



**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

***BULLETIN OF* FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №1 (21)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ
ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 1 (21)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустақиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврұзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

СУРУНКАЛИ ИС ГАЗИ ТАЪСИРИДА ОҚ ЗОТСИЗ КАЛАМУШЛАР ОШҚОЗОН ОСТИ БЕЗИ ТЎҚИМАЛАРИДА КУЗАТИЛАДИГАН МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК ЎЗГАРИШЛАР

Адизов С.Р., Абдуллаева М.А.

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро ш., Ўзбекистон

Резюме. Мазкур тадқиқот сурункали ис газы (СО) таъсирининг турли ёшидаги (3, 9 ва 12 ойлик) оқ зотсиз каламушлар ошқозон ости беши тўқималарида юзага келадиган морфологик ва морфометрик ўзгаришларини ўрганишга бағишланган. Тадқиқот жараёнида назорат ва тажриба гуруҳларида ошқозон ости беши тўқималари гематоксилин-эозин бўёқлари ёрдамида гистологик текширилди. Морфологик таҳлил ацинар ва эндокрин тузилмалар ҳолатини, морфометрик баҳолаш эса ацинуслар ўлчами, ҳужайра баландлиги, ядро диаметри, ядро/цитоплазма нисбати, Лангерганс оролчаларининг майдони ва капиллярлар зичлигини қамраб олди. Олинган натижалар сурункали ис газы таъсири остида ошқозон ости безининг экзокрин ва эндокрин қисмларида гипоксик-токсик механизмлар билан боғлиқ бўлган дистрофик ва деструктив ўзгаришлар ривожланишини кўрсатди. Айниқса, 12 ойлик каламушларда бу ўзгаришлар чуқур ва қайтарилмас характерга эга бўлиб, ёшга боғлиқ физиологик силжишлар билан биргалликда безнинг морфофункционал барқарорлигини сезиларли даражада бузади.

Калит сўзлар: ис газы, ошқозон ости беши, морфология, морфометрия, гипоксия, каламуш.

MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC CHANGES OBSERVED IN THE PANCREATIC TISSUES OF WHITE OUTBRED RATS WITH CHRONIC EXPOSURE TO CARBON MONOXIDE

Adizov S.R., Abdullaeva M.A.

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara, Uzbekistan

Resume. This study is aimed at investigating morphological and morphometric changes in the pancreatic tissues of white outbred rats of different ages (3, 9, and 12 months) under chronic exposure to carbon monoxide (CO). Histological examination of pancreatic tissues from control and experimental groups was performed using hematoxylin and eosin staining. Morphological analysis assessed the state of exocrine and endocrine structures, while morphometric evaluation included measurements of acinar size, cell height, nuclear diameter, nuclear-to-cytoplasmic ratio, area of the islets of Langerhans, and capillary density. The results demonstrated that chronic carbon monoxide exposure induces pronounced dystrophic and destructive changes in both exocrine and endocrine components of the pancreas, primarily mediated by hypoxic and toxic mechanisms. These alterations were especially severe and irreversible in 12-month-old rats, indicating a synergistic interaction between age-related physiological changes and the toxic effects of carbon monoxide, leading to impaired morphofunctional stability of the pancreas.

Key words: carbon monoxide, pancreas, morphology, morphometry, hypoxia, rats.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, НАБЛЮДАЕМЫЕ В ТКАНЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЕЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ УГАРНОГО ГАЗА

Адизов С.Р., Абдуллаева М.А.

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, г. Бухара, Узбекистан

Резюме. Данное исследование посвящено изучению морфологических и морфометрических изменений в тканях поджелудочной железы белых беспородных крыс различного возраста (3, 9 и 12 месяцев) при хроническом воздействии угарного газа (СО). В контрольных и экспериментальных группах проводилось гистологическое исследование тканей поджелудочной железы с окраской гематоксилином и эозином. Морфологический анализ включал оценку экзокринных и эндокринных структур, а морфометрическое исследование — измерение размеров ацинусов, высоты клеток, диаметра ядер, ядерно-цитоплазматического соотношения, площади островков Лангерганса и плотности капилляров. Результаты показали, что хроническое воздействие угарного газа приводит к развитию выраженных дистрофических и деструктивных изменений в экзокринной и эндокринной частях поджелудочной железы, обусловленных гипоксико-токсическими механизмами. Наиболее вы-

раженные и необратимые изменения выявлены у 12-месячных животных, что свидетельствует о синергизме возрастных физиологических изменений и токсического действия CO.

Ключевые слова: угарный газ, поджелудочная железа, морфология, морфометрия, гипоксия, крысы.

e-mail: abdullayeva.muslima@bsmi.uz

Кириш. Ис гази (CO) атроф-муҳитда кенг тарқалган токсик омил бўлиб, унинг узок муддатли таъсири организмда умумий гипоксия, оксидланиш стресс ва микроциркулятор бузилишларни келтириб чиқаради. Охириги йилларда ис газининг нафақат нафас ва юрак-қон томир тизимларига, балки метаболик фаол органлар, жумладан ошқозон ости безига салбий таъсирга ҳам алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу боис мазкур тадқиқотнинг мақсади турли ёшдаги каламушларда сурункали ис гази таъсири остида ошқозон ости бези тўқималарида ривожланадиган морфологик ва морфометрик ўзгаришларни аниқлашдан иборат.

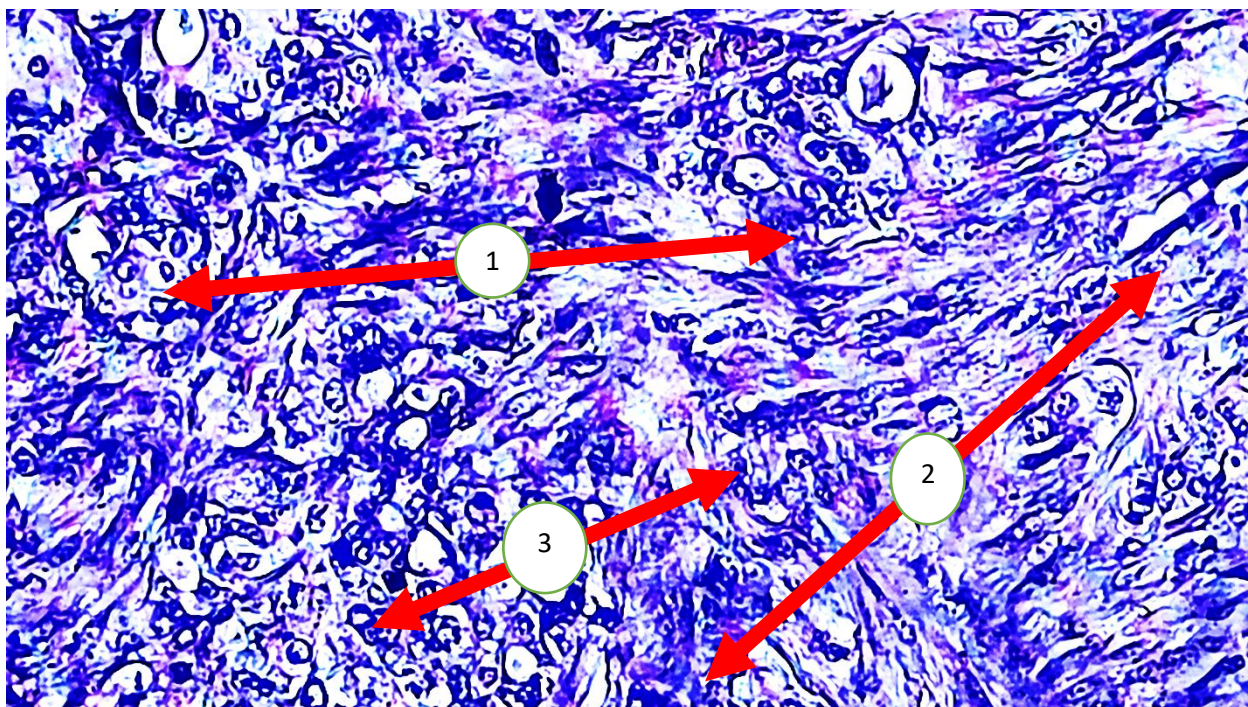
Материал ва тадқиқот усуллари. Тадқиқотда 3, 9 ва 12 ойлик оқ зотсиз каламушлар қўлланилди. Назорат ва тажриба гуруҳларида ошқозон ости бези тўқималари гематоксилин-эозин бўёғи билан бўялди. Морфологик таҳлил ёруғлик микроскопияси ёрдамида, морфометрик баҳолаш эса ацинуслар ўлчами, хужайра баландлиги, ядро диаметри, ядро-цитоплазма нисбати, Лангерганс оролчалари майдони ва капиллярлар зичлигини аниқлаш орқали амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари ва муҳокама

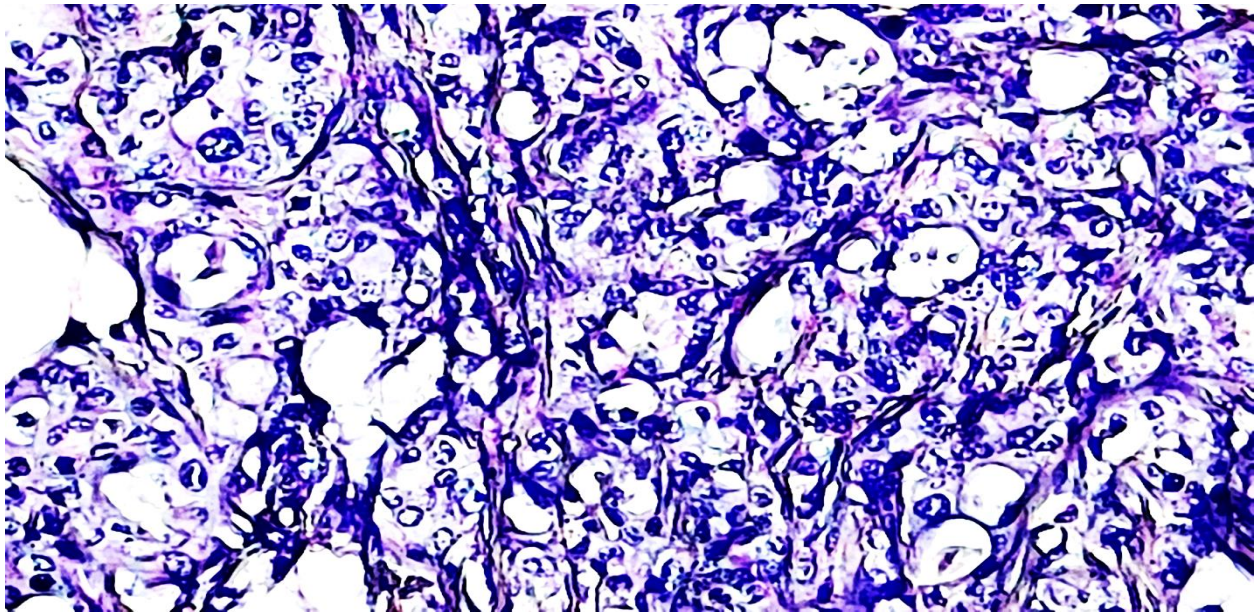
Назорат гуруҳидаги ўзгаришлар. 3 ойлик каламушларда ошқозон ости бези тўқималари физиологик меъёрларга тўлиқ мос бўлиб, ацинар хужайралар яхши ривожланган, цитоплазма бир хил бўёқланган, ядролар аниқ шаклланган ҳолда кузатилди. Лангерганс оролчалари аниқ чегараланган, эндокрин хужайралар нисбати сақланган.

12 ойлик назорат гуруҳида эса паренхиманинг умумий архитектураси сақланган бўлса-да, ёшга хос айрим морфологик силжишлар — цитоплазманинг енгил вакуолизацияси, оролчалар майдони ва хужайралар зичлигининг нисбий камайиши қайд этилди.

Бу ўзгаришлар физиологик қариш жараёнларини акс эттириб, патологик хусусиятга эга эмас эди.



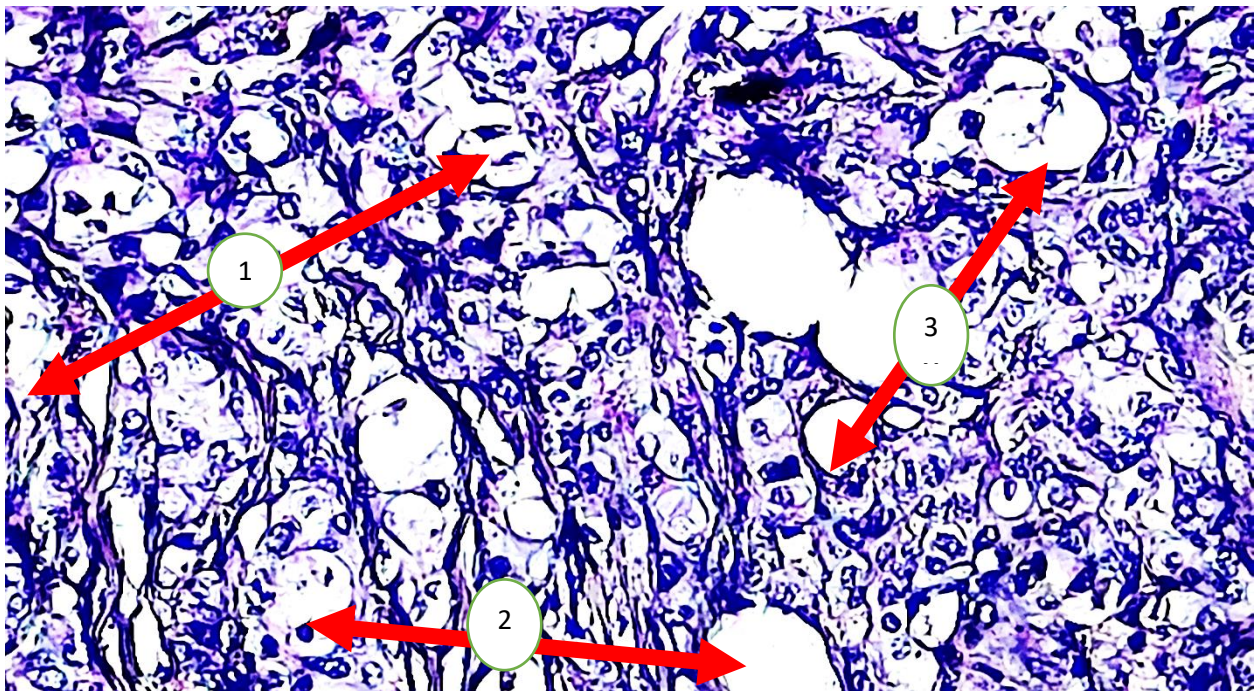
1-расм. Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламуш ошқозон ости бези тўқималарида морфологик ва морфометрик ўзгаришлари. Бўёк гематоксилин-эозин. Оқ 10x10 об. 1-Сероз ацинус хужайралари. 2-Центроацинар хужайралар. 3-Лангерганс оролчалари.



2-расм. Назорат гурухидаги 12 ойлик оқ зотсиз каламуш ошқозон ости беzi тўқималарида морфологик ва морфометрик ўзгаришлари. Бўёк гематоксилин-эозин. Оқ 10x10 об. 1-Сероз ацинус хужайралари. 2-Центроацинар хужайралар. 3-Лангерганс оролчалари.

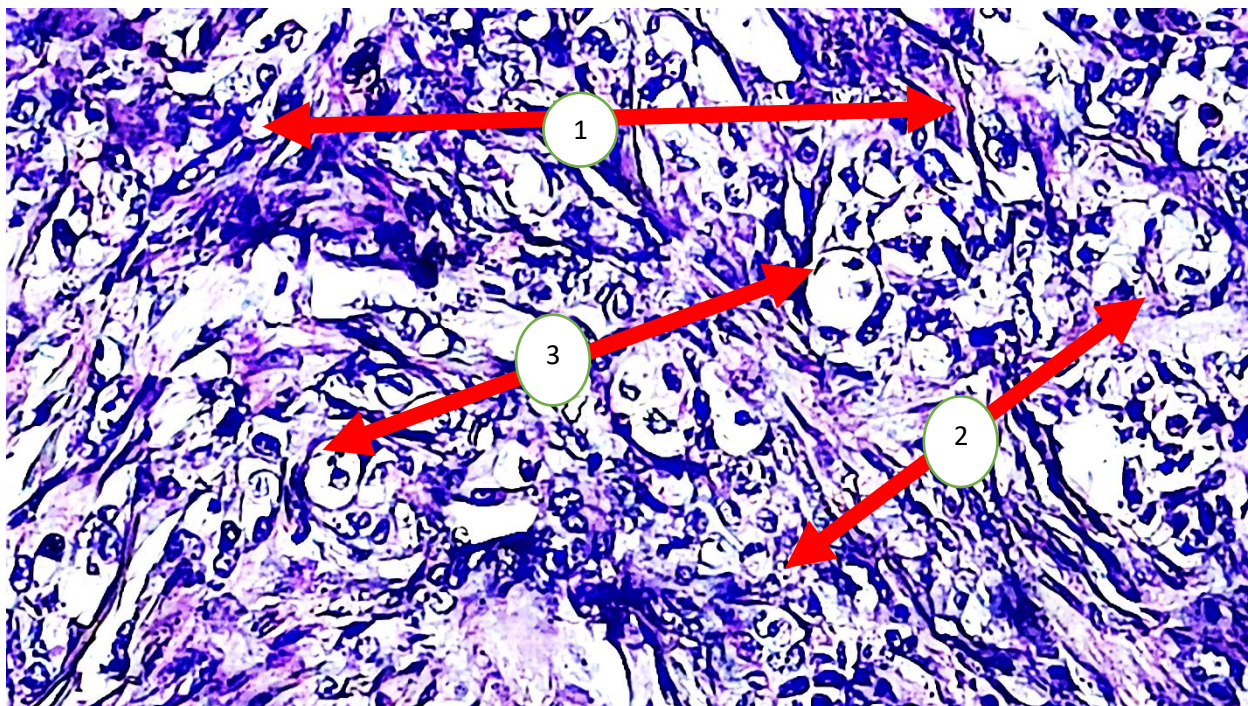
Сурункали ис гази таъсиридаги ўзгаришлар. 3 ойлик каламушларда ис газининг сурункали таъсири ацинар тузилмаларда ифодали дистрофик ўзгаришларга сабаб бўлди. Ацинар хужайраларда вакуолизация, секретор гранулаларнинг камайиши, ядро-цитоплазма нисбатининг бузилиши, айрим ҳолларда пикноз ва кариорексис белгилари кузатилди. Лангерганс оролчаларида β-хужайра дистрофияси, оролчалар майдонининг қисқариши ва эндокрин фаолият сусайиши аниқланди.

12 ойлик каламушларда эса мазкур ўзгаришлар янада чуқур ва қайтарилмас характер касб этди. Ацинуслар архитектураси кескин бузилиб, деструктив-некробиотик жараёнлар, стромада фиброз, микроангиопатия, капилляр стази ва конгестия белгилари қайд этилди. Эндокрин аппаратда β-хужайралар деструкцияси, оролчалар чегараларининг йўқолиши ва гормонал регуляциянинг издан чиқиши кузатилди.



3-расм. Сурункали ис гази таъсирида 3 ойлик оқ зотсиз каламушлар ошқозон ости беzi тўқималарида кузатилган морфологик ва морфометрик ўзгаришларни аниқлаш. Бўёк гематоксилин-эозин. Оқ 10x10 об. 1-Сероз ацинус хужайралари. 2-Центроацинар хужайралар. 3-Лангерганс оролчалари.

Морфометрик таҳлил ис гази таъсири остида ацинуслар ва оролчалар майдонининг сезиларли кискариши, хужайра ўлчамларининг гетерогенлиги ва строма улушининг ортиши билан тавсифланди. Бу ҳолат гипоксик-токсик механизмлар орқали ошқозон ости беши морфофункционал барқарорлигининг бузилишини кўрсатади.



4-расм. Сурункали ис гази таъсирида 12 ойлик оқ зотсиз каламушлар ошқозон ости беши тўқималарида кузатилган морфологик ва морфометрик ўзгаришларни аниқлаш. Бўёқ гематоксилин-эозин. Ок 10x10 об. 1-Сероз ацинус хужайралари. 2-Центроацинар хужайралар. 3-Лангерганс оролчалари.

Хулоса. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, сурункали ис гази таъсири оқ зотсиз каламушлар ошқозон ости бешида ёшга боғлиқ физиологик ўзгаришларни кучайтириб, экзокрин ва эндокрин қисмларда дистрофик-деструктив жараёнлар ривожланишига олиб келади. Айниқса, 12 ойлик каламушларда морфологик бузилишлар чуқур, қайтарилмас ва функционал аҳамиятга эга экани аниқланди. Мазкур маълумотлар ис гази токсикологияси, панкреатопатия патогенези ва профилактик-даволаш стратегияларини ишлаб чиқиш учун муҳим илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар руйхати:

1. Азарова Ю. Э., Клёсова Е. Ю., Чурилин М. И., Самгина Т. А., Конопля А. И., Полоников А. В. Генетико-биохимическое исследование роли гамма-глутамилциклотрансферазы в формировании предрасположенности к сахарному диабету 2-го типа // Экологическая генетика. – 2020. – №2.
2. Алексеев С. А., Усович А. К., Кошевский П. П., Дудко А. А., Шестопапов С. А., Тарасенко А. В., Алексеев В. С. Танатогенетические аспекты морфологических нарушений внутренних органов при остром деструктивном панкреатите // Новости хирургии. – 2017. – №3.
3. Белик С. Н., Жукова Т. В., Харагургиева И. М., Аветисян З. Е., Моргуль Е. В., Руднева Ю. В., Горлов И. Ф., Крючкова В. В. Возможности использования пищевых протекторов для предупреждения вредных эффектов табачного дыма // Медицинский вестник Юга России. – 2018. – №3.
4. Богданов С. Н., Бабаев С. Ю., Стражнов А. В., Строганов А. Б., Митрофанова Н. Н., Мельников В. Л. Клинико-морфологическая классификация острого панкреатита и его осложнений // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2016. – №4 (40).
5. Богданов С. Н., Мухин А. С., Волошин В. Н., Отдельнов Л. А. Вопросы классификации острого панкреатита: точка зрения практического хирурга // Пермский медицинский журнал. – 2020. – №1.
6. Боровкова Е. И., Антипова Н. В., Корнеев Т. В., Шапаронов М. И., Боровков И. М. Параоксоназа: универсальный фактор антиоксидантной защиты организма человека // Вестник РАМН. – 2017. – №1.

7. Быков Н. А., Лагутин П. С., Быкова Ю. С., Пономарев А. С. Негативное влияние вредных привычек на организм спортсмена // *Инновационная наука*. – 2024. – №1-2.
8. Быкова А. П., Козлова И. В. Механизмы развития и особенности патологии органов желудочно-кишечного тракта при хроническом панкреатите // *ЭиКГ*. – 2016. – №11 (135).
9. Глушкова Т. Г., Ленцова С. И., Горбунова М. А. Морфофункциональная характеристика печени и поджелудочной железы при воздействии гепатопротектора «Ремаксол» на фоне острого алкогольного повреждения у крыс // *ЭиКГ*. – 2023. – №10 (218).
10. Драган Л. П. Особенности состояния антиоксидантной системы в сыворотке крови радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) при инфицировании IPNV // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства*. – 2015. – №18 (1).
11. Драган Л. П. Оценка состояния антиоксидантной системы в сыворотке крови сеголеток радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*), инфицированных вирусом IPN // *Вестник КамчатГТУ*. – 2015. – №31.
12. Дроздова С. Н., Корниенко Е. А. Поражение поджелудочной железы при воспалительных заболеваниях кишечника // *Медицина: теория и практика*. – 2024. – №3.
13. Дьяков Д. А., Акбашева О. Е. Оксидативный стресс и система протеолиза при сахарном диабете 2 типа // *Сахарный диабет*. – 2022. – №1.
14. Жумабаева В. О. Морфологические особенности панкреонекроза // *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье*. – 2022. – №2 (56) Special Issue.
15. Заречнова Н. Н., Слынько Т. Н. Влияние горной гипоксии на органы эндокринной системы при недостаточности гормонов надпочечника и поджелудочной железы // *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. – 2018. – №4.
16. Зворыгина М. А., Хафизова А. Ф., Стяжкина С. Н. Асептический панкреонекроз. Нагноившаяся киста поджелудочной железы (клинический случай) // *Форум молодых ученых*. – 2017. – №12 (16).
17. Игнатенко Г. А., Бондаренко Н. Н., Дубовая А. В., Игнатенко Т. С., Валигун Я. С., Беляева Е. А., Гавриляк В. Г. Факторы, индуцируемые гипоксией: детали создают «картину». Часть II. HIF-2 // *Фундаментальная и клиническая медицина*. – 2023. – №4.
18. Иламанова Д. Я., Аззийева М. Е., Тойлыева К. П., Шадурдыева Г. К. Влияние табака на здоровье человека // *Символ науки*. – 2024. – №6-1-2.
19. Индияминов С. И., Ким А. А. Эпидемиологические аспекты и современный взгляд на ситуацию по отравлению угарным газом // *Судебная медицина*. – 2020. – №4.
20. Крылова Е. А., Руденко А. И., Гайдар Ю. А., Карачинова В. А. Изменение структуры и функции поджелудочной железы крыс при длительной окклюзии панкреатического протока // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. – 2020. – №45-1.

Иқтибос учун: Адизов С.Р., Абдуллаева М.А. Сурункали ис гази таъсирида оқ зотсиз каламушлар ошқозон ости беши тўқималарида кузатиладиган морфологик ва морфометрик ўзгаришлар // *Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси*. – 2026. – № 1(21). – Б. 22–26. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18160172>