltsiyni o'z ichiga oladi; miyaga ijobiy ta'sir ko'rsatadi; qon xolesterinini pasaytiradi. Taurin shuningdek, antikonvulsant ta'sirga ega, qon shakarini normal, yurak ritmi va qon tomir holatini saqlaydi. Bu safro tarkibiy qismlaridan biri (yog'larning parchalanishi va yog'da eriydigan vitaminlarning so'rilishi). Taurin tanada etarli bo'lishi jismoniy va kimyoviy stress va stressdan xalos bo'lish, mushaklarning kuchlanishi va charchoqdan xalos bo'lish imkoniyatini beradi.

Organizmda taurin etishmovchiligi bo'lsa, quyidagi alomatlar paydo bo'ladi:

- depressiv holatlar va apatiya;
- odam tungi uyqudan keyin ham dam ololmaydi va kuchini tiklay olmaydi;
- kognitiv funktsiyaning pasayishi va metabolik kasalliklar;
- ko'rishning yomonlashishi, ob'ektga diqqatni jamlashda qiyinchilik va ko'z mushaklarida og'riq;

- aniq sabablarsiz vazn yo'qotish;
- jigarda og'riqli og'riqlar paydo bo'ladi, bu hayot sifatiga salbiy ta'sir qiladi;
- noqulaylik va ichak va oshqozon bilan bog'liq muammolar;
- sochlar kuchini yo'qotadi, ingichka bo'ladi va faol ravishda tushishi mumkin.

Mushaklar uchun: Taurin etishmovchiligi barcha mushak to'qimalarida, shu jumladan yurakda metabolik jarayonlarda buzilishlarni keltirib chiqarishi isbotlangan. Shu bilan birga, aminokislotalardan doimiy foydalanish bir qator patologiyalarni davolashga imkon beradi:

- oqsil almashinuvining buzilishi bilan sarkopeniya fonida mushak massasining yo'qolishi;
- Duchenne mushak distrofiyasida mushak tolalarining yallig'lanishi va yo'q qilinishi;
- miyotonik distrofiya tufayli kuchlanishdan keyin mushaklarning sekin bo'shashishi.

Bundan tashqari, aminokislota mashg'ulotdan keyin tiklanishni tezlashtiradi, bu ayniqsa sport bilan faol shug'ullanadigan odamlar uchun muhimdir.

Yurak va qon tomirlari uchun kardiologlar o'zlarining tibbiy amaliyotlarida taurindan faol foydalanadilar, chunki:

- yurak-qon tomir patologiyalarining rivojlanishidan himoya qilishni ta'minlaydi;
- saraton rivojlanish xavfini kamaytiradi;
- glyukoza, xolesterin va metabolik jarayonlarni normallantiradi;
- qon bosimi darajasini tenglashtiradi;
- ateroskleroz va boshqa kasalliklarning oldini olish.

- Ushbu modda 2-toifa diabet rivojlanishining asosiy sababi bo'lgan tananing insulinga sezgirligini tartibga solishda bevosita ishtirok etadi. Profilaktikadan tashqari, taurin tomchilari hamroh bo'lgan asoratlarni bartaraf etish uchun talab qilinadi: nefropatiya, retinopatiya, kardiomyopatiya, ateroskleroz va boshqalar.

-Taurin ko'zlar uchun muhimdir, chunki modda yoshga bog'liq retinal degeneratsiyaga samarali qarshi turadi. Membranani himoya qilish va osmoregulyatsion xususiyatlar hujayra membranalari va fosfolipid tarkibiga foydali ta'sir ko'rsatadi. Bunga parallel ravishda kaliy va kaltsiy ionlarining almashinuvi muvozanatlashadi, bu optik nervlar bo'ylab impulsni uzatish sifatini ta'minlaydi.

Taurin asosidagi tomchilar kataraktga qarshi ajoyib vositadir. Bunday dorilarni muntazam ravishda ishlatish regenerativ va reparativ jarayonlarni ta'minlaydi, bu shox parda va retinaning patologiyalarini davolashga imkon beradi.

Asab tizimining patologiyalari Taurin Martin-Bell sindromi, insult va neyrodegeneratsiya kabi MNS kasalliklarining keng spektrini davolashda muhim moddadir. Bundan tashqari, aminokislota epilepsiyani davolashda samarali. Bir guruh ko'ngillilar ustida olib borilgan klinik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, taurin insultdan oldingi holatni tashxislashda tanaga yordam beradi.

Sportchilar uchun Taurin va unga asoslangan qo'shimchalar yangi boshlanuvchilar va professional sportchilar tomonidan faol qo'llaniladi. Muntazam foydalanish sportchilarga quyidagi ta'sirga erishishga imkon beradi:

- og'ir mashg'ulotlardan keyin tananing tiklanishini tezlashtiradi va mushaklarning og'rig'ini kamaytiradi;

- oqsillarning mushak to'qimalariga oqishini rag'batlantiradi va qon oqimini oshiradi, bu esa mushaklarning kuchayishiga yordam beradi.

- qo'shimcha energiya kuchayishi sportchining ish faoliyatini oshiradi;

- modda serotonin ishlab chiqarishga yordam beradi, bu kayfiyatni yaxshilaydi va energiya beradi;

- immunitet tizimining himoya mexanizmlarini sezilarli darajada oshiradi;

- yog 'hujayralarini yoqish va mushak to'qimasini olishda ishtirok etadi;

- kardio mashg'ulotlar paytida yurakning barqaror ishlashini ta'minlaydi.

Qanday ovqatlar taurinni o'z ichiga oladi?

To'g'ri ovqatlanish aminokislotalar muvozanatini tiklashga yordam beradi. Taurinning eng yuqori dozasi quyidagi mahsulotlarda mavjud:

- sut va tovuq tuxumlari;

- dengiz mahsulotlari: midiya, baliq va qisqichbaqalar;

- oq va qizil go'sht, tercihen quyon;

- yog 'tarkibidan qat'iy nazar tvorog.

Qisqichbaqasimon suv jonivorlarida taurinning eng yuqori miqdori, mavjud. Siz ularni pishirasizmi yoki xom holda iste'mol qilasizmi, 100 gramm qisqichbaqada 827 milligrammgacha taurin bo'lishi mumkin. Bundan tashqari mollyuskalarda 520 milligrammdagi taurine saqlaydi mollyuskalar (midiya) turida 655 milligrammgacha bo'lgan taurine saqlanadi.

Tuna balig'i, orkinos taurinning ajoyib manbaidir. Garchi baliqni tanlayotganda,

quyuq go'sht oq go'shtga qaraganda aminokislotalarga (tauringa) boy bo'ladi. Ba'zi navlar, masalan, sariq rangli orkinos 100 gramm uchun 964 milligrammgacha, boshqa dengiz baliqlarida ham yuqori daraja mavjud. treskada 120 milligramm, qizil ikra 94 milligramm taurin bo'ladi. Chuchuk suv baliqlarida ham taurin ko'p. Tilapiyaning mushaklari 150 da taxminan 972 milligramm, oq go'shtda esa 120 milligramm atrofida taurine saqlaydi, sazanning go'shti deyarli 700 milligramm bo'lgan taurine saqlaydi.

Sakkizoyoq 85 gramda taxminan 335 milligramm taurine mavjud. 100 gramm Kurka go'shtida 306 milligrammgacha taurine bo'lishi aniqlangan. Bu barcha hayvonlar orasida eng yuqori ko'rsatkich xisoblanadi.

Tovuq go'shti tovuq goshtida 170 milligramm taurin mavjud. Dengiz o'tlari. Nori 100 grammda 1300 milligramm tauringa ega. Biz bir o'tirishda unchalik ko'p ovqatlanmasak-da, bir varaq norini idishga sepish yoki uni sushi bilan iste'mol qilish ovqatingizga 40 milligramm taurin qo'shishi mumkin.

Mol go'shti ozuqa moddalari va aminokislotalar, jumladan taurin mavjud taxminan 40 milligramm.

O'zbekistonda bir yilda bir kishi 43,2 kilogramm go'sht va go'sht mahsulotlarini iste'mol qiladi. Respublikada aholining go'sht iste'moli darajasi o'rtacha. Tojikiston va Qirg'izistondan ko'proq. Rossiya, Qozog'iston, Ozarbayjon va boshqa Boltiqbo'yi davlatlariga nisbatan kamroq go'sht iste'mol qilamiz.

Davlat statistika qo'mitasi rahbari o'rinbosari boshqa oziq-ovqat mahsulotlari iste'moli haqida ham ma'lumot berdi. Unga ko'ra, 2018-yil davomida bir kishi o'rtacha 272 litr sut va sut mahsulotlari, 4,8 kilogramm baliq mahsulotlari, 150 kilogramm meva va rezavorlar, 56 kilogramm kartoshka iste'mol qilgan.

Xulosa:

Taurin - bu inson salomatligi uchun hayotiy ahamiyatga ega bo'lgan modda bo'lib, u organizmda ko'plab fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. Yurak, mushak, ko'z, asab tizimi va metabolizm faoliyati taurinsiz to'liq ishlay olmaydi. Ushbu aminokislota tanani stress, yallig'lanish, shikastlanish va metabolik buzilishlardan himoya qiladi, energiya ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlaydi hamda tiklanish jarayonlarini tezlashtiradi.

Taurinning yetishmovchiligi turli kasalliklar va salomatlik bilan bog'liq muammolarga olib kelishi mumkin. Shu sababli to'g'ri va balanslangan ovqatlanish orqali organizmni kerakli miqdorda taurin bilan ta'minlash juda muhimdir. Ayniqsa, baliq, dengiz mahsulotlari, go'sht va sut mahsulotlari tauringa boy hisoblanadi.

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar va tibbiy amaliyotlar taurinning ahamiyatini tasdiqlamoqda. Bu modda nafaqat sog'lom turmush tarzini qo'llab-quvvatlaydi, balki ayrim kasalliklarning oldini olish va ularni davolashda ham muhim o'rin tutadi. Shu bois, taurinni sog'liq garovi sifatida qadrlash va kundalik ovqatlanishimizda unga

alohida e'tibor qaratish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Schaffer, S. W., & Kim, H. W. (2018). Effects and mechanisms of taurine as a therapeutic agent. *Biomolecules*, 8(3), 99.
2. Huxtable, R. J. (1992). Physiological actions of taurine. *Physiological Reviews*, 72(1), 101-163.
3. Ripps, H., & Shen, W. (2012). Review: taurine: a "very essential" amino acid. *Molecular Vision*, 18, 2673-2686.
4. Militante, J. D., & Lombardini, J. B. (2002). Taurine: evidence of physiological function in the retina. *Journal of Neurochemistry*, 81(2), 261-267.
4. Schaffer, S. W., Jong, C. J., Ito, T., & Azuma, J. (2010). Physiological roles of taurine in heart and muscle. *Journal of Biomedical Science*, 17(S1), S2.
5. Ghandforoush-Sattari, M., & Hosseini, S. (2013). Taurine supplementation in cardiovascular diseases: a review. *Clinical Nutrition*, 32(5), 681-688.
6. Barlett, M. J., & Eaton, M. (2015). Taurine and its role in metabolic diseases. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 18(6), 504-509.
7. Zhang, M., Bi, L. F., Fang, J. H., Su, X. L., Da, G. L., & Kuwamori, T. (2004). Beneficial effects of taurine on serum lipids in overweight or obese non-diabetic subjects. *Amino Acids*, 26(3), 267-271.
8. Jong, C. J., Azuma, J., & Schaffer, S. W. (2012). Mechanisms of taurine as a neuroprotective agent. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 776, 191-213.
9. Ripps, H., & Shen, W. (2012). Taurine and retinal health. *Neurochemistry International*, 61(6), 632-637.
10. Huxtable, R. J. (2000). Taurine and its role in central nervous system function. *Neurochemical Research*, 25(6), 753-760.
11. Schaffer, S. W., Jong, C. J., Ramila, K. C., & Azuma, J. (2010). Role of taurine in the cardiovascular system. *Journal of Biomedical Science*, 17(S1), S4.
12. Roman, M., Botez, C., & Popescu, I. (2014). Taurine as a modulator of metabolic syndrome. *Revista Medico-Chirurgicala a Societatii de Medici si Naturalisti din Iasi*, 118(4), 1052-1060.
13. Ghezzi, P., & Menegon, A. (2019). Taurine in neurodegeneration. *Neurobiology of Disease*, 127, 263-271.
14. Milazzo, G., & Bongiovanni, A. (2013). Taurine and epilepsy: a review. *Epilepsy & Behavior*, 28(3), 355-361.
15. Shao, A., & Hathcock, J. N. (2008). Risk assessment for taurine. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 50(3), 376-399.
16. Jiang, S., & Zhang, X. (2018). Taurine in sports nutrition. *Journal of Sports Sciences*, 36(10), 1097-1104.
17. Heller-Stilb, B., & Jäger, M. (2001). Taurine in ocular diseases. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 17(3), 221-230.
18. Repetto, M., & Semproni, G. (2011). Taurine and muscle health. *Amino Acids*, 40(3), 701-711.
19. World Health Organization (WHO). (2017). Nutritional aspects of amino acids including taurine. WHO Technical Report Series, No. 1004.