

УДК: 618.66:618.5(618.99)

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ПУТЕЙ ИНФИЦИРОВАНИЯ ПЛАЦЕНТЫ У ЖЕНЩИН ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

*Дустова Н.К.**Бухарский государственный медицинский институт им.  
Абу Али ибн Сина Кафедра акушерство и гинекология №1*

### Аннотация

В связи с развитием медицины и совершенствованием перинатальной службы частота потери плода снизилась в 10 раз. Во время пандемии произошло значительное снижение уровня неонатальной смертности, однако уровень репродуктивных потерь плода стало высоким. В статье приведены данные морфологических и микробиологических особенности последов у 47 беременных перенесших COVID-19 при сроке беременности от 21 до 41 недель. В плаценте женщин перенесших COVID-19 среди аэробов доминировали колония образующие стрептококк, среди анаэробов - Eubacterium sp.

**Ключевые слова:** репродуктивные потери плода, COVID-19, морфология плаценты.

## PATHOMORPHOLOGICAL AND MICROBIOLOGICAL PARALLELS OF WAYS OF PLACENTAL INFECTION IN WOMEN WITH COVID-19 DURING PANDEMIC PERIOD

*Dustova N.K.**Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sina  
Department of Obstetrics and Gynecology №1*

### Annotation

In connection with the development of medicine and the improvement of the perinatal service, the frequency of fetal loss has decreased 10 times. There was a significant decrease in the level of intrapartum and neonatal mortality, however, the level of reproductive fetal loss remains high. The article presents data on the morphological features of the placenta in 47 pregnant women with reproductive fetal loss at a gestational age of 21 to 41 weeks. In the placenta of women with reproductive fetal loss, colony forming streptococcus, dominated among aerobes, and Eubacterium sp. Among anaerobes.

**Key words:** reproductive fetal loss, Covid-19, placental morphology.

**Введение.** В настоящее время в период пандемии изучение проблемы внутриутробной гибели плода остается одной из основных, перспективных задач современного акушерства [2, 3, 5]. Исследование нескольких авторов выявил отчётливую связь между развитием нарушений в системы гемостаза при COVID-19 и репродуктивными нарушениями в виде привычного невынашивания, первичного и вторичного бесплодия, преждевременных родов [10, 12].

Беременность — это экстремальная ситуация пролонгированной функциональной нагрузки на все органы и системы жизнеобеспечения организма, которая нередко является провоцирующим фактором для скрыто протекающих патологических процессов в нем [2, 29]. Одним из крайних проявлений несоответствия изменений в органах и системах материнского организма потребностям плода является его репродуктивная потеря [1, 3, 4].

Во время пандемии в связи с развитием медицины и совершенствованием перинатальной службы частота потери плода снизилась в 10 раз. Произошло значительное снижение уровня интранатальной и неонатальной смертности, однако уровень репродуктивной потери плода (РПП) стало высоким и составило около 50 % в структуре перинатальных потерь [5, 22]. Ежегодно в мире происходит 2,6–3 млн. мертворождений, то есть 7600–8200 мертворождений ежедневно. Частота антенатальной гибели плода в Республике Узбекистан составляет 7–8,7 ‰, в Российской Федерации — 5–6,3 ‰, в Великобритании — до 5 ‰, в США — до 10 ‰, странах Африки — 10–20 % [6, 7].

Несмотря на многообразие факторов риска при COVID-19, установить основную причину данного течения и изучение осложнения беременности остается сложной задачей. Клинически значимым фактором риска гибели плода является также синдром задержки его роста, патогенез которого сложен и затрагивает все этапы формирования и функционирования плаценты [8, 9, 25].

Многолетние исследования показывают, что плацентарная недостаточность (ПН) одна из важнейших причин антенатальной смертности (60,7%). Нередки случаи, когда плод погибает в результате острой ПН (отслойка нормально расположенной плаценты - ОНРП, формирование плацентарных инфарктов), вследствие чего происходит острое нарушение плацентарной перфузии. Тем не менее, хроническая гипоксия плода, приводящая к дисфункции плаценты и ацидозу, являются основным триггером в патогенезе РП [10, 11, 20].

Плацента как полноправный компонент этой системы, является промежуточным звеном и обладает как прямыми (материнский организм - плацента- плод), так и обратными связями в сторону матери от плода к плацента [12, 24, 27].

В тоже время имеется мало работ посвященных проблеме взаимосвязи морфологических и гистологических изменений в плаценте при недонашивании беременности с клинико-морфологическими изменениями новорожденных, родившихся недоношенными. Следует отметить, что мало уделяется внимания проблеме этих взаимосвязей в свете инфекционной патологии [13, 14, 23].

В настоящее время доказана важнейшая роль инфекционной патологии в генезе хронической ПН. Ведущее место занимает вирусная инфекция, приводящая к нарушению формирования сосудистого русла, недостаточности фаз инвазии трофобласта, парадоксальной функции клеток эндотелия и гипоксии [15, 16, 21]. Зарожденное хроническое изменение децидуальной перфузии, дезорганизует компенсаторно-приспособительные реакции на тканевом, клеточном и молекулярном уровнях. При продолжительном или вторичном влиянии вирусного агента происходит чрезмерная активация компенсаторных механизмов, сменяющихся необратимыми изменениями в плаценте [17, 18, 26].

Морфологическим исследованиям при COVID-19 в последний 2020 год уделяется большое внимание, в связи с возможностью определения четкой морфологической картины процессов, приводящих часто к «замиранию» беременности [19, 20, 28].

Несколько исследований уже проанализировали гистоморфологию плаценты при COVID-19 и могли описывать в первую очередь микрососудистые изменения, в то время как воспалительный ответ встречался редко [16–18]. Не во всех исследованиях проверяли ткань плаценты на наличие вируса или, если да, не проводили морфологический анализ ткани; поэтому до сих пор сложно дать исчерпывающий обзор взаимодействия между SARS-CoV-2, осложнениями, связанными с COVID-19, и плацентой. Кроме того, мало что известно о динамике заражения SARS-CoV-2 и морфологических изменениях плаценты.

**Цель:** Выявить морфологические и микробиологические особенности последов у женщин перенесших COVID-19 с репродуктивными потерями плода.

**Материалы и методы:** Исследования выполнены на базе городского, областного перинатального центра а также родильных домах города Бухары и Кагана. Основную группу составили 47 беременные перенесших COVID-19 с внутриутробной гибели плода при сроке беременности от 21 до 41 недель. В 28 случаев внутриутробная гибель плодов наступала во втором триместре (1а подгруппа), в 19 - в третьем триместре (1б подгруппа). В группу сравнения были включены 20 женщин с благоприятным исходом беременности. Морфологическое исследование плацент включало органометрию (измерение размеров и массы), макроскопические и цитологические исследования. Последы всех сравниваемых 2 групп беременных замораживали и доставляли в отделение морфологии областного патологоанатомического бюро Бухарской области. Микроскопию осуществляли с помощью прибора Axioskop40 («Zeiss», Germany). Статистическую обработку проводили с использованием пакета прикладных программ "Statistica 6.0" и Microsoft Excel-2010.

**Результаты исследования и обсуждение.** Медиана возраста пациенток в основной группе составила 28,5 ( $\pm 1-2$ ) лет, в группе сравнения — 29,5 ( $\pm 1-2$ ) года, что не имело статистически значимой разницы.

Средний срок наступления гибели плодов в анализируемой группе составлял 31,1 $\pm$ 0,3 недель. Среди погибших внутриутробно преобладали плоды мужского пола (55,0 %).

Средние антропометрические данные репродуктивным потери плодов были снижены: масса доношенных составила 2850 $\pm$ 2,0 г., длина тела - 48,0 $\pm$ 1,1 см., средний вес недоношенных плодов был равен 150,0 $\pm$ 1,5 г., длина - 40,0 $\pm$ 1,2 см. Данные о массе последов при внутриутробной гибели плода в зависимости от срока беременности представлены в таблице 1.

Таблица 1.

**Масса последов, плодо-плацентарный индекс в зависимости от срока беременности в норме и при перенесших COVID-19 с ВГП**

Неделя беременности	Масса последа в норме (г)	Масса последа при ВГП (г)	Статистическая достоверность, р	Плодо-плацентарный индекс в норме	Плодо-плацентарный индекс при ВГП	Статистическая достоверность, р
21-29	150,0-288,0±14,7	321,5-323±89,8	0,4	0,32±0,02*	0,8±0,1*	0,002
30-35	342,5-397,5±17,5	356,7-370±61,3	0,82	0,21±0,01	0,22±0,01	0,56
36-41	450,0-490,0±17,0	474,0-488,7±106,8	0,67	0,17±0,005	0,2±0,04	0,69

Примечание: \* - статистическая достоверность различия между средними установлена, (p<0,05); \*\*

Ассоциация микроорганизмов в 1а подгруппе (основная группа) выглядело следующим образом:

По 2 микроорганизма: S.epidermidis и Enterococcus spp-3 случая; S.saprophyticus и Escherichia spp- 3; S.epidermidis и P.aeruginosa- 2; S.epidermidis и Escherichia spp- 2; S.saprophyticus и Proteus spp- 2; S.aureus и P.aeruginosa- 2; S.aureus и Escherichia spp- 2; S.epidermidis и S.hemolyticus- 1; S.epidermidis и S.viridans - 1; S.saprophyticus и Klebsiella spp- 1; Enterococcus spp и S.hemolyticus-1; S.viridans и Bacteroides spp- 1; Escherichia spp и Bacteroides spp- 1; Bacteroides spp и Peptostreptococcus spp– 1 случай.

По 3 микроорганизма: Enterococcus spp, Escherichia spp и Bacteroides spp- 2 случая; S.saprophyticus и S.viridans и Peptostreptococcus spp- 1 случай.

Ассоциация микроорганизмов в 1б подгруппе (основная группа) выглядело следующим образом:

По 2 микроорганизма: S.saprophyticus и Escherichia spp-6 случаев; S.epidermidis и P.aeruginosa-4; Enterococcus spp и Bacteroides spp-4; S.aureus и P.aeruginosa-4; S.epidermidis и Escherichia spp-3; S.saprophyticus и P.aeruginosa-3; S.aureus и Escherichia spp-3; Klebsiella spp и Bacteroides spp- 3; S.epidermidis и S.saprophyticus-2; Enterococcus spp и S.hemolyticus-2; S.epidermidis и Enterococcus spp-1; Enterococcus spp и Bacteroides spp- 1; S.viridans и Bacteroides spp– 1.

По 3 микроорганизма: Enterococcus spp и Escherichia spp и Bacteroides spp-4 случая; S.saprophyticus и S.viridans и Proteus spp-1; S.saprophyticus и Proteus spp и Peptostreptococcus spp-1; Bacteroides spp и Proteus spp и Peptostreptococcus spp- 1 случай.

Кроме того, вышеуказанные параметры были изучены и у рожениц перенесших COVID-19 с внутриутробной гибели плода группы сравнения (табл. 2).

Таблица 2

Частота обнаружения штаммов микроорганизмов из плаценты у рожениц с внутриутробной гибели плода после COVID - 19 группы сравнения, %

Микроорганизмы	Беременные перенесших COVID-19 с ВГП				Беременные перенесшие COVID-19 без ВГП	
	1а, n=28		1б, n=19		2в, n=20	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
S.aureus	8	22,2±6,9	7	16,7±5,8	2	5,3±3,8
S.hemolyticus	6	16,7±6,2	5	11,9±5,0	1	2,4±2,3
Enterococcus spp	6	16,7±6,2	8	19,0±6,1	1	2,4±2,3
S.epidermidis	5	13,9±5,8	4	9,5±4,5	0	0
S.saprophyticus	3	8,3±4,6	3	7,1±4,0	0	0
S.aureus (гем)	2	5,5±3,8	2	4,8±3,3	0	0
S.viridans	2	5,5±3,8	1	2,4±2,3	2	5,3±3,8
Грамм «+» кокки, всего	22	44,9±5,2	12	30,4±7,0	7	22,2±6,9
Escherichia spp	13	36,1±8,0	18	42,9±7,6	2	5,3±3,8
P.aeruginosa	8	22,2±6,9	6	15,8±5,9	1	34,2±7,7
Enterobacterspp	4	11,1±5,2	3	7,1±4,0	0	0
Proteus spp	4	11,1±5,2	3	7,1±4,0	0	0
Klebsiellaspp	2	5,6±3,8	2	4,8±3,3	0	0
Грамм «-» бактерии, всего	20	42,9±8,2	11	29,4±5,4	5	14,8±5,9
Bacteroidesspp	7	19,4±6,6	9	26,2±6,8	2	5,3±3,8
Всего штаммов	60		47		29	
Роста нет	3		2		1	

Примечание: S.aureus (гем) - гемолитические штаммы S.aureus.

Полученные результаты показывают, что все параметры были схожи с показателями основной группы, но были отмечены некоторые отличия, которые заключались в следующем: во-первых, количество стерильных плацент было достоверно ниже, чем у рожениц основной группы; во-вторых, частота обнаружения грамположительных кокков была практически одинакова с частотой выявления грамотрицательных бактерий; в-третьих, микробный спектр группы сравнения был шире, за счет грамотрицательных бактерий; в-четвертых, высеваемость Bacteroidesspp было заметно больше; в-пятых, не в одном случае в этой группе не высеивались Peptostreptococcus spp; в-шестых, среди высеянных штаммов были обнаружены гемолитические S.aureus.

Данные о морфологических изменениях последов, характерных для восходящего и гематогенного путей распространения инфекционного процесса, представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Частота обнаружения изменений последов у женщин перенесших COVID-19**

Изменения в последах	Частота обнаружения, %
<b>Инволютивно-дистрофические изменения</b>	
Нарушение созревания ворсин	26,0
Патологическая незрелость ворсин	12,0
Облитерирующая ангиопатия ворсин	11,0
<b>Компенсаторно-приспособительные реакции</b>	
Очаговая пролиферация синцитиотрофобласта	10,0
Признаки вторичной ФПН, с декомпенсацией	52,0
<b>Инфекционно-воспалительные изменения</b>	
Интервиллузит	20,0
Виллузит	24,0
Фуникулит	19,0
Мембранит	15,0
Децидуит	37,0
Хориоамнионит	20,0
Плацентит	16,0
Плацентит с ДНК-вирусными включениями	11,0
Отек вартоневского студня	13,0

Следует отметить, что проявление маркеров восходящего пути инфицирования (хориоамнионит и децидуит) обнаружены с высокой частотой (20,0 % и 37,0 %). О гематогенном пути инфицирования плаценты свидетельствовали поражения ворсинчатого хориона (виллузит и интервиллузит), которые регистрировали в 24,0 % и 20,0 % случаев. На прогрессирование данного пути инфицирования указывали поражения плодных оболочек - хориодецидуит и мембранит (21,0 % и 15,0 %).

### Вывод

Учитывая вышеизложенное, можно предположить смешанный путь инфицирования в последах женщин перенесших Covid-19 и особенно с внутриутробной гибели плода. Полученные нами результаты корреспондируют с литературными данными о взаимосвязи инфекционных плацентитов и неблагоприятных перинатальных исходов [5].

Таким образом, в плаценте женщин перенесших Covid-19 с внутриутробной гибели плода среди аэробов доминировали КОС, среди анаэробов - Eubacterium sp. В полученных данных статистически значимых различий между частотой встречаемости микроорганизмов, характерных для гематогенного пути инфицирования и восходящего, не выявлено ( $p > 0,05$ ).

У женщин контрольной группы из плаценты высеяны единичные случаи монокультур УПМ, а в основной группе и группе сравнения высеваемость микроорганизмов было 3 раза достоверно высоким и практически во всех случаях обнаружены ассоциации микроорганизмов. Отмечены следующие отличия в группе сравнения от параметров основной группы: количество стерильных плацент у рожениц было достоверно ниже; частота обнаружения грамположительных кокков была практически одинакова с частотой выявления грамотрицательных бактерий; микробный спектр был шире, за счет грамотрицательных бактерий; высеваемость Bacteroides spp было заметно больше и не высевались Peptostreptococcus spp;

### Литературы:

1. Mukhiddinova, I. M. (2022). ENERGY DRINKS MAY AFFECT THE OVARIAN RESERVE AND SERUM ANTI-MULLERIAN HORMONE LEVELS IN A RAT MODEL. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(12), 626-632.
2. Хамроев, Х. Н. (2022). Toxic liver damage in acute phase of ethanol intoxication and its experimental correction with chelate zinc compound. *European journal of modern medicine and practice*, 2, 2.
3. Khamroev, B. S. (2022). RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH BLEEDING OF THE STOMACH AND 12 DUO FROM NON-STEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS-INDUCED OENP. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 1901-1910.
4. Nutfilloyevich, K. K. (2023). STUDY OF NORMAL MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE LIVER. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(8), 302-305.
5. Nutfilloyevich, K. K. (2024). NORMAL MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE LIVER OF LABORATORY RATS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(3), 104-113.
6. Nutfilloevich, K. K., & Akhrorovna, K. D. (2024). MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE LIVER IN NORMAL AND CHRONIC ALCOHOL

- POISONING. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(3), 77-85.
7. Kayumova, G. M., & Namroyev, X. N. (2023). SIGNIFICANCE OF THE FEMOFLORE TEST IN ASSESSING THE STATE OF VAGINAL MICROBIocenosis IN PRETERM VAGINAL DISCHARGE. *International Journal of Medical Sciences And Clinical Research*, 3(02), 58-63.
  8. Хамроев, X. Н., & Тухсанова, Н. Э. (2022). НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ. *НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ Учредители: Бухарский государственный медицинский институт, ООО "Новый день в медицине"*, (1), 233-239.
  9. Хамроев, X. Н. (2024). Провести оценку морфологических изменений печени в норме и особенностей характера ее изменений при хронической алкогольной интоксикации. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(3), 95-3.
  10. Хамроев, X. Н., & Тухсанова, Н. Э. (2021). Characteristic of morphometric parameters of internal organs in experimental chronic alcoholism. *Тиббиётда янги кун*, 2, 34.
  11. Хамроев, X. Н., Хасанова, Д. А., Ганжиев, Ф. X., & Мусоев, Т. Я. (2023). Шошилишч тиббий ёрдам ташкил қилишнинг долзарб муаммолари: Политравма ва ўткир юрак-қон томир касалликларига ёрдам кўрсатиш масалалари. *XVIII Республика илмий-амалий анжумани*, 12.
  12. Хамроев, X. Н., & Хасанова, Д. А. (2023). Жигар морфометрик кўрсаткичларининг меъёрда ва экспериментал сурункали алкоголизмда қиёсий таснифи. *Медицинский журнал Узбекистана | Medical journal of Uzbekistan*, 2.
  13. Khamroyev, X. N. (2022). TOXIC LIVER DAMAGE IN ACUTE PHASE OF ETHANOL INTOXICATION AND ITS EXPERIMENTAL CORRECTION WITH CHELATE ZINC COMPOUND. *European Journal of Modern Medicine and Practice*, 2(2), 12-16.
  14. Xamroyev, X. N. (2022). The morphofunctional changes in internal organs during alcohol intoxication. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 2(2), 9-11.
  15. Khamroyev, X. N. (2022). TOXIC LIVER DAMAGE IN ACUTE PHASE OF ETHANOL INTOXICATION AND ITS EXPERIMENTAL CORRECTION WITH CHELATE ZINC COMPOUND. *European Journal of Modern Medicine and Practice*, 2(2), 12-16.
  16. Xamroyev, X. N. (2022). The morphofunctional changes in internal organs during alcohol intoxication. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 2(2), 9-11.

17. Латипов, И. И., & Хамроев, Х. Н. (2023). Улучшение Результат Диагностики Ультразвуковой Допплерографии Синдрома Хронической Абдоминальной Ишемии. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(4), 522-525.
18. Хамроев, Х. Н., & Уроков, Ш. Т. (2019). ВЛИЯНИЕ ДИФФУЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ НА ТЕЧЕНИЕ И ПРОГНОЗ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ. *Новый день в медицине*, (3), 275-278.
19. Хамроев, Х. Н., & Ганжиев, Ф. Х. (2023). Динамика структурно-функциональных нарушение печени крыс при экспериментальном алкокольные циррозе. *Problems of modern surgery*, 6.
20. Уроков, Ш. Т., & Хамроев, Х. Н. (2018). Клинико-диагностические аспекты механической желтухи, сочетающейся с хроническими диффузными заболеваниями печени (обзор литературы). *Достижения науки и образования*, (12 (34)), 56-64.
21. Nutfilloevich, H. K., & Akhrorovna, K. D. (2023). COMPARATIVE CLASSIFICATION OF LIVER MORPHOMETRIC PARAMETERS IN THE LIVER AND IN EXPERIMENTAL CHRONIC ALCOHOLISM. *International Journal of Cognitive Neuroscience and Psychology*, 1(1), 23-29.
22. Ikhtiyarova, G. A., Dustova, N. K., & Qayumova, G. (2017). Diagnostic characteristics of pregnancy in women with antenatal fetal death. *European Journal of Research*, (5), 5.
23. Kayumova, G. M., & Nutfilloyevich, K. K. (2023). CAUSE OF PERINATAL LOSS WITH PREMATURE RUPTURE OF AMNIOTIC FLUID IN WOMEN WITH ANEMIA. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(11), 131-136.
24. Kayumova, G. M., & Dustova, N. K. (2023). Significance of the femoflor test in assessing the state of vaginal microbiocenosis in preterm vaginal discharge. Problems and scientific solutions. In *International conference: problems and scientific solutions. Abstracts of viii international scientific and practical conference* (Vol. 2, No. 2, pp. 150-153).
25. Каюмова, Г. М., Мухторова, Ю. М., & Хамроев, Х. Н. (2022). Определить особенности течения беременности и родов при дородовом излитии околоплодных вод. *Scientific and innovative therapy. Научный журнал по научный и инновационный терапии*, 58-59.
26. Kayumova, G. M., & Dustova, N. K. (2023). ASSESSMENT OF THE STATE OF THE GENITAL TRACT MICROBIOCENOSIS IN PREGNANT WOMEN WITH PREMATURE RUPTURE OF THE MEMBRANES USING THE FEMOFLORE TEST. *Modern Scientific Research International Scientific Journal*, 1(1), 70-7
27. Valeryevna, S. L., Mukhtorovna, K. G., & Kobyllovna, E. S. (2019). Premature Birth In A Modern Aspect. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*, 11(10), 31-37.

28. Muxiddinova, I. M. (2022). IMPACT OF ENERGY DRINKS AND THEIR COMBINATION WITH ALCOHOL TO THE RATS METOBOLISM. *Gospodarka i Innowacje.*, 22, 544-549.
29. Mukhiddinova, I. M. (2022). EFFECTS OF CHRONIC CONSUMPTION OF ENERGY DRINKS ON LIVER AND KIDNEY OF EXPERIMENTAL RATS. *International Journal of Philosophical Studies and Social Sciences*, 2(4), 6-11.
30. Muxiddinova, I. M. (2022). Effects of Energy Drinks on Biochemical and Sperm Parameters in Albino Rats. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 3(3), 126-131
31. Ильясов, А. С., & Исмадова, М. М. (2022). ЖИНСИЙ АЪЗОЛАРГА ЭНЕРГЕТИК ИЧИМЛИКЛАРНИНГ САЛБИЙ ТАСИРИ. *Uzbek Scholar Journal*, 5, 66-69.
32. Muxiddinova, I. M. (2022). Demage of Energy Drinks on the Spermatogenesis of Male Rat's. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 1(9), 111-118.
33. Muxiddinova, I. M. (2022). Effects of Energy Drinks on Biochemical and Sperm Parameters in Albino Rats. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 3(3), 126-131.
34. Muxiddinova, I. M. (2022). Ameliorative Effect of Omega-3 on Energy Drinks-Induced Pancreatic Toxicity in Adult Male Albino Rats. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES*, 1(5), 13-18.
35. Razokov, I. B., Rahimov, D. A., Ismatova, M. M., & Kurbonzoda, S. N. MAIN FACTORS CAUSING IRON-DEFICIENT ANEMIA IN CHILDREN OF EARLY AGES. In *SPECIAL EDITION FOR 1st BUKHARA INTERNATIONAL MEDICAL STUDENTS CONFERENCE* (p. 61).
36. Muxiddinova, I. M., & Sobirova, A. Z. (2022). Pregnancy with Twins with Preeclampsia. *Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture*, 3(11), 212-221.
37. Muxiddinova, I. M., & Sobirova, A. Z. (2022). Anemia Iron Deficiency in Pregnancy. *Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture*, 3(11), 191-199.
38. Mukhiddinova, I. M. (2022). ENERGY DRINKS MAY AFFECT THE OVARIAN RESERVE AND SERUM ANTI-MULLERIAN HORMONE LEVELS IN A RAT MODEL. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(12), 626-632.
39. Mukhiddinova, I. M. (2023). High Caffeine Exposure Increases Ovarian Estradiol Production in Immature Rats. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 2(3), 8-11.
40. Mukhiddinova, I. M. (2023). Energy Fluids May Affect the Ovarian Reserve and Serum Anti-Mullerian Hormone Level. *Scholastic: Journal of Natural and Medical Education*, 2(5), 358-364.

41. Dustova N. K. et al. Gulchekhra A. Ikhtiyarova //Journal of Natural Remedies. – 2021. – Т. 22. – №. 1. – С. 1.
42. Dustova N. K. Features of the course of pregnancy and its outcome depending on the severity of preeclampsia //Problems of biology and medicine. – 2012. – Т. 1. – С. 129.
43. Dustova N. K. Hypertension and pregnancy //News of dermatovenereology and reproductive health. – 2014. – Т. 2. – С. 86.
44. Dustova N. K., Hafizova D. A. Prevention of complications of varicose veins of pelvic organs in women of reproductive age //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2018. – №. 7. – С. 11.
45. Dustova N. K., Ikhtiyarova G. A. COMPARATIVE OUTCOMES OF PREGNANCY AND CHILD IN WOMEN WITH A HISTORY OF ANTIPHOLIPID SYNDROME DURING THE PANDEMIC PERIOD //British Medical Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 5.
46. Dustova N. K., Ikhtiyarova G. A. COMPARATIVE OUTCOMES OF PREGNANCY AND CHILD IN WOMEN WITH A HISTORY OF ANTIPHOLIPID SYNDROME DURING THE PANDEMIC PERIOD //British Medical Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 5.
47. Dustova N. K., Islamova G. H. PROBLEMS OF LATE POSTPARTUM COMPLICATIONS AND ITS CORRECTION //INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS". – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 93-96.
48. Dustova N.K., Babadjanova G.S., Ikhtiyarova G.A. Peculiarities of pregnancy and lobar peculiarities in patients with varicose veins of the pelvic// International Journal of Bioscience and Biotechnology. - 2019. Vol.11. Iss.9. - P. 92 - 97.
49. Dustova N.K., Hafizova D.A. Prevention of complications of varicose veins of pelvic organs in women of reproductive age// Asian Journal of Multidimensional Research. - 2018. - № 7(11). - P. 14 - 29.
50. Ikhtiyarova G. A., Dustova N. K., Khasanova M. A., Suleymanova G. S., & Davlatov S. S. (2021). Pathomorphological changes of the placenta in pregnant women infected with coronavirus COVID-19. International Journal of Pharmaceutical Research, 13(1), 1935-1942. doi: 10.31838/ijpr/2021.13.01.283
51. Kayumova, G. M. (2023). TO DETERMINE THE FEATURES OF THE COURSE OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN WOMEN WITH PRENATAL RUPTURE OF AMNIOTIC FLUID. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(11), 137-144.
52. Kayumova, G. M. (2023). To Determine the Features Of Pregnancy and Children During Antenature Rupture Of Ambient Fluid. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(9), 66-72.

53. Kayumova, G. M. (2023). Features of the Hormonal Background During Premature Relation of Amniotic Fluid. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(9), 73-79.
54. Kayumova, G. M. (2023). The Significance Of Anti-Esterogen And Progesterone Antibodies As A Risk Factor In Premature Rupture Of Amniotic Fluid. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(9), 58-65.
55. Ikhtiyarova, G. A., Dustova, N. K., Kudratova, R. R., Bakhramova, S. U., & Khafizova, D. B. (2021). Pre-Course Training of Women With Reproductive Loss of Fetus in Anamnesis. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 6219-6226.
56. Kahramonovna D. N., Sattarovna B. G., Akmalovna I. G. Peculiarities of Pregnancy and Labor Peculiarities in patients with Varicose veins of the pelvis //International Journal of Bio-Science and Bio-Technology. – 2019. – Т. 11. – №. 10. – С. 92-97.
57. Kudratova, R. R., Ikhtiyarova, G. A., Dustova, N. K., Baxramova, S. U., Shodiev, B. V., & Bakhodirova, S. F. (2021). ADVERSE OUTCOMES OF EXTRACORPORAL FERTILIZATION IN WOMEN WITH ANTIPHOSPHOLIPID ANTIBODIES. *Journal of Natural Remedies*, 22(1 (1)), 27-36.
58. Shakhnoza I. NASRIDDINOVA, Gulchekhra A. IKHTIYAROVA, Dildora K. KHAIDAROVA, NigoraKh. DUSTOVA. (2021). Psychological Effects of Covid-19 Quarantine Measures on Mothers in the Positive Period. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 1946–1951.
59. Дустова Н. К., Гайбуллаева Н. Ф. Клинико-Лабораторные Особенности Covid-19 У Беременных В Бухарской Области //Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 22-29.
60. Дустова Н.К. Особенности течения беременности и родов у пациенток с варикозным расширением вен малого таза и нижних конечностей// Тиббиётда янги кун. - 2018. - № 8. - С. 164 - 167.
61. Дустова Н. и др. Морфологическая характеристика плаценты беременных в послеродовом периоде, инфицированных инфекцией covid-19 морфологическая характеристика плаценты беременных в послеродовом периоде, инфицированных инфекцией COVID-19 //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 3/2. – С. 41-46.
62. Дустова Н. и др. Морфологическая характеристика плаценты беременных в послеродовом периоде, инфицированных инфекцией covid-19 морфологическая характеристика плаценты беременных в послеродовом периоде, инфицированных инфекцией COVID-19 //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 3/2. – С. 41-46.
63. Дустова Н. К. и др. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПЛАЦЕНТЫ БЕРЕМЕННЫХ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 //ББК: 54.1 М 42. – 2019. – Т. 155. – №. 2. – С. 89.
64. Дустова Н. К. и др. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПЛАЦЕНТЫ БЕРЕМЕННЫХ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 //ББК: 54.1 М 42. – 2019. – Т. 155. – №. 2. – С. 89.

65. Дустова Н. К. Роль инфекционных факторов при синдроме потери плода //Тиббиётда янги кун. – 2020. – №. 1. – С. 30.
66. Дустова Н. К., Ихтиярова Г. А. Учредители: Институт иммунологии Академии Наук Республики Узбекистан //ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ Учредители: Институт иммунологии Академии Наук Республики Узбекистан ISSN: 2091-5853
67. Дустова Н. К., Ихтиярова Г. А., Аслонова М. Ж. СООТНОШЕНИЕ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА И СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ //Новый день в медицине. – 2020. – №. 1. – С. 197-200.
68. Дустова Н., Ихтиярова Г., Аслонова М. Влияние коронавирусной инфекции на развитие синдрома отставания роста и гибели плода //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 3/2. – С. 47-52.
69. Дустова Н., Ихтиярова Г., Аслонова М. Влияние коронавирусной инфекции на развитие синдрома отставания роста и гибели плода //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 3/2. – С. 47-52.
70. Ихтиярова Г. А., Дустова Н. К., Курбанова З. Ш. ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЦИТОКИНОВ У ЖЕНЩИН С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПРИ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ //ВЕСТНИК ВРАЧА. – С. 67.
71. Ихтиярова Г., Дустова Н., Курбанова З. Прогностическая ценность цитокинов у женщин с варикозной болезнью при фетоплацентарной недостаточности //Журнал вестник врача. – 2019. – Т. 1. – №. 4. – С. 68-71.