



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

10 (60) 2023

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
М.А. АБДУЛЛАЕВА
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотоВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
ХАСАНОВА Д.А.
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN
MUSLUMOV (Azerbaijan) Prof. Dr.
DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

10 (60)

2023

октябрь

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

UDK 616.43

**EKSPERIMENTAL HAYVONLARDA ALLOKSAN QO'ZG'ATADIGAN QANDLI
DIABETNING BIOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI**

I.B.Shukurov <https://orcid.org/0009-0008-6401-7799>

Sh.A.Sherov <https://orcid.org/0000-0002-3071-8107>

S.Y.Mardonov <https://orcid.org/0000-0001-5506-3189>

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ *Rezyume*

Qandli diabet ko'p funksiyali kasallik bo'lib, zamonaviy jamiyatdagi eng keng tarqalgan patologiyalardan biridir. Dunyoda qandli diabet bilan kasallanish tez sur'atlar bilan o'sib borayotganini hisobga olib, metabolik jarayonlarda qanday amfibolik yo'llar paydo bo'lishini tushunish asosida ushbu patologiya tarqalishining oldini olish choralari ishlab chiqish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Hozirgi vaqtda qandli diabet kasalligini o'rganish ko'plab yo'nalishlarda olib borilmoqda. Bugungi kunga qadar, qandli diabetda energiya almashinuvining buzilishi bo'yicha ko'p miqdorda turli xil ma'lumotlar to'plangan. Ushbu ishlarda energiya ishlab chiqaruvchi apparatdagi siljishlar chuqurligi metabolik kasalliklarning og'irligi bilan bog'liqligini ko'rsatadi, bu energiya almashinuvi va metabolik kasalliklar o'rtasidagi aloqani bildiradi.

Kalit so'zlar. PUS (past urekemik sezgirlik), YUS (yuqori urekemik sezgirlik), EYK (eterifikatsiyalanmagan yog' kislotalar), ZPLP (zichligi past lipoprotein), ZYLP (zichligi yuqori lipoprotein), UKS (uch karbon kislota sikli), SDG (suksinat dehidrogenaza).

**БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АЛЛОКСАНОВОГО ДИАБЕТА У
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ**

И.Б.Шукуров <https://orcid.org/0009-0008-6401-7799>

Ш.А.Шеров <https://orcid.org/0000-0002-3071-8107>

С. Ю.Мардонов <https://orcid.org/0000-0001-5506-3189>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ *Резюме*

Сахарный диабет – многофункциональное заболевание и одна из самых распространенных патологий в современном обществе. Учитывая стремительно растущую заболеваемость сахарным диабетом в мире, одной из важных задач является разработка мер по предотвращению распространения этой патологии на основе понимания того, какие амфиболические пути возникают в метаболических процессах. В настоящее время изучение сахарного диабета ведется по многим направлениям. К настоящему времени собрано большое количество различных данных о нарушении энергетического обмена при сахарном диабете. Эти исследования показывают, что глубина изменений энергетического аппарата связана с тяжестью метаболических заболеваний, что указывает на связь между энергетическим обменом и метаболическими заболеваниями.

Ключевые слова. PUS (низкая урикемическая чувствительность), YUS (высокая урикемическая чувствительность), EYK (неэтерифицированные жирные кислоты), ZPLP (липопротеины низкой плотности), ZYLP (липопротеины высокой плотности), UKS (цикл трикарбоновых кислот), SDG (сукцинатдегидрогеназа).

BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF ALLOXAN-INDUCED DIABETES IN EXPERIMENTAL ANIMALS

I.B.Shukurov <https://orcid.org/0009-0008-6401-7799>

Sh.A.Sherov <https://orcid.org/0000-0002-3071-8107>

S.Y.Mardonov <https://orcid.org/0000-0001-5506-3189>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ *Resume*

Diabetes is a multifunctional disease and one of the most common pathologies in modern society. Taking into account the rapidly increasing incidence of diabetes in the world, it is one of the important tasks to develop measures to prevent the spread of this pathology based on the understanding of what amphibolic pathways appear in metabolic processes. Currently, the study of diabetes mellitus is being conducted in many directions. To date, a large number of different data have been collected on the disturbance of energy metabolism in diabetes. These studies show that the depth of changes in the energy-producing apparatus is related to the severity of metabolic diseases, indicating a link between energy metabolism and metabolic diseases.

Key words. PUS (low uricemic sensitivity), YUS (high uricemic sensitivity), EYK (non-esterified fatty acids), ZPLP (low-density lipoprotein), ZYLP (high-density lipoprotein), UKS (tricarboxylic acid cycle), SDG (succinate dehydrogenase).

Dolzarbligi

Ekspirimental modellar turli dorilarning, shu jumladan antidiabetiklarning taʼsir qilish mexanizmini tushunish uchun ishlatiladi. Qandli diabetning modelini yaratish uchun bir qator usullardan foydalanish mumkin:

- oshqozon osti bezini olib tashlash (toʻliq yoki qisman);
- qonda glyukoza kontsentratsiyasini oshiruvchi gormonal dori-darmonlarni uzoq muddatli qoʻllash;
- faqat Langergans orolchalarining ichki hujayralariga taʼsir qiluvchi kimyoviy vositalarni kiritish.

Bizning tajribalarimizda alloksan yordamida kimyoviy model ishlatilgan, uning taʼsir qilish mexanizmi Langergans orolchalarining β -hujayralarini faoliyatini pasaytishdir. Ushbu bosqichning maqsadi alloksanning patogenez asosiy boʻgʻinlari bilan bogʻliq taʼsirini oʻrganish edi.

1-jadval. Kalamushlarda siydik va glyukozuriyaning kunlik miqdorining oʻzgarishi alloksanga har xil sezuvchanlik bilan (Me (Q1/Q3))

Indeks	Namuna (n = 10)	150 mg/kg dozada alloksan kiritilgandan keyingi kunlar	Hayvonlarning alloksanga sezuvchanligiga qarab taqsimlanishi	
			PUS (n = 12)	YUS (n = 18)
Diurez mm/kun	10±1	1	12.08 (9.50/15.00)	32.01 (26.50/39.30)
		7	20.33 (14.00/23.00)	43,15 (36,20/46,50)
		14	16.00 (11.00/22.00)	65,54 (59,40/71,20)
Glyukozuriya g/kun	0,002±0,001	1	1,22 (0,80/1,50)	0,18 (0,10/0,30)
		7	2,33 (2,10/2,90)	3,59 (2,80/4,20)
		14	0,08 (0,04/1,10)	5,37 (3,90/7,00)

Ushbu bosqichda 40 ta kalamush ishlatildi. Hayvonlarning bir qismidan (10 ta kalamush) nazorat guruhi tuzildi, qolgan hayvonlar (n = 30) bir marta qorin bo'shlig'iga 150 mg/kg dozada alloksan kiritildi. Kasallikning rivojlanishi glyukozuriya (1-jadval), shuningdek, vazn yo'qotish va qonda glyukoza miqdori bilan aniqlandi. Siydik hajmi va glyukozuriya miqdorini baholash uchun har bir kalamushdan namuna olish, alohida siydik qoplari yordamida amalga oshirildi.

Qon zardobidagi biokimyoviy o'zgarishlar tajribaning 14-kunida o'rganildi. Uglevod almashinuvi ko'rsatkichlari aniq sezilarli siljishlarni ko'rsatdi. Qondagi glyukoza darajasi PUS bilan tajriba guruhida alloksanga 46% ga, YUS bilan kalamushlarda esa nazorat guruhiga nisbatan 54,1% ga oshdi. Glikogemoglobin miqdori ikkala guruhda ham sezilarli darajada yuqori bo'lib chiqdi, ammo YUS bo'lgan guruhda uning miqdori PUS bo'lgan guruhga qaraganda 1,6 baravar yuqori bo'ldi.

Alloksan ta'sirida lipidlar almashinuvining miqdori ham o'zgardi. Qon plazmasidagi umumiy xolesterin miqdori PUS bo'lgan kalamushlarda 9% ga va YUS bo'lganlarga 25% ga, triglitseridlar - 58 va 41% ga (mos ravishda), PUS va YUS bo'lgan kalamushlarda ZPLP mos ravishda 2 va 3 baravar va ZYLP - mos ravishda 1,2 va 1,3 marta oshdi. Ikkala guruhdagi umumiy EYK tarkibi nazorat guruhiga qaraganda ikki baravar yuqori bo'lib chiqdi (2-jadval).

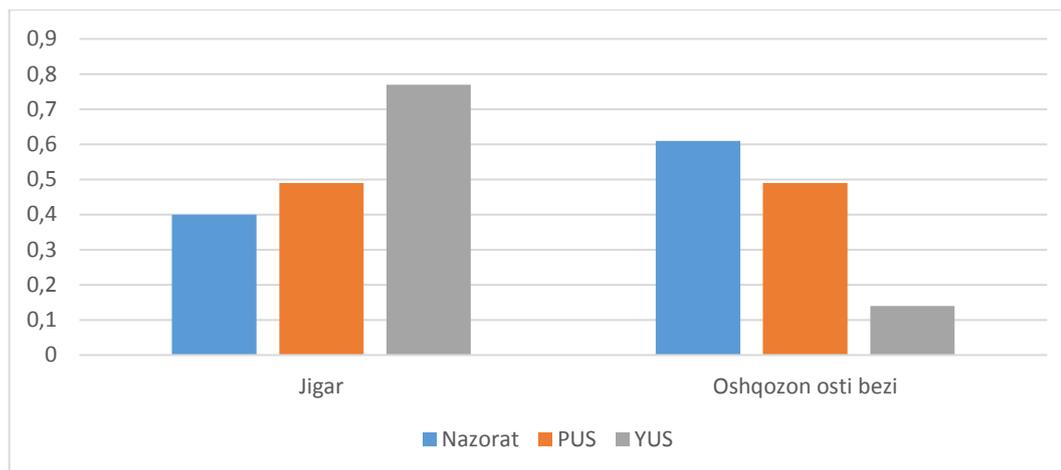
2-jadval. Alloksanga sezgirligi har xil bo'lgan kalamushlar zardobida lipidlar almashinuvidagi o'zgarishlar (Me (Q1/Q3))

Ko'rsatkichlar	Namuna (n = 10)	Alloksan inyeksiyasidan keyin kalamushlar	
		PUS (n = 12)	YUS (n = 18)
Xolestorol mmol/l	2,12 (1,90/2,30)	2,33 (2,10/3,50)	2,81 (1,80/3,30)
TG mmol/l	1,12 (0,80/2,00)	1,77 (1,30/3,00)	1,58 (1,20/2,80)
ZPLP (%)	1,34 (1,10/2,00)	2,67 (1,80/3,70)	3,64 (1,80/5,10)
ZYLP (%)	1,19 (0,80/2,10)	1,39 (1,10/2,80)	1,52 (1,30/3,40)
EYK mmol/l	0,87 (0,50/1,40)	1,79 (1,20/3,30)	1,91 (1,00/4,20)

Metabolik jarayonlarning har qanday qayta tashkil etilishi mitoxondriya va mitoxondriyal membranalarda joylashgan fermentlardagi nuqsonlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bu mulohazalardan kelib chiqqan holda, mitoxondrial fermentlarni o'rganish alohida o'rin tutadi. Elektron tashish zanjirining ikkinchi oqsil kompleksi bo'lgan SDG hujayrani energiya bilan ta'minlash jarayonida asosiy bo'g'in bo'lib qoladi. Bir vaqtning o'zida trikarbon kislota siklida va ubixinon yordamida elektron uzatish zanjirida ishtirok etishi bu fermentni ahamiyatini belgilaydi. Zamonaviy adabiyotda qandli diabet rivojlanishida SDG ning hujayra bioenergetikasini o'zgartirishdagi rolini o'rganishga bag'ishlangan juda kam ishlar mavjud.

Energiyaga bog'liq jarayonlarni amalga oshirish uchun erkin energiya ATF tomonidan ta'minlanadi. ATF hosil bo'lishi asosan nafas olish zanjirining ishlashi tufayli sodir bo'ladi.

Tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, jigarda PUS bo'lgan kalamushlarda suksinat degidrogenaza faolligi nazorat guruhining ko'satkichlari bilan solishtirganda 0,49 nmol/mg proteingacha, YUS bo'lgan kalamushlarda esa 0,77 nmol/mg proteingacha oshgan, nazorat kalamushlarda esa miqdor - 0,4 nmol/mg proteinni tashkil qiladi. Sichqonlarning jigarida ferment faolligining bunday o'sishi gepatositlarda hujayra metabolizmini moslashtirish uchun UKS faoliyatining tezlashishini ko'rsatish mumkin. Jigar to'qimalari bilan solishtirganda, oshqozon osti bezida SDG faolligining past darajada bo'lishini ko'rsatdi, bu Langergans β -hujayralarining nobud bo'lishi natijasida Krebs sikli intensivligining pasayishi bilan tavsiflanishi mumkin (nazoratda - 0,61 nmol/mg oqsil, PUS bo'lgan kalamushlarda - 0,49 nmol/mg protein va YUS bo'lganiga - 0,14 nmol/mg protein).



1-rasm. Turli urekemik sezgirligi bo'lgan hayvonlarda SDG faolligi

Olingan natijalarga ko'ra, jigar va oshqozon osti bezidagi energiya beruvchi jarayonlar o'rtasida o'zaro munosabatlar yuzaga keladi, bu hujayraning energiya potentsialini oshiradigan katabolik jarayonlarning kuchayishini ko'rsatadi, bu butun organizmning adaptiv reaksiyasini amalga oshirish uchun zarurdir. Ehtimol, bu organizm ATF konsentratsiyasi oshqozon osti bezi hujayralarida insulinning chiqarilishini tartibga solishga qodir ekanligi bilan bog'liq (1-rasm).

Oksidlanishli fosforillanish jarayoni buzilgan pankreatik hujayralar yuqori miqdorda ATF konsentratsiyasini yarata olmaydi. Buning oqibati insulin ishlab chiqarish jarayonining buzilishi va diabetning rivojlanishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ф.А. Биджиева “Особенности течения экспериментального аллоксан-индуцированного сахарного диабета и методы его коррекции”- диссертация. Ставрополь – 2021.
2. З.И. Галиева, Ф.Х. Иноятowa, Р.Ю. Милушева Производные хитозана в коррекции гипергликемии и гиперлипидемии // *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022;118-122.
3. Е.А. Алексеенко Нарушение окислительного метаболизма у больных с сахарным диабетом 2-го типа и заболеваниями органов дыхания / Е.А. Алексеенко, И.М. Быков, И.А. Луконин // *Кубанский научный медицинский вестник* 2017; 1(162):7-11.
4. В.Г. Банзаракшеев, Экспериментальная оценка патофизиологии и фармакотерапии аллоксанового диабета у крыс / В.Г. Банзаракшеев // *Забайкальский медицинский вестник* 2016; 4:124-128.
5. И.А. Волчегорский, Л. М. Рассохина, И. Ю. Мирошниченко Динамика состояния системы перекисное окисление липидов-антиоксидантная защита при аллоксановом диабете у крыс // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2013;155(1):31-35.
6. И.Б. Шукуров Исследования антиоксидантной системы и пути его коррекции при остром панкреатите. // *Научный журнал «Universum: химия и биология»* 2022;2(92):28-32.
7. И.Б. Шукуров, Р.А. Собирова Роль оксидантной и антиоксидантной систем в развитие острого панкреатита и пути его коррекции. // *Проблемы биологии и медицины, Журнал*. 2022;2(135):174-180.
8. Л.М. Белкина и др. Влияние блокады синтеза NO на свободно радикальные процессы при остром аллоксановом диабете у крыс разных генетических линий / Л.М. Белкина, О.Л. Терехова, Т.А. Антипова, Е.А. Смирнова [и др.] // *Российский физиологический журнал*. – 2013;11:1273-1284.
9. Н.В. Быкова и др. Структурно-функциональные перестройки эритроцитов крыс с сахарным диабетом // *Биосистемы: организация, поведение, управление*. 2017;25-25.
10. Н.Н. Васильева и др. Сурфактантная система легких при аллоксановом диабете у крыс с различной устойчивостью к стрессу // *Патологическая физиология и экспериментальная терапия*. 2014;58(1):44-47.

Qabul qilingan sana 10.09.2023