

Макроскопическая характеристика плаценты при преэклампсии и физиологической беременности

Н.А. Имомназарова¹, Н.А. Кирьянов², Р.Х. Зокиров¹,
О.В. Калекулина², Т.Х. Гадоева³

¹ГОУ "Таджикский государственный медицинский университет
им. Абуали ибни Сино", Душанбе, Таджикистан;

²ФГБОУ ВО "Ижевская государственная медицинская академия"
Министерства здравоохранения РФ, Ижевск, Россия;

³ГУ "Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии",
Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Провести сравнительный анализ макроскопических характеристик плаценты при преэклампсии и в условиях физиологически протекающей беременности.

Материалы и методы. Исследование проведено с использованием образцов плаценты, поступивших в патологоанатомическое отделение НМЦ РТ города Душанбе в течение 2025 года. По результатам анализа клинических данных из медицинских документов о течении беременности отобрали 20 плацент. Эти плаценты были разделены на две группы: первая группа включала 10 женщин, у которых беременность сопровождалась преэклампсией, а вторая группа состояла из 10 женщин с физиологически протекающей беременностью.

Результаты. Средний возраст женщин с преэклампсией во время беременности был в 1,5 раза больше, чем у женщин из группы с физиологической беременностью: $29,7 \pm 12,3$ года против $19,9 \pm 5,4$ лет. У женщин с преэклампсией в 6 раз чаще встречалось ожирение, а роды в половине случаев были оперативными и преждевременными ($n=50$). Новорождённые дети у женщин с преэклампсией имели меньшую массу тела (2700 ± 160 г против 3600 ± 180 г) и более низкую оценку по шкале Апгар (7-8 против 9-10). Средняя масса плацент у женщин с преэклампсией была меньше ($400,92 \pm 280,5$ и $497,8 \pm 120,6$ г) по сравнению с группой с физиологической беременностью. Фетоплацентарный индекс у них был выше (7,0), чем у здоровых женщин (5,3). Пуповина чаще всего прикреплялась по краю, а на плодовой поверхности образовывался валик или ободок.

Заключение. Преэклампсии больше подвержены беременные женщины старшего возраста, а также с ожирением II-III степени. Преждевременные роды с досрочным родоразрешением оперативным путём чаще проводятся при преэклампсии тяжёлой степени. При данной патологии наблюдается снижение массы новорождённых, а также уменьшение массы и размеров плаценты. Пуповина чаще всего прикрепляется краевым способом, а на детской поверхности плаценты образуется валик или ободок.

Ключевые слова:

плацента, преэклампсия, пуповина, фетоплацентарный индекс, патоморфологические изменения, нарушение кровообращения

Для цитирования:

Имомназарова Н.А., Кирьянов Н.А., Зокиров Р.Х., Калекулина О.В., Гадоева Т.Х. Макроскопическая характеристика плаценты при преэклампсии и физиологической беременности. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2025; 6(4): 139-147. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2025-6-4-139-147>

DOI: 10.54538/2707-5265-2025-6-4-139-147

Macroscopic characteristics of the placenta in preeclampsia and physiological pregnancy

N.A. Imomnazarova¹, N.A. Kiryanov², R.Kh. Zokirov¹,
O.V. Kalekulina², T.Kh. Gadoeva³

¹State Educational Institution "Avicenna Tajik State Medical University", Dushanbe, Tajikistan;

²Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Izhevsk, Russia;

³State Institution "Research Institute of Obstetrics, Gynecology, and Perinatology", Dushanbe, Tajikistan

Objective: To conduct a comparative analysis of the macroscopic characteristics of the placenta in preeclampsia and in physiological pregnancy.

Materials and Methods: The study was conducted using placental samples received by the pathology department of the National Medical Center of the Republic of Tajikistan in Dushanbe during 2025. Based on clinical data analysis from pregnancy records, 20 placentas were selected. These placentas were divided into two groups: the first group included 10 women with preeclampsia, and the second group consisted of 10 women with normal pregnancies.

Results: The average age of women with preeclampsia during pregnancy was 1.5 times higher than that of women in the group with physiological pregnancy: 29.7 ± 12.3 years versus 19.9 ± 5.4 years. Women with preeclampsia were six times more likely to be obese, and delivery was operative and premature in half of the cases ($n=50$). Newborns of women with preeclampsia had lower birth weight (2700 ± 160 g versus 3600 ± 180 g) and lower Apgar scores (7-8 versus 9-10). The average placental weight in women with preeclampsia was lower (400.92 ± 280.5 g vs. 497.8 ± 120.6 g) compared to women with normal pregnancies. The fetoplacental index was higher in these women (7.0) than in healthy women (5.3). The umbilical cord most often attaches marginally, and a ridge or rim forms on the baby's placental surface.

Conclusion: Preeclampsia is more common in older pregnant women and those with stage II or III obesity. Preterm labor with early surgical delivery is more often performed in cases of severe preeclampsia. This condition is characterized by decreased birth weight in newborns, as well as a decrease in the weight and size of the placenta.

Key words:

placenta, preeclampsia, umbilical cord, fetoplacental index, pathomorphological changes, circulatory disorders

For citation:

Imomnazarova N.A., Kiryanov N.A., Zokirov R.Kh., Kalekulina O.V., Gadoeva T.Kh. Macroscopic characteristics of the placenta in preeclampsia and physiological pregnancy. *Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino"*. 2025; 6(4): 139-147. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2025-6-4-139-147>

АКТУАЛЬНОСТЬ

Одной из актуальных проблем современной медицины, связанных с охраной здоровья матери и ребёнка, является поздний гестоз, известный также как преэклампсия. Частота этого заболевания остаётся высокой [1-3]. Эта патология негативно влияет на течение беременности, создавая риски как для матери, так и для плода [1, 4-6].

Послед, являясь интегральным органом гравидарной системы «мать - плацента - плод», играет ключевую роль в развитии фетоплацентарной недостаточности, изучение которой представляет значительный интерес не только для акушеров, но и для патоморфологов [7-10]. От развития в нём во время беременности инволюционных, реактивных, компенсаторно-приспособительных и патологических процессов зависит состояние матери и ребёнка. Поэтому исследование последа (плаценты, пуповины и плодных оболочек) необходимо для объективной оценки здоровья родильницы и новорождённого [11]. При гестозе в плаценте происходят патологические изменения: нарушается кровообращение, возникают тромбозы, инфаркты и кровоизлияния. Одновременно с этим развиваются компенсаторные механизмы. Их взаимодействие с повреждающими процессами определяет тяжесть гестоза [5, 12, 13]. В связи со сложностью патоморфологической картины гестоза возникает острая необходимость в проведении дальнейших исследований данной патологии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести сравнительный анализ макроскопических характеристик плаценты при преэклампсии и в условиях физиологически протекающей беременности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено с использованием образцов плаценты, поступивших в патологоанатомическое отделение НМЦ РТ города Душанбе в течение 2025 года. По результатам анализа клинических данных из медицинских документов о течении беременности отобрали 20 плацент. Эти плаценты были разделены на две группы: первая группа включала 10 женщин, у которых беременность сопровождалась преэклампсией, а вторая группа состояла из 10 женщин с физиологически протекающей беременностью. Из исследования исключены плаценты от беременностей с материнской анемией средней и тяжёлой степени, сахарным и гестационным диабетом, резус-конфликтом, а также с задержкой внутриутробного развития плода, антенатальной гибелью плода, многоплодной беременностью, пороками развития плода. При проведении исследования были изучены и проанализированы макроскопические характеристики плацент у пациенток с преэклампсией.

Макроскопическое исследование плацент проводилось по стандартному внутреннему протоколу патологоанатомического отделения. Плаценты взвешивались без пуповины и амниотических оболочек. Диаметр определялся как среднее между максимальным и минимальным значениями. Толщина измерялась на трёх участках, и вычислялось среднее значение.

Полученные данные обрабатывались на персональном компьютере с помощью программы Statistica 10.0. Определялись характеристики распределения. При нормальном распределении вычислялись среднее значение (M) и стандартное отклонение (s).

Таблица 1. Клинические показатели обследованных беременных женщин
Table 1. Clinical parameters of the examined pregnant women

Характеристика показателей	Преэклампсия (n=10)	Физиологическая беременность (n=10)
Возраст матери, лет	29,7±12,3	19,9±5,4
Артериальная гипертензия, %	20	0
Ожирение, %	30	5
Курение, %	0	0
Приём алкоголя, %	0	0
Срок гестации, нед.	35-40	38-39
Роды естественным путём, %	50	100
Оперативные роды, %	50	0
Масса новорождённого, г	2700±160	3600±180
Оценка по шкале Апгар, баллы	7-8	9-10

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование показало, что средний возраст женщин, страдающих преэклампсией, был в полтора раза выше, чем у женщин с физиологической беременностью. В группе с преэклампсией он составил 29,7±12,3 лет, а в контрольной группе - 19,9±5,4 лет (табл. 1).

У данной когорты беременных значительно чаще встречалось ожирение (в шесть раз), а роды в половине случаев были оперативными и преждевременными (n=50). У новорождённых детей женщин с преэклампсией была ниже масса тела при рождении (2700±160 г и 3600±180 г соответственно) и оценка по шкале Апгар (7-8 и 9-10 баллов соответственно). В таблице 2 представлено сравнение макроскопических характеристик плацент, взятых у женщин с преэклампсией и с физиологическим течением беременности. В группе с преэклампсией средняя масса плацен-

ты оказалась меньше (400,92±280,5 и 497,8±120,6 г), а фетоплацентарный индекс выше (7,0), чем в группе с физиологической беременностью (5,3).

Форма плаценты в исследуемых группах существенно не различалась (рис. 1 и 2). В большинстве случаев у женщин с преэклампсией пуповина была прикреплена по краю. Однако, по нашим данным, на плодной поверхности плацент женщин с преэклампсией часто формировался ободок или валик (pl. marginata, pl. circumvallatae).

Полученные нами данные макроскопического анализа плацент совпадают с результатами исследований некоторых авторов, которые показывают, что при беременности, осложнённой преэклампсией средней тяжести, характерными патоморфологическими изменениями в плаценте являются краевое прикрепление пуповины и ложные узлы пупочного канатика [4, 6].

Таблица 2. Макроскопическое исследование плаценты
Table 2. Macroscopic examination of the placenta

Характеристика показателей	Преэклампсия (n=10)	Физиологическая беременность (n=10)
Масса плаценты, г	400,92±280,5	497,8±120,6
Фетоплацентарный индекс	7,0	5,3
Диаметр плаценты, см	15,8±4,7	18,2±1,2
Толщина плаценты, см	1,3±1,8	2,0±0,9
Длина пуповины, см	35-60	40-45
Форма плаценты, количество наблюдений		
- круглая	4	8
- овальная	6	2
Прикрепление пуповины, количество наблюдений		
- центральное	2	8
- эксцентрическое	1	2
- краевое	7	0
- оболочечное	0	0
Валики или ободок на детской поверхности	8	2

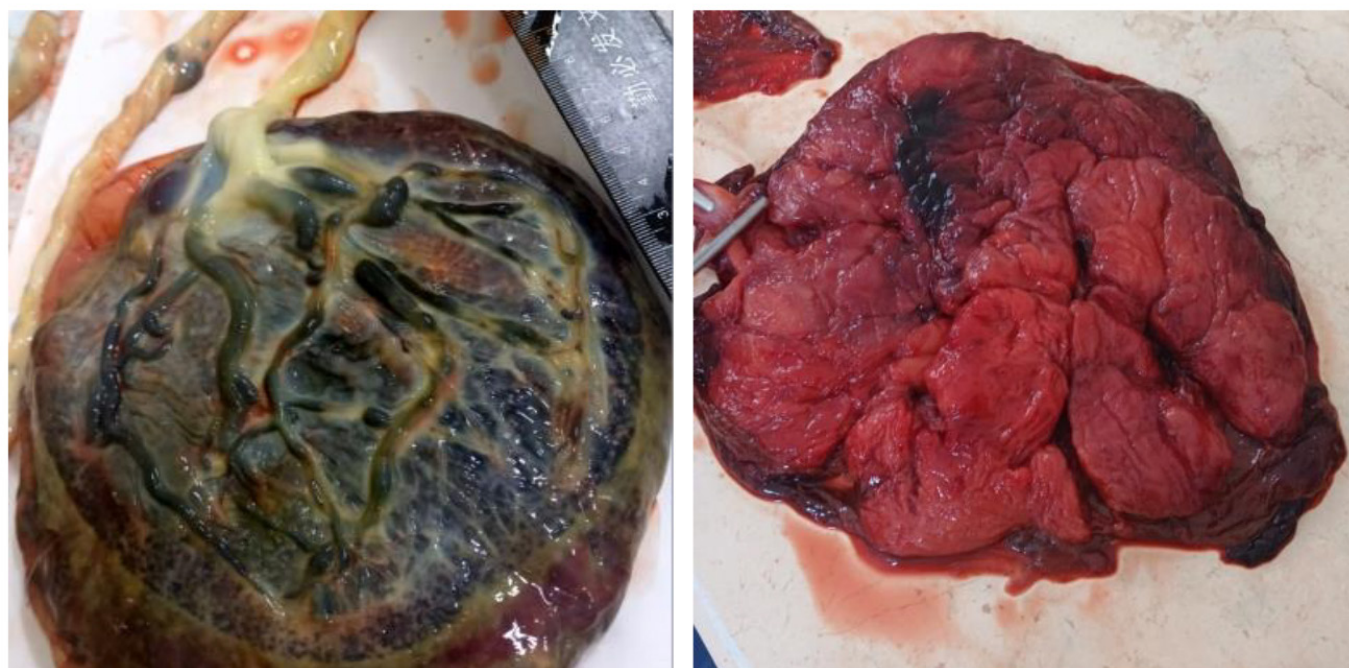


Рис. 1. Плацента при преэклампсии: а) плодная поверхность, наличие валика;
б) материнская поверхность, очаговое кровоизлияние
Fig. 1. Placenta in preeclampsia: a) fetal surface, presence of a ridge;
b) maternal surface, focal hemorrhage

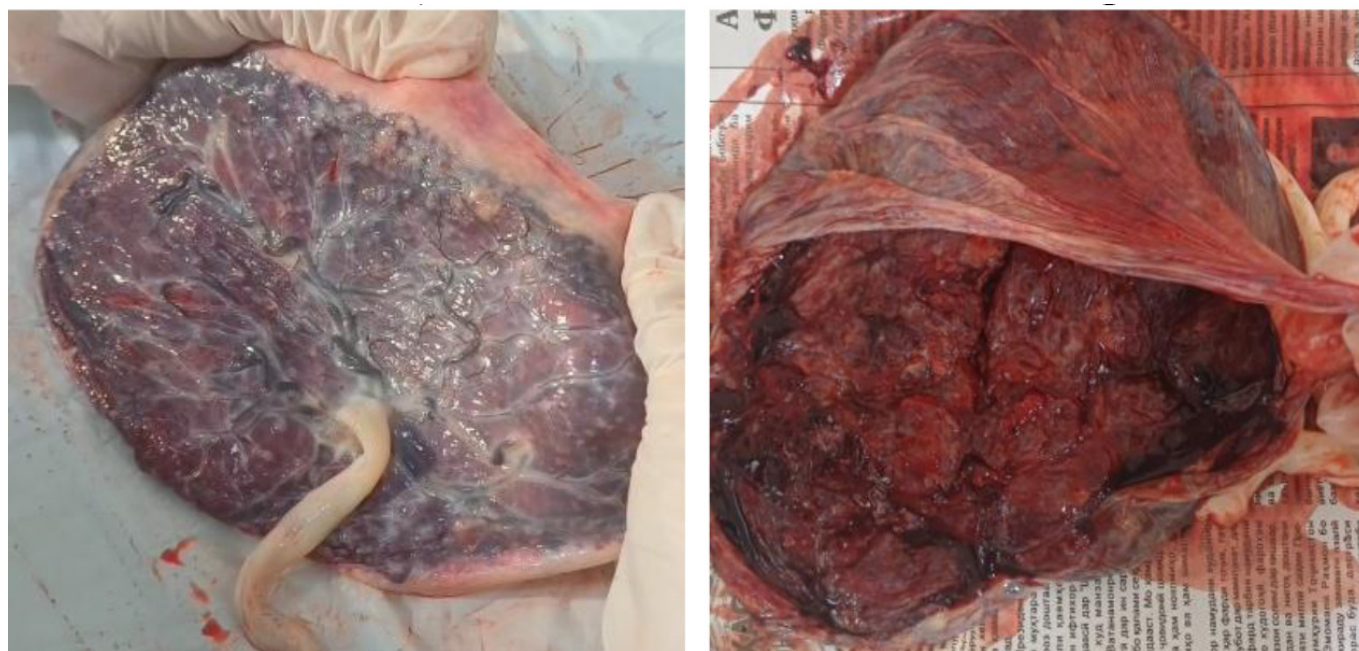


Рис. 2. Плацента при физиологической беременности:
а) плодная поверхность; б) материнская поверхность
Fig. 2. Placenta during physiological pregnancy:
a) fetal surface; b) maternal surface

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преэклампсии больше подвержены беременные женщины старшего возраста, а также с ожирением II-III степени. Преждевременные роды с досрочным родоразрешением оперативным путём чаще проводятся при преэклампсии тяжёлой степени.

При данной патологии наблюдается снижение массы новорождённых, а также уменьшение массы и размеров плаценты. Пуповина чаще всего прикрепляется краевым способом, а на детской поверхности плаценты образуется валик или ободок.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Милованов А.П., Зайратьянц О.В. и др. Анализ причин материнской смертности: Руководство для врачей. 2008: 228. Milovanov A.P., Zairatyants O.V. et al. Analysis of the causes of maternal mortality: A guide for physicians. 2008: 228.
2. Сидорова И.С., Милованов А.П., Никитина Н.А., Рзаева А.А., Бардачова А.В. Особенности плаценты при преэклампсии и эклампсии. Российский вестник акушера-гинеколога. 2014; 14(3): 4-10. Sidorova I.S., Milovanov A.P., Nikitina N.A., Rzaeva A.A., Bardachova A.V. Features of the placenta in preeclampsia and eclampsia. Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist. 2014; 14(3): 4-10.
3. Степанова Р.Н. Преэклампсия, эклампсия: терминология и классификации. Ульяновский медико-биологический журнал. 2018; 2: 41-46. <https://doi.org/10.23648/UMBJ.2018.30.13994>. Stepanova R.N. Preeclampsia, eclampsia: terminology and classifications. Ulyanovsk Medical and Biological Journal. 2018; 2: 41-46. <https://doi.org/10.23648/UMBJ.2018.30.13994>.

4. Майсина А.И., Кулида Л.В., Смирнова Е.В. Патоморфологические особенности плацент при преэклампсии средней тяжести и тяжёлой. Современные проблемы науки и образования. 2015; 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19640> (дата обращения: 13.12.2025). Maisina A.I., Kulida L.V., Smirnova E.V. Pathomorphological features of placentas in moderate and severe preeclampsia. Modern problems of science and education. 2015; 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19640> (date of access: 12/13/2025).
5. Щеголев А.И., Туманова У.Н., Ляпин В.М. Нарушения структуры и васкуляризации ворсин плаценты при преэклампсии. Гинекология. 2018; 20 (4): 12–18. https://doi.org/10.26442/2079-5696_2018.4.12-18. Shchegolev A.I., Tumanova U.N., Lyapin V.M. Disturbances in the structure and vascularization of placental villi in preeclampsia. Gynecology. 2018; 20 (4): 12–18. https://doi.org/10.26442/2079-5696_2018.4.12-18.
6. Глухова Т.Н., Чеснокова Н.П., Рогожина И.Е., Сергеева О.Н. Современные представления о патогенезе гестоза как совокупности типовых патологических процессов и патологических состояний, осложняющих течение беременности. Научное обозрение. Медицинские науки. 2016; 2:12-32. Glukhova T.N., Chesnokova N.P., Rogozhina I.E., Sergeeva O.N. Modern concepts of the pathogenesis of gestosis as a set of typical pathological processes and pathological conditions complicating the course of pregnancy. Scientific review. Medical sciences. 2016; 2: 12-32.
7. Хизриева З.С., Кулида Л.В., Панов И.А., Кудряшова А.В., Алипашаева Н.И. Патоморфологические особенности плаценты у женщин с ранней и поздней тяжёлой преэклампсией. Вестник Ивановской медицинской академии. 2024; 29(1): 23-28. Khizrieva Z.S., Kulida L.V., Panov I.A., Kudryashova A.V., Alipashaeva N.I. Pathomorphological features of placentas in women with early and late severe preeclampsia. Bulletin of the Ivanovo Medical Academy. 2024; 29(1): 23-28.
8. Неровня А.М., Киселёва А.И. Морфологические особенности плацент при беременности, осложнённой гестозом, и состояние здоровья новорождённых. Охрана материнства и детства. 2012; 2 (20):16-21. Nerovnya A.M., Kiseleva A.I. Morphohistological features of placentas during pregnancy complicated by gestosis and the health status of newborns. Maternal and Child Health. 2012; 2 (20):16-21.
9. Павлова Т.В., Селиванова А.В., Петрухин В.А. Инновационные подходы к изучению маточно-плацентарного кровотока при тяжёлых гестозах. Гинекология. 2014; 16(2): 67-69. Pavlova T.V., Selivanova A.V., Petrukhin V.A. Innovative approaches to the study of uteroplacental blood flow in severe gestosis. Gynecology. 2014; 16(2): 67-69.
10. Глуховец Б.И., Иванова Л.А. Клиническое значение и методологические основы макроскопического исследования последа в родильном стационаре. Вестник российской военно-медицинской академии. 2012; 4(40): 224-227. Glukhovets B.I., Ivanova L.A. Clinical significance and methodological foundations of macroscopic examination of the placenta in a maternity hospital. Bulletin of the Russian Military Medical Academy. 2012; 4(40): 224-227.

- 11.Сергеева О.Н., Глухова Т.Н., Понукалина Е.В. Патоморфологические изменения плаценты при гестозе. Международный журнал экспериментального образования. 2014; 5(2): 46-47. Sergeeva O.N., Glukhova T.N., Ponukalina E.V. Pathomorphological changes in the placenta in gestosis. International Journal of Experimental Education. 2014; 5(2): 46-47.
- 12.Киселёва Н.Н. Морфогистологические особенности плацент при беременности, осложнённой гестозом. Мать и дитя в Кузбассе. 2012; 1(1): 39-43. Kiseleva N.N. Morphohistological features of placentas during pregnancy complicated by gestosis. Mother and Child in Kuzbass. 2012; 1(1): 39-43.
- 13.Мухаммад И., Тусупбекова М.М., Быкова Т.Н., Е. Камышанский Е.К., Костылева О.А., Журавлев С.Н., Косицын Д.Л. Макроскопические морфологические изменения плаценты, ассоциирующиеся с преэклампсией. Теоретическая и экспериментальная медицина. Медицина и экология. 2020; 4: 103-114. Muhammad I., Tusupbekova M.M., Bykova T.N., Kamyshansky E.K., Kostyleva O.A., Zhuravlev S.N., Kositsyn D.L. Macroscopic morphological changes in the placenta associated with preeclampsia. Theoretical and experimental medicine. Medicine and ecology. 2020; 4: 103-114.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Имомназарова Нигина Алиназаровна** – ассистент кафедры патологической анатомии ГОУ “Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино”, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: imomnazarova.nigina@mail.ru
https://orcid.org/0009-0000-4667-0825

Кириянов Николай Александрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической анатомии ФГБОУ ВО “Ижевская государственная медицинская академия” Министерства здравоохранения РФ, Ижевск, Россия.

E-mail: kirnik@list.ru
https://orcid.org/0000-0001-6944-2083

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

***Imomnazarova Nigina Alinazarovna** – Assistant of the Department of Pathological Anatomy SEI “Avicenna Tajik State Medical University”, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: imomnazarova.nigina@mail.ru
https://orcid.org/0009-0000-4667-0825

Kiryanov Nikolay Aleksandrovich – Doctor of Medical Science, Professor Head of the Department of Pathological Anatomy, FSBEIO HE “Izhevsk State Medical Academy” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Izhevsk, Russia.

E-mail: kirnik@list.ru
https://orcid.org/0000-0001-6944-2083

Зокиров Рахматулло Хомидович – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анатомии человека имени Я.А. Рахимова ГОУ “Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино”, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: rachmatullo.Zokirov@mail.ru

https://orcid.org/0009-0000-2773-6892

Калекулина Оксана Валерьевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры патологической анатомии ФГБОУ ВО “Ижевская государственная медицинская академия” Министерства здравоохранения РФ, Ижевск, Россия.

E-mail: Kalekulina@mail.ru

https://orcid.org/0009-0006-8414-3739

Гадоева Товус Хошимовна – кандидат медицинских наук, заведующая операционным блоком ГУ “Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии”, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: tovushoshimovna@gmail.com

https://orcid.org/0009-0003-1580-9742

***Автор для корреспонденции**

Zokirov Rahmatullo Homidovich – Candidate of Medical Sciences, Docent, Head of the Department of Human Anatomy named by Ya.A. Rahimov SEI “Avicenna Tajik State Medical University”, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: rachmatullo.Zokirov@mail.ru

https://orcid.org/0009-0000-2773-6892

Kalekulina Oksana Valeryevna - candidate of medical Sciences, Assistant of the Department of Pathological Anatomy of the FSBEIO HE “Izhevsk State Medical Academy” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Izhevsk, Russia.

E-mail: Kalekulina@mail.ru

https://orcid.org/0009-0006-8414-3739

Gadoeva Tovus Khoshimovna - Candidate of Medical Sciences, Head of the Operating Unit State Institution "Scientific Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology", Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: tovushoshimovna@gmail.com

https://orcid.org/0009-0003-1580-9742

***Author for correspondence**