

## Akromegaliyaning sog'liq bilan bog'liq asoratlari, hozirgi va istiqbolli davolash usullari

Muhammadali Sobir o'g'li No'monov  
Jaxongir Muxammad o'g'li Qurbonqulov  
Sitara Shavkat qizi Rayimova  
Odilbek Izatillo o'g'li Mahmudov  
Ilmiy rahbar: Dildora Erkinovna Salimova  
Samarqand tibbiyot universiteti

**Annotatsiya:** Akromegaliya kamdan-kam uchraydigan kasallik bo'lib, ko'pincha gipofiz adenomasidan ortiqcha o'sish gormonining uzoq muddatli sekretsiyasi natijasida yuzaga keladi. Ushbu kasallik ko'plab muhim komorbidiyalar va o'limning ko'payishi bilan bog'liq. Tashxisni kechiktirish ko'pincha uzoq davom etadi. Buning sababi tibbiyot xodimlarining kasallik haqida xabardorligi pastligi, o'ziga xos xususiyatlarning sezilmasligi va bemorlar birlamchi tibbiy yordamda tez-tez uchraydigan boshqa holatlarga xos shikoyatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Akromegaliyani erta aniqlash davolanishning erta boshlanishiga yordam beradi va ortiqcha o'sish gormonining qaytarilmas ta'sirini kamaytirishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** gipofiz adenomasi, akromegaliya, diagnostika, davolash, hayot sifati, qulaylik

## Health complications of acromegaly, current and prospective treatments

Muhammadali Sabir oglu Nomanov  
Jakhongir Muhammed oglu Gurbangulov  
Sitara Shavkat kizi Rayimova  
Odilbek Izatillo oglu Mahmudov  
Scientific supervisor: Dildora Erkinovna Salimova  
Samarkand Medical University

**Abstract:** Acromegaly is a rare disease, often caused by long-term secretion of excess growth hormone from a pituitary adenoma. This disease is associated with many important comorbidities and increased mortality. Delay in diagnosis is often long. This is due to the low awareness of the medical staff about the disease, the lack of awareness of its specific features, and the fact that patients can cause complaints typical of other conditions that are often encountered in primary care. Early detection

of acromegaly can help early treatment and reduce the irreversible effects of excess growth hormone.

**Keywords:** pituitary adenoma, acromegaly, diagnosis, treatment, quality of life, comfort

**Materiallar va usullar:** ko'pgina bemorlar uchun asosiy davolash usuli gipofiz jarrohligi bo'ladi, ammo hamma bemorlar ham operatsiya qilish huquqiga ega bo'lmaydi yoki jarrohlik davolanishga erishilmaydi. Agar operatsiyadan keyin biokimyoviy nazoratga erishilmasa, boshqa davolash usullari dori terapiyasi va radiatsiya terapiyasini o'z ichiga oladi. Yaxshilangan biokimyoviy nazorat faqat yordam berishi mumkin va komorbidiyalarni qaytarmasligi mumkin. Shunday qilib, yurak-qon tomir kasalliklari uchun xavf omillarini boshqarishga alohida e'tibor berib, bemorlarning sog'lig'ini umrbod nazorat qilish zarur. Bundan tashqari, kasallikning ham, davolanishning ham bemorlarning hayot sifatiga ta'sirini hisobga olish va iloji bo'lsa, bu ta'sirni minimallashtirish kerak, lekin ayniqsa surunkali terapiyada. Ko'pgina bemorlar uchun surunkali terapiya, ehtimol, analog somatostatin in'ektsiyalarini o'z ichiga oladi. Ba'zi hollarda, yaxshi biokimyoviy nazoratga erishilgandan so'ng, analogning dozalash oralig'ini oshirish mumkin bo'lishi mumkin. Qo'shimcha qulaylikka sherikni o'z-o'zini davolash / davolash yoki uyda sog'liqni saqlash mutaxassisi tomonidan davolanish imkoniyati orqali erishish mumkin. Umuman olganda, akromegaliya bilan og'riq bemorlarga g'amxo'rlik qilish ko'plab mutaxassisliklarni (masalan, endokrinologiya, jarrohlik, kardiologiya) o'z ichiga olgan yuqori muvofiqlashtirilgan yondashuvni talab qilishi aniq. Bundan tashqari, bemorlarning ehtiyojlari boshqaruvning markazida bo'lishi kerak va sog'liqni saqlash sifatini yaxshilash va davolanish yukini minimallashtirish uchun barcha sa'y-harakatlarni amalga oshirish kerak. Davolashning bemorlarning kundalik hayotiga ta'sirini, ayniqsa surunkali kasalliklarni davolashda qanday kamaytirishni diqqat bilan ko'rib chiqish muhimdir. Akromegaliya bilan og'riq bemorlarning ko'pchiligi uchun uzoq muddatli dori terapiyasi somatostatin analogi tomonidan amalga oshirilishi mumkin. Ushbu analoglardan foydalanish qulayligining birinchi yaxshilanishi uzoqroq ta'sir ko'rsatadigan dorilarning paydo bo'lishi bo'lib, bu in'ektsiyalar sonini ko'pdan oyiga bittagacha kamaytirishga imkon berdi. (Yuqorida muhokama qilinganidek, lanreotid deposi bilan yaxshi biokimyoviy nazoratga erishgan bemorlar uchun bu dozalash oralig'ini har 68 haftada oshirish mumkin.14).Oktreotid LAR uchun hamshiralalar in'ektsiya qilish uchun uyda tashrif buyurishlari mumkin bo'lgan hollarda bemorning qulayligi yaxshilanishi mumkin.41 lanreotid deposini/uning sherigini o'z-o'zini boshqarish imkoniyati, shuningdek, ba'zi bemorlar uchun davolanish yukini minimallashtirishga yordam beradi.

*Usullari:* AQShda o'tkazilgan bitta ochiq tadqiqotda, ilgari LAR oktreotidini qo'llagan 33 bemorning o'z-o'zidan/sheriklik dasturiga o'tgan lanreotid depo, 38% lar oktreotidini qo'llash biroz / juda qulay ekanligini xabar qildi, 91% esa xuddi shunday xabar bergan lanreotid depo.42 ushbu 33 bemorning aksariyati (81%) lar oktreotididan ko'ra depo lanreotidini afzal ko'rdi.42 ushbu guruhdagi ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, har bir Oktreotid lar in'ektsiyasini olish uchun bemorlarning 80 foizi klinikaga borish va qaytish va/yoki klinikada kutish uchun kamida 1 soat vaqt sarflagan.; bemorlarning 17 foizi uchun bosib o'tgan masofa 100 mildan oshdi. Aksincha, bemorlarning 88 foizida lanreotid/sherik depo in'ektsiyasini o'z-o'zidan yuborish 5 daqiqadan kam vaqtni oldi. Bu kamdan-kam uchraydigan kasallik bo'lib, uning tarqalishi millionga 70 ta holatdan kam yoki unga teng va yillik chastotasi millionga 3-4 ta. Akromegaliya erkaklarda ham, ayollarda ham bir xil chastotada uchraydi. Tashxis qo'yish paytida o'rtacha yosh 40-45 yoshni tashkil qiladi.Somatotropin deb ham ataladigan GH normal o'sishning asosiy regulyatoridir. Uning harakatlari kattalarning normal o'sishiga erishish uchun javobgardir. Gh geni 17-xromosomada joylashgan . GH ning kamida uchta monomer shakli mavjud-22 kda ning asosiy fiziologik shakli, 20 kda ning kamroq tarqalgan shakli va uchinchi to'liq tavsiflanmagan shakli. Gipofiz bezidagi Gh ning asosiy shakli 191 aminokislotadan iborat bitta zanjirli oqsil, 22 kda (22k). Bu gh-n geni (normal uchun n) tomonidan kodlangan mahsulot bo'lib, u GH-N deb ham ataladi.xuddi shu gendan kelib chiqadigan ikkinchi mahsulot gh ning 20 000 Dalton (20k) variantidir.Ushbu protein 22k bilan bir xil, 15 ta aminokislotaning ichki o'chirilishidan tashqari (32-46 qoldiq). 20k GH muqobil ravishda birlashtirilgan pre-mRNK gh natijasidir, bu erda exon 3 qismi bir-biriga bog'langan. Ushbu heterojenlikning ahamiyati noma'lum. Gormonning ikkala shakli ham ajralib chiqadi va shunga o'xshash o'sishni rag'batlantiruvchi faollikka ega, ammo 20k shaklining metabolik ta'siri kamayadi. 20k 22K ga nisbatan insulinga o'xshash va ehtimol biroz kamaygan diabetogen faollikka ega. gipofiz bezidan sekretiya qilinganidan so'ng, GH ning muhim qismi GH bilan bog'langan oqsil (GHBP) bilan bog'langan holda aylanadi. GHBPNING ikkita shakli mavjud: past affinli xilma-xillik va yuqori affinli shakl. GHBP periferik to'qimalarda joylashgan va GH ning maqsadli organlarga ta'siriga vositachilik qiluvchi gh retseptorining hujayradan tashqari domenini o'z ichiga oladi. GH-bog'lovchi oqsil va GH retseptorlari bir xil genning mahsulotidir. GHBP maqsadli hujayralarning tashqi yuzasida retseptorning proteolitik parchalanishi natijasida hosil bo'ladi. GH-bog'lovchi oqsil uning yarim umrini uzaytiradi va erkin gormonlar konsentratsiyasidagi o'zgarishlarni tartibga soladi. Erkin qism kapilyar membranalarni kesib o'tishi va o'z harakatlarini bajarishi mumkin. Akromegaliyaning klinik belgilari qon zardobidagi GH va IGF-I ning yuqori konsentratsiyasiga bog'liq. Gipersomatotropizmning to'qima o'sishi va metabolik

funktsiyaga ta'siri sekin rivojlanadi. Kasallikning boshlanishidan tashxis qo'yishgacha 10 yil yoki undan ko'proq vaqt ketishi mumkin. Kasallik gipofiz bezining kattalashishi belgilari va alomatlari bilan ham namoyon bo'lishi mumkin. Har qanday gipofiz adenomasi bosh og'rig'iga olib kelishi mumkin, odatda retrorbital. O'simtaning kattaligi va joylashuvidan kelib chiqadigan yana bir keng tarqalgan simptom-bu ko'rishning pasayishi. Bu odatda ko'rish maydonidagi vaqtinchalik nuqsonlar sifatida namoyon bo'ladi. Bunga o'simtaning egardan yuqoriga qarab o'sishi va optik asab xiazmasini bosishi sabab bo'ladi. Boshqa alomatlar orasida diplopiya, ptozis, Oftalmoplegiya kavernoza sinusga kengayishi va kranial nervlarning siqilishi natijasida yuzaga keladi. Gipofiz adenomasi ichidagi apopleksiyadan keyin ko'rishning to'satdan yo'qolishi mumkin. Agressiv o'sma tanglayga kirib, nazofarenks obstruksiyasini, infeksiyani va miya omurilik suyuqligining oqishini keltirib chiqarishi mumkin. Parino sindromi ektopik pinealomalardan kelib chiqadi, ko'pincha yuqoriga yo'naltirilgan konjugat qarashning falaji bilan birga keladi. Gipofiz o'smalari o'sishi bilan ular gipofiz bezini, gipofiz sopi va gipotalamusni siqib chiqaradi va gipofiz bezining normal gormon ishlab chiqarishiga to'sqinlik qiladi. Bu oldingi gipofiz gormonlarining qisman yoki to'liq etishmasligiga olib keladi. Hipotiroidizm belgilari, laktatsiya etishmovchiligi, libidoning pasayishi, bepushtlik yoki oligo/amenore, o'zingizni yomon his qilish gipopituitarizmning keng tarqalgan alomatlaridir. Oyoqni siqish giperprolaktinemiya olib keladi. GH chiqaradigan gipofiz adenomalari prolaktinni ham chiqarishi mumkin. Akromegaliya bilan og'rikan barcha bemorlarda akral va yumshoq to'qimalarning haddan tashqari o'sishi kuzatiladi, ammo haddan tashqari o'sish darajasi har xil. Yumshoq to'qimalarning shikastlanish belgilari: makroglossiya, katta go'shtli lablar va burun, ovozning pasayishi, qo'llarning paresteziyasi, terining qalinlashishi, teri belgilari, tanadagi qo'pol sochlar. Teri teglari tez-tez uchraydi va adenomatoz yo'g'on ichak poliplarining belgilari bo'lishi mumkin. Yumshoq to'qimalarda bu o'zgarishlar glikozaminoglikanlarning cho'kishi va birlashtiruvchi to'qima tomonidan kollagen ishlab chiqarishning ko'payishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Soch o'sishi kuchayadi va ba'zi ayollarda hirsutizm bitta seriyada 56 foizga kuzatiladi. Akromegaliya bilan og'rikan bemorlarda qo'shni tolali to'qima va endonevral tolali proliferatsiyaning asab siqilishi tufayli neyropatiya tez-tez uchraydi. Yog' va ter bezlarining hajmi va funktsiyasi oshadi, ortiqcha terlash va yoqimsiz tana hididan shikoyat qiladi. Yurak, jigar, buyraklar, taloq, qalqonsimon bez, paratiroid bezlari va oshqozon osti bezi odatdagidan kattaroqdir. Akromegaliyada qalqonsimon bezning disfunktsiyasi diffuz yoki tugunli toksik yoki toksik bo'lmagan guatr yoki Graves kasalligi tufayli yuzaga kelishi mumkin, ayniqsa IGF-i qalqonsimon bez hujayralarining o'sishini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi. Bu men1 sindromining bir qismi bo'lishi mumkinligi sababli, giperkalsemiya ham

kuzatilishi mumkin. Gipofiz bezidan o'sish gormonining normal ishlab chiqarilishi pulsatsiyalanadi va maksimal ishlab chiqarish kechasi sodir bo'ladi. Akromegaliya bilan bazal o'sish gormoni sekretsiasining epizodik naqshlari saqlanib qolsa ham, kunlik tebranishlar va uyqu bilan bog'liq o'sish gormoni ko'tarilishi yo'qoladi (Barkan va boshq., 1989). Gh qiymatlarining aksariyati oddiy odamlarda 0,1–0,2 mkg/l oralig'ida. Biroq, kun davomida gh darajasi 5-30 mkg/l qiymatlariga yetganda, oltidan o'ntagacha sekretor portlashlar sodir bo'ladi, bu akromegaliya bilan og'rigan bemorlarda kuzatilgan qiymatlarga to'g'ri kelishi mumkin. Shuning uchun gh darajasini tasodifiy o'lchashning yagona qiymati, agar u aniqlanmasa, akromegaliyani istisno qilishdir. Oddiy odamlarda deyarli aniqlanmagan o'sish gormoni nadir darajasidan farqli o'laroq, 24 soat ichida olingan akromegaliya bilan og'rigan bemorlarda GH darajasi ( $>2$  mkg/l) aniqlanadi. 2,5 mkg/l dan kam bo'lgan 24 soatlik tanlovda o'sish gormonining murakkab darajasining oshishi akromegaliyani samarali ravishda yo'q qiladi. Umumiy kunlik GH ishlab chiqarishni baholashning eng yaxshi usuli - gh namunalarini tez-tez tanlab olish orqali 24 soat ichida o'rtacha gh olish. Biroq, bu usul bemor uchun ham, klinisyen uchun ham noqulay. Akromegaliya diagnostikasi bo'yicha amaldagi xalqaro konsensus tashxis qo'yish uchun klinik shubhalar va IGF-1 ning yuqori darajasi bilan birgalikda OGTT paytida 1 mkg/l dan yuqori GH darajasini tavsiya qiladi. Keyinchalik sezgir yangi tahlillar bilan gh chegarasi yanada past bo'lishi mumkin. Amaldagi ko'rsatmalarni tekshirish va gh nadir uchun joriy cheklovni kamaytirishni taklif qilish kerak.

Standart OGTT 120 daqiqa davomida turli vaqtlarda gh darajasini o'lchash bilan 75 g glyukoza yuborishdan iborat. Oddiy sub'ektlar 2 soatlik sinov davomida gh kontsentratsiyasining 2 mkg/l yoki undan kamgacha pasayishini ko'rsatadi. Akromegaliya bilan og'rigan bemorlar ko'pincha paradoksal ravishda yuqori o'sish gormoni darajasini beradi. Klinisyenlar ogttning foydaliligi stress, jigar va buyrak etishmovchiligi, qandli diabet, semizlik, homiladorlik, estrogenni almashtirish terapiyasini olayotgan bemorlar yoki gh ko'rsatkichlari noto'g'ri ko'tarilishi mumkin bo'lgan baland bo'yli o'smirlar kabi katabolizm darajasi yuqori bo'lgan sharoitlarda cheklanganligini bilishlari kerak.

Akromegaliyani davolashning o'zaro bog'liq maqsadlari quyidagilardir: o'simta hajmini nazorat qilish/kamaytirish, GH va IGF-1 darajasini normallashtirish va birgalikda kasalliklarni yaxshilash.<sup>57</sup> bularning barchasi o'lim darajasining pasayishiga yordam berishi mumkin. Bemorlar ushbu maqsadlarga erishish uchun uch xil davolanishni olishlari mumkin. Gipofiz jarrohligi odatda mikroadenomali bemorlarga ( $<1$  sm o'smalar), shuningdek, mahalliy massa ta'siri bilan bog'liq bo'lgan yoki yopiq va jarrohlik yo'li bilan davolash mumkin bo'lgan makroadenomali bemorlarga ( $>1$  sm o'smalar) asosiy davolash usuli sifatida tavsiya etiladi.<sup>5,7</sup> mikrojarrohlik asboblari burun bo'shlig'i orqali yuboriladigan



transfenoidal jarrohlik, mikroskop yoki endoskop yordamida o'tish eng xavfsiz yo'l deb hisoblansa-da, xavflarni hisobga olish kerak. Ushbu xavflarga qon ketish, miya omurilik suyuqligining oqishi va operatsiyadan keyingi gormonal etishmovchilikda gipofiz bezining shikastlanishi kiradi, lekin ular bilan cheklanmaydi. Biroq, ushbu xavflarning jiddiyliги va operatsiyaning muvaffaqiyati asosan neyroxirurglarning tajribasiga bog'liq. Tajribali neyroxirurg yordamida ham barcha bemorlar jarrohlik davolanishga erisha olmaydi. 19 yil davomida bitta markazdagi jarrohlik aralashuvlar natijalarini hujjatlashtirgan tadqiqotda davolash (bazal HGH darajasini operatsiyadan keyingi normallashtirish, og'iz glyukoza yukida HGH darajasini <1 ng/ml ga kamaytirish va IGF-1 darajasini normallashtirish) birlamchi terapiyadan o'tgan 506 bemorning 57 foizida yaqqol namoyon bo'ldi. transfenoidal jarrohlik.13 ushbu bemorlar guruhida muvaffaqiyat darajasi mikroadenomalar (75%) yoki intrasellar makroadenomalar (ya'ni suyak bo'shlig'iga yaqin joylashgan makroadenomalar) (74%) bo'lgan bemorlarda eng yuqori bo'lgan.

Dori terapiyasi jarrohlik yo'li bilan davolanmagan bemorlarga va jarrohlik usuli variant bo'lmagan yoki jarrohlikdan ko'ra dori terapiyasini afzal ko'rganlarga mos keladi. 5,7 hozirda dori terapiyasining uchta klassi mavjud: (1) somatostatin analoglari, (2) gh retseptorlari antagonistlari va (3) dopamin agonistlari. Hozirgi vaqtda uzoq muddatli somatostatinning ikkita analogi keng tarqalgan: lanreotid preparati (AQShda Somatuline® Depot va boshqa mamlakatlarda Somatuline® Autogel® nomi bilan tanilgan; Ipsen Pharma Biotech, Signes, Frantsiya)<sup>14</sup> va uzoq muddatli Oktreotid (LAR) (Sandostatin® LAR; Novartis, Sharqiy Gannover, Nyu-Jersi, AQSh). Oldindan to'ldirilgan 60, 90 yoki 120 mg dozali foydalanishga tayyor shpripsda etkazib beriladigan 15 ta lanreotid ombori qayta kiritishni talab qilmaydi va odatda har 4 haftada chuqur teri ostiga in'ektsiya yo'li bilan yuboriladi. Shu bilan birga, 60 yoki 90 mg preparatni yaxshi nazorat ostida olgan 14 bemorda dozani har 6-8 haftada 120 mg gacha oshirish imkoniyati ko'rib chiqilishi mumkin.<sup>14</sup> Oktreotid LAR, 10, 20 yoki 30 mg, yuborishdan oldin tiklanishni talab qiladi va har 4 haftada mushak ichiga yuboriladi. Xulosa: somatostatin analoglari samarali biokimyoviy nazoratni ta'minlaydi va o'simta hajmining pasayishiga olib kelishi mumkin. Shu bilan birga, bemorlarning yarmidan ko'pi somatostatin analoglariga qisman yoki umuman biokimyoviy javob bermaydi,<sup>18</sup> shunday qilib, qo'shimcha yoki muqobil davolash usuli sifatida gh retseptorlari antagonistlari yoki dopamin agonistlari bilan terapiya talab qilinishi mumkin. Somatostatin analoglari bilan davolash odatda yaxshi muhosaba qilinadi, ammo nojo'ya ta'sirlar vaqtinchalik qorin og'rig'i va/yoki diareya, in'ektsiya joyidagi reaksiyalar, o't toshlari va/yoki xoletsistitni o'z ichiga olishi mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Khamidova M. N., Ismatova I. F., Zh. Sh. Berdirov, G. Sh. Negmatova and A. T. Daminov. "QANDLI DIABET VA COVID-19". Eurasian Journal of Medicine and Natural Sciences 2, 13 (2022): 190-204.
2. Takhirovich D. A., Burchaklar S. J.A., Shukhratovna N. G., Shukhratovna S. G., Zainuddinovna M. G. (2022). ТЕЧЕНИЕ COVID-19 У QANDLI DIABET BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA COVID-19 KURSI. ДИАБЕТОМ Web of Scientist: International Journal of Scientific Research, 3 (02), 73-76.
3. Takhirovich D. A., Corners S. J.A., Shukhratovna N. G., Shukhratovna S. G., Zainuddinovna M. G. (2022). ТЕЧЕНИЕ COVID-19 У QANDLI DIABET BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA COVID-19 KURSI. ДИАБЕТОМ Web of Scientist: International Journal of Scientific Research, 3 (02), 73-76.
4. Nazira K., Siddikovna T. G., Davranovna D. A., Takhirovich D. A., Tulkinovich O. S. (2021). Cardiovascular complications in patients with covid on the background of diabetes mellitus 2. Central Asian Medical and Natural Science Journal, 2(3), 37-41.
5. ГОРМОН РОСТА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННЫХ Bolalarda irsiy kasalliklarni davolash uchun o'sish gormoni У ДЕТЕЙ Ortikov Shakhzod Tulkinovich. Karimova Nazira Alimovna, Kurbanova Nozima Sobirdzhanovna, Daminov Abdurasul Tahirovich/ International Journal of Innovative Engineering and Management Research. 2021 281-284.
6. Oripov F. S., Togaeva G. S. "Samarqand viloyatida 2-toifa diabet bilan og'rigan bemorlarda diabetik oyoqning tarqalishi" / / Journal of Biomedicine and Medicine jurnali Medicine. Vol 7. son 5. pp. 143-147. Tashkent 2022.
7. Narbaev A. N. Juraeva Z. A. Kurbanova N. S. Kuvondikov G. B. Sodikov S. S. (2017). Features of studying the multifactorial treatment of type 2 diabetes mellitus. Problems of biology and medicine. International Scientific Journal No. 4 (97) Samarkand 2017. No. 4 (97) 2017 pp. 77-78
8. Features of the course of type 2 diabetes mellitus with arterial hypertension and ways of their correction Negmatova Gulzoda Shukhratovna, Salimova Dildora Erkinovna Eurasian Medical Research Journal 17, 39-41, 2023.
9. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА В СОЧЕТАНИИ С Arterial gipertenziya va G. Sh ni IX tuzatish yo'li bilan birgalikda 2-toifa diabet texnikasining xususiyatlari IX КОРРЕКЦИИ. Negmatova, D. E. Salimova LLC "Research and Publications", Prosveshchitel, 2023.
10. Features of the coexistence of type 2 diabetes mellitus with arterial hypertension and their treatment Gulzoda Shukhratovna Negmatova, Dildora Erkinovna Salimova Очик фан Ochik Fan LLC, Nauka i Obrazovanie, 2023.

11. Togaeva G. S. Clinical and biochemical parameters of patients with type 2 diabetes mellitus who have been trained in the School of self-control. // ЖУПҲАЖИ БИОТИББИЙОТ ВА АМАЛИЙОТ ЖУРНАЛИ МАХСУС СОН -2. P-131-136, 2020
12. Togaeva G. S., Oripov F. S. Structural characteristics of Langerhans islet cells in posterity with allochonic diabetes. 2/1 (29/1). April, June. 2020. pp. 218-220.
13. Abrarova D. N., Negmatova G. Sh., Togaeva G. S. "Clinical and functional status of patients with type 2 diabetes mellitus with autonomic neuropathy". // American Journal of Academic Research. // Volume 2. (5) pp. 409-415. 2022
14. Narbaev A. N. Togaeva G. S. "Use of daily continuous glucose monitoring in clinical practice". // American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. // Volume 2. Number 9. 2020. Pages 82-85
15. Narbaev A. N., Togaeva G. S. (2020). Proceedings of the conference of scientific and practical specialists of Uzbekistan. No. 17. June 30. 2020. Ul. 118-119.
16. Abrarova D. N., Negmatova G. Sh., Togaeva G. S. "Clinical and functional state of patients with autonomic neuropathy in type 2 diabetes mellitus". // American Journal of Academic Research. // Volume 2. (5) pp. 409-415. 2022
17. Khalimova Z. Yu. and G. Sh. Negmatova. "Autoimmune polyglandular syndromes. Literature review". Central Asian Journal of Medical and Natural Sciences 2.4 (2021): 166-175.
18. Sobirjonovna K. N. Factors determining the clinical significance of depeptidyl peptidase 4 inhibitors in the treatment of patients with type 2 diabetes mellitus //World Bulletin of Public Health. – 2022. - Jild8. C67-72 betlar