

PAPER

SEMIZLIK BILAN ASORATLANGAN 2-TUR QANDLI DIABET BEMORLARNING ANTROPOMETRIK KO'RSATKICHLARI VA JISMONIY FAOLLIK HOLATINI GIGIYENIK BAHOLASH

Gayberdiyeva Hilolaxon Olimjon qizi^{1,*} and Abdullayeva Dilafruz Gayratovna²

¹Bolalar, o'smirlar va ovqatlanish gigiyenasi kafedrası 2-kurs magistr talabasi

²Tibbiyot fanlari doktori, professor Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, Toshkent, O'zbekiston

* gayberdiyeva@gmail.com

Abstract

2-tur qandli diabetga chalingan bemorlar ovqatlanish odatlari, jismoniy faollik darajasi, hayot tarzi, xavf omillari va ortiqcha vazn, semizlik qay darajada turmush tarziga ta'siri o'rganildi. Bemorlarning nutriyent holatini gigiyenik baholash orqali ovqatlanish sifati baholandi. Tadqiqotga 60 nafar bemor jalb etildi, ularda 40 nafar ayol bemorlar va 20 nafari erkak bemorlardan tashkil topgan bo'lib aynan 35-70 yosh oralig'idagi bemorlar tanlab olindi. Bundan tashqari, saraton kasalligiga chalingan, allergik kasalliklari bor bemorlar va homilador va emizikli ayollar tadqiqotda ishtirok etmadi. Bemorlar orasida anketa-so'rovnoma o'tkazilib ularning antropometrik o'lchovlari, TMI, jismoniy faollik va qanchalik sog'lom ovqatlanishlari o'rganildi. Tadqiqot davomida bemorlarda monoton hayot tarzi, nosog'lom ovqatlanish va ortiqcha vazndan aziyat chek-ishlari aniqlandi.

Key words: 2-tur qandli diabet, semizlik, ovqatlanish gigiyenasi, TMI, mikroelementlar, jismoniy faollik.

Kirish

2-tur qandli diabet - surunkali metabolik kasallik bo'lib, organizmning insulunga sezuvchanligi pasayishi va insulin sekretsiasining yetishmovchiligi bilan xarakterlanadi. Bu jarayon natijasida qonda glyukoza darajasi doimiy ravishda

oshadi, ya'ni giperglikemiya rivojlanadi. WHO (World health organization) ma'lumotiga ko'ra, u odatda kattalarda uchraydi va ko'p yillar davomida belgilarisiz kechishi mumkin. Patogenezi asosan insulin rezistentligi, visseral semizlik va beta-hujayra disfunktsiyasi bilan bog'liq. Davolanmasa, yurak-qon tomir kasalliklari, buyrak

Compiled on: January 4, 2026.

Copyright: ©2025 by the authors. Submitted to International Journal of Science and Technology for possible open access publication under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 license](#).

yetishmovchiligi, retinopatiya va nevropatiya kabi asoratlarga olib keladi. WHO 2-tur diabetni global miqyosda eng keng tarqalgan diabet turi sifatida qayd etadi [6,7,8].

Britaniyaning The Lanset tibbiyot jurnalida tadqiqotchilar shuni aniqlashdiki 2021 yilda 2-tur qandli diabet 540 million insonda aniqlangan bo'lib bu ko'rsatkich 2050 yilga kelib esa 1.31 milliardni tashkil etishi oldindan bashorat qilingan. Aynan semizlik bilan asoratlangan 2-tur qandli diabetga asosiy sabablar esa noto'g'ri ovqatlanish, nosog'lom turmush tarzi, gipodinamiya, gormonal o'zgarishlar, irsiy moyillik, uyqi yetishmovchiligi, stress va alkogol, tamaki iste'moli olib kelishi olimlar tomonidan aniqlangan [2].

Qandli diabet odamlarning funktsional holati va hayot sifatiga ta'sir qilib, sezilarli kasallanish va erta o'limga olib keladi. So'nggi paytlarda diabet bilan bog'liq o'limlarning uchdan biridan ko'prog'i 60 yoshgacha bo'lgan odamlarda sodir bo'lishi haqida xavotirlar mavjud. Nosog'lom oziq-ovqat iste'molining ko'payishi va harakatsiz turmush tarzi, tana massa indeksi (TMI) va och qoringa plazma glyukozasining oshishiga olib keladi. Ayniqsa, yuqori TMI li odamlarda 2- TQD ko'proq uchraydi [9].

2-toifa diabet rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda sog'liqni saqlashning eng tez rivojlanayotgan muammolaridan biridir. Yurak-qon tomir kasalliklari 2-toifa diabetning eng keng tarqalgan asoratidir. So'nggi o'n yil ichida jismoniy faollik, jismoniy tayyorgarlik va turmush tarzini o'zgartirishning 2-toifa diabet xavfi bilan bog'liqligi bir qator istiqbolli tadqiqotlar va klinik sinovlarda baholandi. Bir nechta tadqiqotlar, 2-toifa diabet xavfi bilan jismoniy faollik, tana massasi indeksi va glyukoza o'rtasidagi qo'shma assotsiatsiyalarni baholadi. Istiqbolli tadqiqotlar va klinik sinovlarga asoslangan natijalar shuni ko'rsatdiki, o'rtacha va yuqori darajadagi jismoniy faollik yoki jismoniy tayyorgarlik va turmush tarzini o'zgartirish (to'g'ri ovqatlanish va jismoniy faollikni oshirish) 2-TQD oldini oladi [4]. Qandli diabet butun dunyo bo'yicha jamoat salomatligining jiddiy muammosi bo'lib kelmoqda, chunki bemorlarning aksariyat qismi 2-toifa qandli diabet (2-TQD) bilan og'riydi. Xalqaro diabet federatsiyasi ma'lumotlariga ko'ra, 2035 yilga kelib 2-TQD holatlari soni 2013 yil darajasiga nisbatan 54,5% ga

oshishi kutilmoqda. Shunga ko'ra, 2-TQD tibbiy yordamning iqtisodiy va ijtimoiy tizimiga dolzarb muammolar yaratmoqda. Ovqatlanish omillari 2-toifa qandli diabet rivojlanish xavfiga sezilarli darajada ta'sir qiluvchi asosiy omillaridan biridir [3].

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) O'zbekistonda diabetning ortib borayotganligi sababli munosabati bilan ushbu kasallikka qarshi kurashish bo'yicha faol harakatlar olib bormoqda va hamkorlik qilmoqda. 2024-yilda 20–79 yoshdagi aholida diabetning tarqalishi 7,5% ni tashkil etgani qayd etilgan. JSSTning takidlashicha, Jahon Diabet Fondi bilan hamkorlikda, O'zbekiston va Qirg'izistonda diabetning oldini olish, nazorat qilish va boshqarish tizimini kuchaytirishga qaratilgan loyihalarni amalga oshirmoqda. Ushbu tashabbuslarda birlamchi tibbiy yordam bo'g'inini mustahkamlash hamda bemorlar salomatligini saqlash bo'yicha ma'rifiy ishlarga alohida e'tibor qaratiladi.

O'zbekistonda diabet bilan ro'yxatga olingan bemorlar soni so'nggi yillarda sezilarli darajada oshgan. 2015-yilda ushbu ko'rsatkich 170 536 nafarni tashkil etgan bo'lsa, 2019-yilga kelib 230 610 nafarga yetgan, 2023-yilda esa diabet bilan yashayotgan odamlar umumiy soni 275 mingdan oshgani taxmin qilinadi.

Ma'lumotlar ko'ra, 2-tur qandli diabetning (2-TQD) oldini olishda ovqatlanish odatlarining o'zgarishlari aniq foydasini ko'rsatsa-da, sog'liqni saqlash mutaxassislari uchun bemorga mos dietetik aralashuv yoki ovqatlanish omillarini tavsiya qilish qiyin, chunki usullar juda ko'p. Shu munosabat bilan 2-TQD oldini olishda dietetik aralashuv va ovqatlanish omillari bo'yicha ma'lumotlarni umumlashtirish uchun keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda [6].

Shuni ta'kidlash joiz-ki, QD xavf omillarining profilaktikasida asosiy e'tiborni bemorlar hayot tarziga qaratish, kasallik kelib chiqishi va asoratlar rivojlanishiga sababchi xavf omillarini oldini olish muhim sanaladi [1].

Tadqiqotning maqsadi

Semizlik bilan kechuvchi 2-tur qandli diabetga chalingan bemorlarning turmush tarzini o'rganish, jumladan TMI, jismoniy faollik, nutrientiv statusini baholash., xavf omillarini aniqlash va ularning

hayot sifatini yaxshilashda o'z tavsiyalarimizni berishdan iborat.

Material va metodlar

Tadqiqotimiz 2025-yil fevral oyidan 2025-yil avgust oylarida bo'lib o'tdi va sotsiologiyenik, asosiy klinik ko'rsatkichlari, fizik tekshiruvlar (antorometrik o'lchovlar), tana massa indeksi (TMI), ularning ovqatlanish odatlari, kundalik ratsion tarkibi, oziq-ovqatdagi glikemik indeks nazorati, yondosh kasalliklari, zararli odatlari va jismoniy faollik darajalari bo'yicha ma'lumotlar maxsus so'rovnoma yordamida yig'ildi.

Natijalar

Ko'plab ilmiy manbalarda keltirilishicha, 2-tur qandli diabet ortiqcha vazn va semizlik bilan uzviy bog'liqdir. Buning zahirida esa insulin rezistendlik va qonda qand miqdori normadan yuqori ekanligi aniqlangan. Bularning barchasiga nosog'lom ovqatlanish, jismoniy faollikning kamligi, stress va ba'zan gormonal buzilishlar ham sababdir. Bilamizki ortiqcha vazn va semizlikka chalingan bemorlarda iste'mol qilgan ovqat kaloriyasi va sarf qiladigan kaloriyasidan yuqorili asosiy omildir. Bizning tadqiqotimiz davomida ham aynan shu omillar kuzatilganligini ko'rishingiz mumkin. Xalqaro Diabet Federatsiyasining ma'lumotlariga ko'ra, hozirda dunyoda qariyb 500 milliondan ortiq odam 2-tur qandli diabet bilan yashaydi va bu raqam yildan yilga oshib bormoqda. Noto'g'ri ovqatlanish, urbanizatsiya va kamharakatlilik bu ko'rsatkichning global miqyosida ortishiga sabab bo'lmoqda.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo aholisining yarmidan ko'pi yetarli darajada jismoniy faollik bilan shug'ullanmaydi. Shaharlashuv, zamonaviy texnologiyalar (avtomobillar, kompyuterlar, telefonlar), bundan tashqari, yomon odatlarning roli (chekish, spirtli ichimliklarni haddan tashqari iste'mol qilish, psixotrop moddalar), muvozanatsiz ovqatlanish (yog'li, shirin ovqatlar va ichimliklar, tez ovqatlanish), stress, etarli uyqu bo'lmasligi va dam olmaslik, harakatsiz "ofis" turmush tarzi, tana massasi indeksining ortishi (TMI) jarayonni og'irlashtiradi. Natijada semizlik va diabet kasalligining xavfi tobora otishiga sabab

bo'lib kelmoqda.

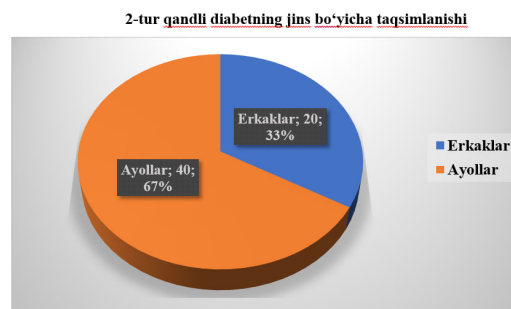
Tadqiqot doirasida 2-tur qandli diabetga chalingan bemorlarning yoshi, jinsi, ijtimoiy holati, turmush tarzi, ovqatlanish odatlari, yondosh kasalliklari, zararli odatlari, irsiyat mavjudligi va sog'liq bilan bog'liq xususiyatlarini o'rganish maqsadida sotsial anketa-so'rovnoma tuzildi va amalda qo'llandi. Tadqiqotga 35 yoshdan 70 yoshgacha bo'lgan 60 nafar ishtirokchi qatnashdilar. Shundan, 40 nafar ayollar (66,7%), 20 nafari esa erkaklar (33,3%) tashkil etdi (3.1-jadval).

3.1-jadval

Tadqiqot ishtirokchilarining jinsi bo'yicha taqsimoti

№	Jinsi	Ishtirokchilar soni (n)	Ulushi (%)
1	Ayollar	40	66,7
2	Erkaklar	20	33,3
3	Jami	60	100

3.1.1-rasm



Yosh bo'yicha taqsimlanganda asosiy guruhni o'rta va katta yoshlilar ekanligini 3.2-jadvalda ko'rishimiz mumkin. Bunda 35 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan bemorlar umumiy 6 nafarni tashkil etishdi (erkak-1 ta, ayollar 5ta), keying guruhda 46-55 yoshlar orasida esa 12ta ishtirokchi bo'lib bulardan 6 nafar erkak bemorlar, 6 nafari ayol bemorlardir. 56-65 yosh oraliqdagi katta yoshlilar orasida 17 ta umumiy bemorlar soni (erkaklar 8 nafar, ayollar 9 nafar). 65 va undan yuqori bo'lgan yosh guruhiga 25 nafar ishtirokchilar kiritildi (erkaklar 5 nafar, ayollar 20 nafar) tashkil etishdi.

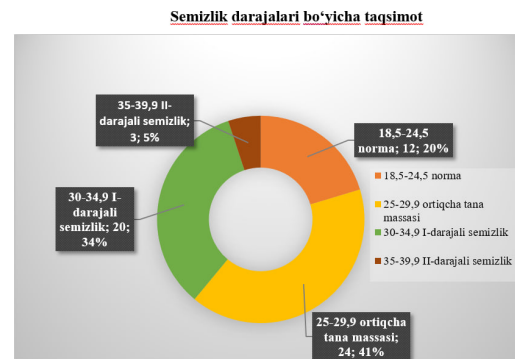
Tadqiqotda ishtirok etgan 2-tur qandli diabetga chalingan bemorlarning o'rtacha yoshi $59,2 \pm 11,5$

3.2-jadval

Bemorlarning yosh bo'yicha taqsimoti

Yosh guruhlari bo'yicha sinflanishi	Erkaklar soni (n=20)	Ayollar soni (n=40)	Jami-n=60
35-45	1	5	6
46-55	6	6	12
56-65	8	9	17
>65	5	20	25

3.4-rasm



tashkil etdi. Bundan bilishimiz mumkinki tadqiqotda o'rta yosh va yoshi kattalar sinfi asosiy ishtirokchilardan iborat. Bemorlarning o'rtacha bo'y uzunligi $1,7 \pm 0,1$ metr bo'lib, bu antropometrik ko'rsatkichning chegarasida ekanligini bildiradi.

3.3-jadval

Tadqiqot ishtirokchilarining antropometrik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Statistik tahlil	Standart xatolik
Yosh	$59,2 \pm 11,5$	1,48
Bo'y (metr)	$1,7 \pm 0,1$	0,1
Vazn (kg)	$78,8 \pm 11,6$	1,5
TMI	$29 \pm 1,35$	0,2

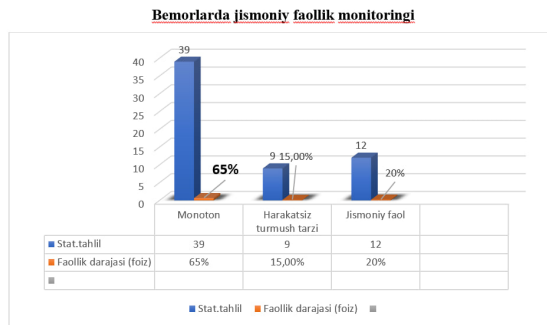
Ishtirokchilarning o'rtacha tana vazni $78,8 \pm 11,6$ tashkil qildi va ko'p bemorlarda ortiqcha vazn aniqlandi. Ishtirokchilarning bo'y uzunligi va tana vaznidan so'ng ularning tanna massa indeksi (TMI) aniqlandi, bunda o'rtacha TMI $29 \pm 1,35$, bundan ko'rinib turibdiki qatnashchilarning asosiy qismida I-darajali ortiqcha vazn aniqlandi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, normal vazinli 2-tur qandli diabetga chalingan bemorlardan ortiqcha vaznga ega va semizlikdan aziyat chekuvchi 2-tur qandli diabet bemorlar soni ko'pchilikni tashkil etadi. Bo'y ko'rsatkichlarida ham aynan semizlik aniqlangan qatnashchilarda biroz pastligi aniqlandi.

Tadqiqotimizda 2-tur qandli diabet bemorlarni yana alohida guruhladi bunda tana vazni normada lekin 2-tur qandli diabetga chalingan, I-darajali semizlikka ega 2-TQD bemorlar, II-daraja semizlik bilan asoratlanga bemorlar va III-daraja semizlik bilan asoratlangan 2-TQD bemorlar. Statistik tahlilda ishtirokchilar orasida tanna massa indeksi (TMI) bo'yicha natijalarga ko'ra, 12 nafar

ishtirokchi (20%) normal tanna massasiga ega ekanligi aniqlandi. Ortiqcha tana vazniga ega bemorlar 25-29,9 TMI oralig'ida bo'lganlar soni esa 24 nafarni tashkil etib foiz ko'rsatkichda 40% tashkil etdi. I-darajali semizlik (TMI 30-34,9) 20 nafar ishtirokchida (33,3%), II-darajali semizlik (TMI 35-39,9%) bilan ro'yxatga olingan bemorlar 3 nafarni (5%) tashkil etdi. Shuningdek, III-darajali semizlik (TMI >40) faqat 1 nafar bemorda (1,67%) aniqlandi (3.4-rasm).

O'tkazilgan tahlil natijalariga ko'ra, tadqiqot ishtirokchilarining aksariyati - 39 nafarini (65%) monoton turmush tarzi ga ega shaxslar tashkil etdi. Harakatsiz turmush tarzi bilan yashovchilar 9 nafar (15%)ni, jismoniy faol respondentlar esa 12 nafar (20%)ni tashkil qildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, tadqiqot guruhida jismoniy faollik darajasi past bo'lib, monotonsimon va harakatsiz turmush tarzi ustunlik qiladi. Bu holat aholi orasida gipodinamiya darajasining yuqoriligi, shuningdek, metabolik sindrom, semizlik va yurak-qon tomir tizimi kasalliklari rivojlanishi uchun xavf omillarining mavjudligini ko'rsatadi. Bundan ko'rinib turibdiki, 60 nafar bemorlar orasida monoton ya'ni har kuni bir xil vazifalar bilan shug'ulanuvchilar yetakchilik qilmoqda va bu o'z o'rnida yondosh kasalliklar rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Harakatsiz turmush tarzi asosan yoshi kattalar orasida kuztilib ularda nogironlik ham aniqlangan va ularning tana vani ham ortiqchaligi aniqlandi. Jismoniy faol bo'lgan bemorlar bular asosan ishchi guruhi bo'lib, ular bundan tashqari jismoniy mashqlar bilan shug'ullanishlari so'rovnoma davomida aniqlandi (3.5-rasm).

3.5-rasm



Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, semizlik bilan asoratlangan 2-tur qandli diabet bemorlarida antropometrik jo'rsatkichlarning sezilarli darajada o'zgarishi, ayniqsa tana massa indeksi (TMI) yuqoriligi metabolik buzilishlarning chuqurlashuviga va bu esa boshqa yondosh kasalliklar rivojlanishiga zamin yaratishi shubhadan holi emas. Buning zamirida bemorlarda jismoniy faollik darajasi sustligi bilan bevosita bog'liqligi aniqlandi.

Profilaktika

Semizlik bilan kechuvchi 2-TQD bemorlarga tushuntirish ishlarini olib borish. Ularga muntazam ravishda TMI monitoring qilish, shuningdek, jismoniy faollikni oshirish bo'yicha individual tavsiyalar ishlab chiqish va bu tavsiyalarni amalda qo'llash. Jismnoiy faollik, sog'lom ovqatlanish va faol turmush tarzini xavsiz va samarali kundalik hayotga integratsiya qilish muhimligini bemorlarga uqtirish va bu bilan 2-TQD kasalligini asoratlarsiz kechishini oldini olish muhimligini tushuntirishdan iborat.

Recommended Literature

1. Бекетова Н.А., Кошелева О.В., Вржесинскаю О.А., Коденцова В.М., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Пилюпенко В.В., Алексеева Р.И., Леоненко С.Н., and Сокольников А.А.. "Обеспеченность витаминами пациентов с сахарным диабетом 2 типа и ожирением в осенний период" Кардиоваскулярная терапия и профилактика, vol. 18, no. 1, 2019, pp. 95-101.

2. GBD 2021 Diabetes Collaborators. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet. 2023; 402(10397): 203–234. doi:10.1016/S0140-6736(23)01301-6.
3. Han, M., Wang, C., Liu, P., Li, D., Li, Y., & Ma, X. (2022). Dietary fiber intake and risk of type 2 diabetes: A dose-response analysis of prospective studies. BMC Medicine, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12916-022-02376-5>.
4. Hu G, Rico-Sanz J, Lakka TA, Tuomilehto J. Exercise, genetics and prevention of type 2 diabetes. Essays Biochem. 2006;42:177–92. doi: 10.1042/bse0420177. PMID: 17144888.
5. Toi, P. L., Anothaisintawee, T., Chaikledkaew, U., Briones, J. R., Reutrakul, S., & Thakkinstian, A. (2020). Preventive role of diet interventions and dietary factors in type 2 diabetes mellitus: An umbrella review. Nutrients, 12(9), 2722. <https://doi.org/10.3390/nu12092722>.
6. World Health Organization. (2024). Diabetes: Fact sheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
7. World Health Organization. (n.d.). Diabetes – Health topics. <https://www.who.int/health-topics/diabetes>;
8. World Health Organization Regional Office for the Eastern Mediterranean. (n.d.). Diabetes. <https://www.emro.who.int/health-topics/diabetes/diabetes.html>.
9. Zhou, B., She, J., Perkovic, V., Schutte, A. E., Lu, J., Islam, S. M. S., Jafar, T. H., Kaufman, J. S., Wang, H., Yang, L., & Neal, B. (2024). The global epidemiology of type 2 diabetes mellitus and the risk of dying prematurely from cardiovascular disease: A 50 country analysis for the Global Cardiovascular Risk Consortium. The Lancet, 406(10454), 1272–1280. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)02317-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)02317-1).