

doi: 10.25005/2074-0581-2023-25-4-527-540

## ПРЕЖДЕВРЕМЕННАЯ ОТСЛОЙКА НОРМАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЛАЦЕНТЫ

З.Д. САЛИМОВА, М.Ф. ДОДХОЕВА, Д.А. САЙДАЛИЕВА

Кафедра акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

В настоящей работе представлен обзор литературных данных относительно вопросов изучения различных аспектов преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты (ПОНРП), считающейся одним из наиболее тяжёлых осложнений беременности и родов. Данная патология возникает остро, сопровождается зачастую внутренним массивным кровотечением коагулопатического характера, приводит к внутриутробной гибели плода, способствует развитию полиорганной недостаточности, чем и обусловлена высокая материнская и перинатальная заболеваемость и летальность при данной патологии. Следовательно, проведение любых исследовательских работ касательно изучения различных аспектов этого осложнения и, особенно, посвящённых профилактике и устранению факторов риска возникновения ПОНРП, имеет медико-социальную значимость. Были проанализированы исследования, посвящённые различным аспектам отслойки плаценты по материалам электронных баз PubMed и Google Scholar. Было найдено свыше 3000 источников, из них отобрано и включено в исследование – 60, с учётом ключевых слов.

**Ключевые слова:** плацента, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, факторы риска, беременность, преэклампсия, материнская смертность, ДВС-синдром, матка Кувелера

**Для цитирования:** Салимова ЗД, Додхоева МФ, Сайдалиева ДА. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты. *Вестник Авиценны*. 2023;25(4):527-40. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-4-527-540>

## PREMATURE SEPARATION OF THE NORMALLY IMPLANTED PLACENTA

Z.D. SALIMOVA, M.F. DODKHOEVA, D.A. SAYDALIEVA

Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

This paper provides a literature review on premature separation of the normally implanted placenta (PSNIP), also known as placental abruption or abruptio placentae, a severe pregnancy and childbirth complication. Acute placental abruption is an obstetric complication that causes massive internal bleeding, leading to intrauterine fetal death. The bleeding can also contribute to multiple organ failure, which is responsible for the high rates of maternal and perinatal morbidity and mortality associated with this obstetric complication. Researching various aspects of complications and preventing the occurrence of PSNIP is of great medical and social significance. PubMed and Google Scholar electronic databases were used to analyze placental abruption studies, resulting in over 3,000 sources. After considering keywords, 60 sources were selected and included in the study.

**Keywords:** Placenta, premature separation of the normally implanted placenta, risk factors, pregnancy, preeclampsia, maternal mortality, DIC, Couvelaire uterus.

**For citation:** Salimova ZD, Dodkhoeva MF, Saydalieva DA. Prezhdevremennaya otsloyka normal'no raspolozhennoy platsenty [Premature separation of the normally implanted placenta]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2023;25(4):527-40. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-4-527-540>

### ВВЕДЕНИЕ

ПОНРП считается одним из наиболее грозных осложнений беременности и родов и характеризуется преждевременным отслоением от слизистой матки нормально расположенной плаценты до окончания периода изгнания (II период родовой деятельности), с развитием ретроплацентарной гематомы, зачастую сопровождается массивным кровотечением, вызывая угрозу для жизни матери и плода, что требует неотложной акушерской по-

### INTRODUCTION

PSNIP is a severe complication of pregnancy and childbirth. It is characterized by the early detachment of the placenta from the uterine mucosa before the end of the second stage of labor. This detachment leads to the formation of a retroplacental hematoma, which often results in significant bleeding. The excessive bleeding poses a threat to the life of both the mother and fetus and requires immediate obstetric care [1, 2]. The obstetric com-

мощи [1, 2]. Осложнение характеризуется внезапным началом и часто возникает вне стационара [2].

Критерии, необходимые для определения отслойки плаценты как «тяжёлой», должны быть клинически значимыми и включать как минимум 1 материнское (диссеминированное внутрисосудистое свёртывание крови, гиповолемический шок, почечная недостаточность или материнская смертность (МС)), плодовое (неудовлетворительное состояние плода или внутриутробная гибель плода) или неонатальное (преждевременные роды, малый вес для гестационного возраста или неонатальная смерть) осложнения [3, 4].

По имеющимся данным, во всём мире частота отслойки плаценты составляет около 1% [5, 6]. Например, по данным Ananth CV et al (2018) отслойка плаценты встречается примерно 1 случай на 100-120 родов, часто способствует развитию серьёзных материнских и перинатальных патологий, которые приводят к сердечно-сосудистой недостаточности и МС. При отслойке плаценты родовая деятельность возникает на 3-4 недели раньше, чем при неосложнённой беременности [7].

По данным Омурбековой ММ и соавт. (2018) ПОНРП осложняет почти 0,4-1,4% беременностей, а за последние годы этот показатель увеличился до 3-5%, причём в 5,4% происходит при преждевременных родах и 0,3% – при родах в срок. ПОНРП считается угрожающим жизни матери состоянием, потому что данное осложнение приводит к массивным кровотечениям, следовательно, повышается риск материнской и перинатальной заболеваемости и смертности [8].

При отслойке плаценты частота случаев МС варьирует в пределах 1,6-15,6% [9]. Поэтому ПОНРП на протяжении многих лет продолжает оставаться самой актуальной проблемой в акушерстве. Уменьшение частоты указанных показателей напрямую зависит от раннего выявления данной патологии, её профилактики и своевременной неотложной помощи [10]. Это позволит улучшить прогностический исход как для матери, так и для ребёнка [11].

### Классификация ПОНРП

Клиническая картина ПОНРП проявляется в зависимости от площади и места преждевременного отделения плаценты от стенки матки. ПОНРП может быть полной или частичной, краевой или центральной. Полной называют отслойку плаценты, когда отслоение происходит по всей поверхности, частичной – когда от плацентарного ложа отслаивается какая-либо часть её материнской поверхности [12].

При значительной, либо полной преждевременной отслойке плаценты риск мёртворождения возрастает в 9-10 раз. В случае неполной отслойки плаценты увеличивается вероятность возникновения гипоксически-ишемической энцефалопатии с поражением белого вещества головного мозга новорождённых и развития внутрижелудочковых кровоизлияний, а также летального исхода в перинатальном периоде [13].

Традиционно рассматриваемое как острое акушерское осложнение, отслойка плаценты может быть охарактеризована как возникающая в результате острого процесса, в результате «чрезмерной или преждевременной отслойки плаценты» (отслойка с «острым началом»), участвует в четверти всех случаев отслойки; и хронический процесс, как следствие пути «неадекватного прикрепления плаценты» (хроническая отслойка). Практически во всех исследованиях изучались факторы риска отслойки как хронического процесса, но, по мнению некоторых исследователей, факторы риска острой отслойки до сих пор остаются неизвестными [7].

plication is defined by an abrupt beginning and usually happens beyond the hospital premises [2].

To classify placental abruption as "severe", the criteria should be clinically significant. They must include at least one of the following: maternal complications such as disseminated intravascular coagulation, hypovolemic shock, renal failure, or maternal death (MD); fetal complications like poor fetal condition or intrauterine fetal death; or neonatal complications such as preterm birth, small for gestational age, or neonatal death [3, 4].

Placental abruption is a rare obstetric complication, occurring in only 1% of pregnancies worldwide [5, 6]. Thus, Ananth CV et al (2018) reported that placental abruption affects approximately 1 in 100-120 births, and it often results in severe maternal and perinatal complications, leading to cardiovascular failure and MD. With placental abruption, labor typically occurs 3-4 weeks earlier than with an uncomplicated pregnancy [7]. According to Omurbekova MM et al (2018), PSNIP is a rare complication that affects almost 0.4-1.4% of pregnancies. However, in recent years, the incidence of this obstetric complication has increased to 3-5%, with 5.4% occurring in preterm births and 0.3% in full-term births. PSNIP is a severe obstetric complication that poses a threat to the life of the mother, as it can lead to massive bleeding. This, in turn, increases the risk of maternal and perinatal morbidity and mortality [8].

The incidence of MD with placental abruption can vary between 1.6-15.6% [9]. Therefore, preventing an obstetric emergency called PSNIP remains a significant challenge for many years. The frequency of these indicators can be reduced by early detection, prevention, and timely emergency care [10]. This will help improve the prognosis for both the mother and child [11].

### Classification of PSNIP

The clinical presentation of PSNIP depends on the location and extent of the premature separation of the placenta from the uterine wall. PSNIP can be complete or partial and marginal or central. Complete placental abruption occurs when separation occurs across the entire surface, while partial abruption occurs when any part of the maternal surface detaches from the placental bed [12].

Premature placental abruption, if complete, increases the risk of stillbirth by 9-10 times. In cases where the placental abruption is incomplete, there is a higher likelihood of hypoxic-ischemic encephalopathy, which can cause damage to the white matter of the newborn's brain, as well as intraventricular hemorrhages, and even death during the perinatal period [13].

Placental abruption has traditionally been considered an acute obstetric complication. It can occur as an acute process due to excessive or premature abruption of the placenta, which is involved in one-fourth of all cases, or as a chronic process due to inadequate attachment of the placenta. While most studies have focused on the risk factors associated with chronic abruption, the risk factors for acute abruption are still unknown, according to some researchers [7].

The following classes of premature placental abruption are distinguished depending on the clinical manifestations [1].

**Class 0:** Asymptomatic. Discovery of a blood clot on the maternal side of a delivered placenta. Diagnosis is made retrospectively.

**Class 1:** Mild. No sign of vaginal bleeding or a small amount of vaginal bleeding. Slight uterine tenderness. No signs of fetal distress.

Различают следующие классы преждевременной отслойки плаценты в зависимости от клинических проявлений:

**Класс 0:** бессимптомный. После родов на материнской стороне плаценты обнаруживается кровяной сгусток. Диагноз ставится ретроспективно во время осмотра плаценты после её рождения. В этом случае на плод не оказывается неблагоприятное влияние.

**Класс 1:** лёгкий. Вагинальное кровотечение отсутствует, либо имеются незначительные кровянистые выделения. Матка слегка болезненная. При этом нет признаков, указывающих на дистресс плода.

**Класс 2:** умеренный. Вагинальное кровотечение может отсутствовать, либо проявляется умеренно. Сильная боль в матке с тетаническими сокращениями. Изменение витальных показателей: учащение сердечных сокращений у пациентки, снижение АД. Развивается гипоксия плода – дистресс плода. Изменение свёртывающей системы крови проявляется уменьшением фибриногена.

**Класс 3:** тяжёлый. Кровотечение из половых путей может отсутствовать при внутреннем кровотечении, либо может отмечаться обильное наружное кровотечение из родовых путей. При пальпации матка доскообразной/столбнячной консистенции. Присоединяется грозное осложнение – геморрагический шок. Изменение показателей системы свертывания крови: ДВС-синдром с последующей гипофибриногемией. В таких случаях отмечается внутриутробная гибель плода [1].

Общезвестно, что при преждевременной отслойке плаценты у женщины имеется высокий риск кровотечения, что может привести к развитию в послеродовом периоде ДВС-синдрома, почечной недостаточности и синдрома Шихана. При переливании кровезаменителей МС встречается с меньшей частотой, но, по-прежнему, превышает её общий уровень в популяции [1]. В перинатальном периоде могут отмечаться преждевременные роды, низкая масса тела у новорождённых, признаки асфиксии, случаи мёртворождения и летального исхода в неонатальном периоде. Частота случаев летального исхода в перинатальном периоде при возникновении ПОНРП достигает до 25%. При этом у детей, родившихся от матерей с ПОНРП, вероятность развития неврологических заболеваний повышается [14]. Преждевременная отслойка плаценты способствует развитию церебрального паралича и нарушенного развития у детей в более позднем возрасте [15].

Ниязметов РЭ и соавт. (2020), изучая структуру массивных акушерских кровотечений, получили следующее: гипо- и атонические кровотечения у 103 (57,8%) родильниц, ПОНРП – у 64 (35,9%). Объём кровопотери при массивных кровотечениях в среднем составил 2410,45±520,55 мл [16].

### Этиология и факторы риска ПОНРП

Rasmussen S et al (2018) все факторы риска ПОНРП разделили на 3 основные группы: акушерский анамнез и сопутствующие заболевания, течение данной беременности и случайная травма. По их мнению, осложнениями течения беременности, способствовавшими отслойке плаценты, являлись многоплодная беременность, многоводие, гипертензивные нарушения и короткая пуповина [17].

Отслойка плаценты чаще возникает при многоплодной беременности, когда первый плод рождается быстро, и очень резко снижается внутриматочное давление. Несмотря на улучшение акушерской помощи и методов мониторинга, частота преждевременной отслойки плаценты увеличивается и во многих развитых странах. Это подтверждает многофакторную этиологию, которая требует дальнейшего изучения [5]. Khazaei S et al (2019), в своих исследованиях показали, что мюллеровы аномалии повышают риск развития отслойки плаценты [18].

**Class 2:** Moderate. No sign of vaginal bleeding to a moderate amount of vaginal bleeding. Significant uterine tenderness with tetanic contractions. Change in vital signs: maternal tachycardia, orthostatic changes in blood pressure. Evidence of fetal distress. Clotting profile alteration: hypofibrinogenemia.

**Class 3:** Severe. No sign of vaginal bleeding to heavy vaginal bleeding. Tetanic uterus/ board-like consistency on palpation. Maternal shock. Clotting profile alteration: hypofibrinogenemia and coagulopathy. Fetal death.

Premature placental abruption is an obstetric complication that can cause a woman to bleed excessively, increasing her risk for various medical complications such as disseminated intravascular coagulation (DIC), renal failure, and Sheehan syndrome after giving birth. Although transfusing blood substitutes can reduce the incidence of MD, it still occurs more often than in the general population [1]. The perinatal period poses numerous health risks for both the mother and the fetus, including premature birth, low birth weight, asphyxia, stillbirth, and neonatal death. In PSNIP, the incidence of perinatal death can be as high as 25%. Moreover, children born to mothers with PSNIP are more likely to develop neurological disorders. Premature placental abruption is also a contributing factor to the development of cerebral palsy and other developmental disorders in children later in life [15]. In summary, the perinatal period is a critical time during which the health of both the mother and the fetus needs to be closely monitored to reduce the risk of potentially severe complications.

A study conducted by Niyazmetov RE et al in 2020 analyzed the structure of massive obstetric bleeding. The findings revealed that out of 178 postpartum women, 103 (57.8%) experienced atonic postpartum bleeding, while 64 (35.9%) experienced postpartum hemorrhage with retained placenta. On average, the blood loss volume during massive bleeding was 2410.45±520.55 ml [16].

### Etiology and risk factors for PSNIP

According to Rasmussen S et al (2018), the risk factors for PSNIP can be classified into three main categories: obstetric history and comorbidities, the course of pregnancy, and accidental injury. The authors have identified several pregnancy complications that may cause placental abruption, such as multiple pregnancies, polyhydramnios, hypertensive disorders, and a short umbilical cord [17].

Placental abruption is an obstetric complication that often occurs during multiple pregnancies, where the first fetus is delivered quickly, and the intrauterine pressure drops suddenly. Despite advances in obstetric care and monitoring techniques, the incidence of premature placental abruption is on the rise in many developed nations. This suggests that the obstetric complication has a complex and multifactorial origin, which requires further investigation [5]. A case in point is a study by Khazaei S et al (2019) that found that Müllerian anomalies increase the risk of placental abruption [18].

Over the past decade, the profile of obstetric patients and approaches to medical care have changed; therefore, some risk factors for PSNIP have been revised [19].

### Sociodemographic risk factors

**Age.** The risk of PSNIP is higher for mothers under 20 or over 35 years old due to maternal age being a leading risk factor for placental abruption [20]. There has been a long-standing assumption that pregnancy at a young age leads to adverse outcomes, including PSNIP [21].

За последнее десятилетие изменился профиль акушерских пациенток, а также подходы медицинской помощи, в связи с чем, подверглись пересмотру и некоторые факторы риска ПОНРП [19].

#### **Социально-демографические факторы риска**

*Возраст.* К числу ведущих факторов риска развития ПОНРП относится возраст матери. Риск отслойки плаценты считается высоким, если возраст матери составляет до 20 лет или свыше 35 лет [20]. На протяжении многих лет существует предположение, что беременность в раннем репродуктивном возрасте приводит к неблагоприятному её исходу, в том числе к ПОНРП [21].

*Рост.* Вероятность ПОНРП повышается на 20% у беременных с ростом менее 155 см по отношению к беременным, у которых рост превышает 162 см [19].

*Раса.* По данным Рудакова ИС и соавт. (2021), ПОНРП у чернокожих беременных в 3,5 раза встречалась чаще, чем у женщин европеоидной расы. Более высокая частота ПОНРП у чернокожих женщин авторы связывают с более низким социально-экономическим статусом [19].

*Семейная предрасположенность.* Новиков ЕИ и соавт. (2021) доказали, что в 5% случаев ПОНРП наблюдалась у женщин с первой степенью родства. Тяжёлые формы отслойки плаценты в два раза чаще встречались у женщин с наличием данной патологии в анамнезе их сестёр, при этом среднетяжёлые и лёгкие формы отслойки плаценты не влияли на риск развития данного заболевания у родственниц. Также было выявлено, что у беременных с наличием в анамнезе случаев возникновения ПОНРП риск развития данной патологии при последующих беременностях возрастал в 7-20 раз, в связи с чем эти женщины должны относиться к группе повышенного риска по развитию данного осложнения беременности [22].

*Вредные привычки.* Курение и употребление кокаина во время беременности напрямую повышает частоту развития ПОНРП. Вероятные механизмы – прямое сосудосуживающее воздействие никотина на артерии матки и пупочные сосуды с возникновением гипоксемии, степень которой определяется путём оценки маточно-плацентарного кровотока [23, 24]. В основе развития ПОНРП лежат патологические изменения в структурах плаценты – некротические поражение отпадающей оболочки (Decidua) в периферических участках плаценты, атеросклеротическое поражение сосудов, микроинфаркты и избыточное образование межворсинчатого фибриноида, а также замедление скорости кровотока и атрофия ворсин. Негативное влияние никотина на морфофункциональное состояние плаценты обусловлено выделением большого числа токсинов во время курения. Никотин повышает риск возникновения выкидыша, развития хориоамнионита, расстройства кровоснабжения хорионических ворсин, нарушения предлежания и отслойки плаценты, раннего разрыва плодных оболочек, в связи с чем считается целесообразным указывать фактор курения в клиническом диагнозе беременной женщины. Наряду с этим, курение относится к управляемым факторам риска развития осложнений в период беременности и перинатальных исходов [25].

*Стресс и физическая нагрузка.* Непосредственное симпатическое возбуждение нервной системы в виде ответной реакции на возникновение стрессовой ситуации либо опосредованное влияние чрезмерно продуцируемых стрессовых гормонов с ишемическим поражением маточно-плацентарной системы с развитием в дальнейшем преждевременной отслойки плаценты возникает вследствие увеличения уровня артериального давления, а также возникновения провоспалительных и протромботических изменений. Как отмечает Guo GL et al (2018), при средней физической

*Height.* The probability of developing PSNIP is 20% higher for pregnant women under 155 cm than those over 162 cm [19].

*Race.* According to Rudakov IS et al (2021), PSNIP was 3.5 times more common in black pregnant women than in Caucasian women. The authors associated a higher incidence of PSNIP in black women with lower socioeconomic status [19].

*Family predisposition.* Novikov EI et al (2021) conducted a study that revealed that 5% of women with a first-degree relationship have observed PSNIP. Women with a history of this complication in their sisters are twice as likely to experience severe forms of placental abruption. However, moderate and mild placental abruption does not seem to influence the risk in close relatives. The study also found that pregnant women with a history of PSNIP are at 7-20 times higher risk of developing this complication in subsequent pregnancies. Therefore, such women should be considered a high-risk group for this pregnancy complication [22].

*Bad habits.* Smoking and cocaine use during pregnancy can lead to an increased incidence of PSNIP. This is likely due to the vasoconstrictive effect of nicotine on the uterine arteries and umbilical vessels, which can cause hypoxemia. The extent of hypoxemia can be determined by evaluating the uteroplacental blood flow [23, 24]. Pathological changes in the placenta leading to PSNIP include local decidual necrosis in the peripheral parts of the placenta, acute atherosclerosis microinfarctions, massive perivillous fibrin deposition, hypoperfusion, and villous atrophy. Smoking is a significant contributor to these changes, as nicotine releases various toxins that negatively affect the morphofunctional state of the placenta. Nicotine increases the risk of miscarriage, chorioamnionitis, placental insufficiency, placental previa and abruption, and premature rupture of membranes. Therefore, it is essential to consider smoking as a controllable risk factor in the clinical diagnosis of pregnant women. By quitting smoking, women can reduce the risk of developing complications during pregnancy and improve perinatal outcomes [25].

*Stress and physical activity.* During a stressful situation, the nervous system can be directly stimulated, or stress hormones can be indirectly produced. This can lead to an increase in blood pressure and cause pro-inflammatory and prothrombotic changes, ultimately resulting in ischemic damage to the uteroplacental system and premature placental abruption. According to Guo GL et al (2018), engaging in heavy physical activity increases the risk of developing PSNIP almost 14 times compared to light physical activity [26].

*Air pollution and high temperature.* Exposure to high air temperatures during pregnancy can lead to a decrease in placental blood flow, an increase in fetal heart rate, and a higher frequency of uterine contractions. These bodily reactions can increase the risk of developing PSNIP, mainly if there are pre-existing pathological changes in the placental vessels and tissues [27].

Exposure to fine particulate matter, such as PM 2.5 (particles with an aerodynamic diameter of 2.5  $\mu\text{m}$  or less) and other gaseous pollutants, including nitrogen dioxide ( $\text{NO}_2$ ) and ozone ( $\text{O}_3$ ), can increase the risk of preeclampsia, gestational diabetes mellitus, premature birth, and PSNIP. Air pollutants cause inflammation, oxidative stress, and impaired hemostasis, which can lead to placental abruption [7].

#### **Risk factors associated with somatopathies**

*Chronic arterial hypertension (AH).* In a study by Guo GL et al (2018), 218,880 pregnant women were examined, out of

нагрузке вероятность возникновения ПОНРП возрастает 6-кратно относительно такого риска при лёгкой физической нагрузке, а при тяжёлых физических нагрузках этот риск возрастает почти в 14 раз [26].

**Загрязнение воздуха и высокая температура.** При высокой температуре воздуха у беременных снижается плацентарный кровоток, отмечается учащение сердцебиения плода, увеличивается частота сокращений матки. Вышеуказанные реакции организма беременных в ответ на повышение температуры воздуха способствуют увеличению риска развития ПОНРП, особенно при наличии патологических изменений в плацентарных сосудах и тканях [27].

Воздействие мелкодисперсных твёрдых частиц, таких как PM<sub>2,5</sub> (частицы с аэродинамическим диаметром  $\leq 2,5$  мкм) и других газообразных загрязнителей, включая диоксид азота (NO<sub>2</sub>) и озон (O<sub>3</sub>), повышали частоту преэклампсии, гестационного сахарного диабета, ПОНРП и преждевременных родов. Поскольку загрязнители воздуха приводят к усилению воспалительного процесса, оксидативному стрессу и нарушению гемостаза – все эти изменения вполне могут привести к отслойке плаценты [7].

#### Факторы риска, обусловленные соматической патологией

**Хроническая артериальная гипертензия (АГ).** Guo GL et al (2018) обследовали 218880 беременных женщин, у 669 (0,31%) отмечалась ПОНРП. Авторы выявили, что артериальная гипертензия (ОШ=1,65; 95% ДИ: 1,09-2,50), тяжёлая преэклампсия (ОШ=4,72; 95% ДИ: 3,86-5,76) и анемия (ОШ=2,41; 95% ДИ: 2,05-2,83) повышают риск отслойки по сравнению с группой здоровых рожениц [26].

**Увеличение веса во время беременности.** Goldbart A et al (2022) доказали связь отслойки плаценты со слабой прибавкой веса во время беременности в соответствии с гестационным сроком [27].

**Гипотиреоз.** Casey BM et al (2005) изучили течение беременности и родов у 25756 женщин, которые прошли обследование щитовидной железы. 17298 (67%) женщин, были зарегистрированы для дородового наблюдения в сроке беременности 20 недель или менее, и среди 404 (2,3%) из них был диагностирован субклинический гипотиреоз. ПОНРП встречалось в 3 раза больше у женщин с субклиническим гипотиреозом [28].

**Нарушения системы гемостаза** также могут привести к развитию ПОНРП. При остром развитии диссеминированного внутрисосудистого свёртывания возрастает риск возникновения обильного кровотечения, что чаще всего наблюдается при центральной отслойке плаценты, где на участках скопления крови происходит увеличение давления, и формируются условия для попадания клеток плаценты, обладающих тромбопластическими свойствами, в систему кровообращения матери. В результате гемостатические нарушения приводят к преждевременной отслойке плаценты [29].

Патологии, приводящие к изменению гемостаза: синдром антифосфолипидных антител, наследственные дефекты в системе свёртывания крови, приводящие к образованию тромбозов (Лейденская мутация фактора V, недостаток ангиотензина II, наследственный дефицит протеина С, дефицит фолиевой кислоты и т.д.). Вследствие развития тромбофилии, обусловленной вышеуказанными расстройствами, нарушается процесс нормальной инвазии трофобласта в ранних сроках гестации, а также происходит аномальное прикрепление плаценты, в результате чего в последующем возникает ПОНРП. В процессе отслаивания клетки плаценты,

which 669 (0.31%) had PSNIP. The study found that compared to a group of healthy postpartum women, hypertension (OR=1.65; 95% CI: 1.09-2.50), severe preeclampsia (OR=4.72; 95% CI: 3.86-5.76), and anemia (OR=2.41; 95% CI: 2.05-2.83) were associated with an increased risk of abruption [26].

**Weight gain during pregnancy.** Goldbart A et al (2022) demonstrated that poor weight gain during pregnancy is associated with placental abruption, considering gestational age [27].

**Hypothyroidism.** Casey BM et al (2005) evaluated the pregnancy and childbirth outcomes of 25,756 women undergoing thyroid examinations. Out of these, 17,298 (67%) women began antenatal care at 20 weeks of gestation or earlier, and 404 (2.3%) of them were diagnosed with subclinical hypothyroidism. The study found that women with subclinical hypothyroidism were three times more likely to develop PSNIP compared to those without this obstetric complication [28].

**Hemostatic system disturbances** may cause PSNIP. The risk of heavy bleeding increases with the acute onset of DIC, which is commonly observed in central placental abruption. This obstetric complication causes pressure to increase in blood accumulation areas and allows placental cells to enter the mother's circulatory system. As a result, hemostatic derangements can lead to premature placental abruption [29].

Hemostasis derangements, such as antiphospholipid syndrome, a hereditary defect in the blood coagulation system (such as the Leiden mutation of factor V, deficiency of angiotensin II, hereditary protein C deficiency, folic acid deficiency, etc.), can lead to the development of thrombosis. These derangements can cause thrombophilia, which disrupts the normal trophoblast invasion in the early stages of gestation and can lead to abnormal attachment of the placenta, resulting in the subsequent PSNIP. During detachment, placental cells with thromboplastic properties can enter the mother's bloodstream, disrupting the blood coagulation system and triggering DIC [30].

**COVID-19.** A recent study conducted by Nikitin DA (2021) indicates that if a pregnant woman contracts an infection, it can increase the risk of thrombophilia, including thromboses and PSNIP. The study found that pregnant women who are infected with COVID-19 are statistically more likely to develop PSNIP [31].

### 3. Obstetric and gynecological risk factors

**Preeclampsia** often leads to placental abruption, which is a severe manifestation of ischemic placental disease. The etiology of this disease has not been thoroughly studied [3, 32-34]. According to several authors, PSNIP developed in the settings of hypertensive disorders and/or intrauterine growth retardation has a more unfavorable prognosis in newborns. It is crucial to keep in mind that patients with preeclampsia and/or intrauterine growth restriction require close monitoring during pregnancy, particularly if they experience symptoms that suggest functional disorders of the central nervous system, such as headaches, blurred vision, or dizziness [35, 36].

Saule O et al (2017) conducted a study on women with PSNIP and found that in 39% of cases, severe preeclampsia was the main contributing factor to PSNIP [37]. Popova-Petrosyan EV et al (2023) hold a similar viewpoint. However, they do not rule out other possible causes, such as anemia, urinary system diseases, and uterine scars, among others [38]. The main factors include maternal age over 35 years, preeclampsia, smoking, drug use, and hypertension [38, 39].

у которых имеются тромбопластические свойства, начинают проникать в систему кровообращения организма матери, приводя к расстройству системы свёртывания крови, активируя процессы развития ДВС-синдрома [30].

*COVID-19.* Согласно результатам исследования Никитина ДА (2021), присоединение инфекции на фоне беременности может увеличить риск тромбофилии, в том числе тромбозов и ПОНРП. Было установлено, что у беременных, страдающих коронавирусной инфекцией, статистически значимо чаще наблюдается развитие ПОНРП [31].

### 3. Акушерско-гинекологические факторы риска

*Преэклампсия.* Преэклампсия часто становится причиной отслойки плаценты. Как преэклампсия, так и сама отслойка являются различными проявлениями ишемической болезни плаценты, этиология которой до настоящего времени не до конца изучена [3, 32-34]. По данным ряда авторов, ПОНРП, возникшая на фоне гипертензивных нарушений и/или задержки внутриутробного развития плода, имела более неблагоприятный прогноз у новорождённых. Важно помнить, что пациентки с преэклампсией и/или задержкой внутриутробного развития плода заслуживают более тщательного наблюдения во время беременности, особенно при появлении жалоб, указывающих на функциональные расстройства центральной нервной системы, таких как, головная боль, нарушение зрения или головокружение [35, 36].

Сауле О и соавт. (2017), анализируя истории женщин с ПОНРП обнаружили, что в 39% случаев предрасполагающим фактором развития ПОНРП явилась преэклампсия тяжёлой степени [37]. Такое же мнение высказывают Попова-Петросян ЕВ и соавт. (2023). При этом указанные исследователи не исключают и другие причины, такие как анемия, заболевания мочевыделительной системы, рубец на матке и др. [38]. К основной группе факторов можно отнести, возраст матери старше 35 лет, преэклампсию, курение, употребление наркотических средств, гипертонию [38, 39].

*Аномалии развития матки.* У беременных с аномалиями развития матки чаще отмечаются ограничение роста плода, патологическое прикрепление плаценты, тазовое предлежание, преждевременное излитие околоплодных вод, преэклампсия и кесарево сечение – все перечисленные патологические состояния, имевшее место при аномалии развития матки могут быть фактором риска развития и ПОНРП [40].

*Дородовое излитие околоплодных вод и многоводие, а также эндометриоз, миома матки, абдоминальная травма, паритет* - перечисленные факторы являются предрасполагающими и могут способствовать возникновению ПОНРП. Поэтому, беременные женщины должны знать эти факторы риска [41-43].

Преждевременная отслойка плаценты – мультифакториальное осложнение беременности, этиология которого до конца не известна, но есть гипотеза о развитии сосудистых аномалий в плаценте и отсутствии вторичной инвазии трофобластических ворсин. Аномальная плацентация, сосудистые изменения и повышенная ломкость сосудов приводят к образованию ретроплацентарных гематом, которые способствуют преждевременному отделению плаценты [5, 19].

Schmidt P et al. (2022) доказали, что нарушения сосудистых структур, составляющих плаценту, приводят к отслойке плаценты. Иными словами, сосудистая сеть, соединяющая децидуальную оболочку матки и материнскую сторону плаценты, разрушается. По этим сосудам происходит обеспечение плода кислородом и питательными веществами. Подобные изменения в сосудистой сети могут наблюдаться при уменьшении просвета сосудов

*Anomalies of uterine development.* Pregnant women with uterine anomalies have a higher risk of fetal growth retardation, abnormal attachment of the placenta, breech presentation, premature rupture of membranes, and preeclampsia which necessitates performing cesarean section. These are all obstetrical complications that could occur due to uterine anomalies and can also be risk factors for PSNIP [40].

*Additionally, polyhydramnios, endometriosis, uterine fibroids, abdominal trauma, and primiparity* – are predisposing factors contributing to the development of PSNIP. Therefore, pregnant women should be aware of these risk factors [41-43].

Premature placental abruption is a complication of pregnancy with many contributing factors. The exact cause is not yet fully understood. Still, it is believed that vascular abnormalities in the placenta and the absence of secondary invasion of trophoblastic villi may play a role. This abnormal placentation, vascular changes, and increased fragility can cause retroplacental hematomas to form. These hematomas can contribute to premature separation of the placenta [5, 19].

Schmidt P et al (2022) have demonstrated that disruptions in the vascular structures that constitute the placenta can lead to placental abruption. In simpler terms, the network of blood vessels that link the uterus's decidua to the maternal side of the placenta is damaged, resulting in a lack of oxygen and nutrients supply to the fetus. Similar changes in the vascular network can occur when the lumen of blood vessels decreases due to hypertension or under the influence of psychotropic drugs. Additionally, the excessive stretching of the uterus, where the placenta attaches to the uterine wall, can also cause the vascular network to rupture and lead to bleeding. It's important to note that the uterus is a muscle and is elastic, whereas the placenta is less elastic than the uterus. Therefore, when the uterine tissue stretches suddenly, the placenta remains stable, and the vascular structure connecting the uterine wall to the placenta tears away [1]. As a result of more significant blood loss, the uterus and placenta walls are separated. The placenta serves as a source of oxygen and nutrients for the fetus and an organ that removes waste products [44]. The placenta relies on diffusion to and from the mother's circulatory system to maintain its vital functions. However, if a hematoma occurs and separates the placenta from the maternal vasculature, the placenta can no longer perform these functions. This lack of oxygen and nutrients can result in fetal death [45]. Chronic placental dysfunction can lead to the separation of the placenta from the uterine wall. As this complication progresses, the placental surface area available for exchanging oxygen and supplying nutrients to the fetus reduces. This can increase the risk of neonatal underweight, prematurity, and perinatal mortality [46].

#### Clinical presentation of PSNIP

1. Severe abdominal pain
2. Vaginal bleeding
3. Amniotic fluid, stained with blood
4. Uterine tetany
5. Acute fetal distress – abnormal cardiotocography results
6. Fetal death
7. Retroplacental hematoma
8. Internal bleeding

Placental abruption can present with various clinical symptoms, including abdominal pain and vaginal bleeding. The severity of the complication can range from being diagnosed during

вследствие гипертонии, при приёме психотропных препаратов, либо при чрезмерном растяжении матки. Матка – это мышечный эластичный орган, при этом у плаценты эластичность ниже, чем у матки. По этой причине при чрезмерном растяжении матки ткани плаценты не растягиваются, в результате чего происходит разрыв сосудистой сети на участках прикрепления плаценты к стенке матки, вызывая при этом кровотечение [1]. В связи с увеличением кровопотери она раздвигает стенку матки и плаценту. Плацента является не только источником кислорода и питательных веществ для плода, а также органом, с помощью которого выделяются продукты его жизнедеятельности [44]. Диффузия в кровеносную систему матери и из неё, необходима для поддержания этих жизненно важных функций плаценты. Когда гематома вызывает отделение плаценты от материнской сосудистой сети, эти жизненные функции плаценты прекращаются. При нехватке кислорода и питательных веществ, плод погибает [45]. Данная патология приводит к хронической плацентарной дисфункции и отделению её от стенки матки, что при прогрессировании происходит уменьшение площади плацентарной поверхности, доступной для обмена кислородом и снабжения плода питательными веществами. Этот процесс может привести к повышенному риску возникновения дефицита массы тела у новорождённого, недоношенности и перинатальной смертности [46].

#### Клинические характеристики ПОНРП

1. Сильная боль в животе
2. Кровотечение из половых путей
3. Околоплодные воды, окрашенные кровью
4. Тетания матки
5. Острый дистресс плода – патологические результаты кардиотокографии
6. Гибель плода
7. Образование ретроплацентарной гематомы
8. Клиника внутреннего кровотечения

Классическими симптомами отслойки плаценты являются боль в животе и кровотечение из половых путей, но клиника может быть стёртой, при которой диагноз ставится при осмотре плаценты во время родовой деятельности, до массивной отслойки, приводящей к внутриутробной гибели плода и тяжёлой материнской заболеваемости и смертности [5, 47]. Тяжёлые случаи ПОНРП быстро прогрессируют, обуславливая массивную кровопотерю у матери, гипоксию и гибель плода, что требует неотложного абдоминального родоразрешения [46].

Тщательно собранный анамнез и обследование играют важную роль для дифференциальной диагностики отслойки плаценты от других акушерских причин кровотечения из половых путей. Наиболее информативным для распознавания начала ПОНРП является оценка состояния пациентки. При пальпации матки оценивается болезненность, консистенция, частота и продолжительность сокращений матки, если имеются схватки. Область наружных половых органов осматривается для обнаружения кровотечения. В случае обнаружения вагинального кровотечения определяется объём крови и изучаются её характеристики, а также исследуется наличие кровяных сгустков. Важно помнить, что отсутствие кровотечения из половых путей не является доказательством отсутствия отслойки плаценты. Необходимо исследовать такие жизненно важные показатели, как увеличение ЧСС и снижение АД, которые могут являться свидетельством наличия скрытого (внутреннего) кровотечения. При этом показатели лабораторных анализов не помогут в постановке диагноза ПОНРП, но предоставляют первоначальные данные, по которым можно бу-

labor to a massive abruption, which can lead to fetal death and severe maternal morbidity and mortality [5, 47]. Severe PSNIP progresses rapidly, causing massive maternal blood loss, hypoxia, and fetal death, necessitating an emergency abdominal delivery [46].

Medical history and examination are crucial in distinguishing placental abruption from other obstetric causes of genital tract bleeding. The best way to detect postpartum hemorrhage is by evaluating the patient's status. The uterus is palpated to assess any pain, consistency, frequency, and duration of contractions. External genitalia are inspected for any signs of bleeding. If vaginal bleeding is present, the volume, characteristics, and presence of blood clots are studied. It is important to note that the absence of genital tract bleeding does not rule out placental abruption. Vital signs like increased heart rate and decreased blood pressure should be examined as they may indicate internal bleeding. Laboratory test results provide initial data to assess the postpartum woman's status over time but cannot diagnose PSNIP. The sensitivity of ultrasound in diagnosing placental abruption is low, as hemorrhage areas are isoechoic and challenging to identify [48].

In obstetric practice, the most frequent cause of bleeding in the second half of pregnancy is premature placental abruption and placental previa. It is crucial to differentiate between these two obstetric complications to provide timely and appropriate emergency care to patients with PSNIP [1].

Petersen SH et al (2020) found that pregnant women with postoperative nausea and vomiting had an increased risk of adverse cardiac outcomes due to acute cardiovascular failure [49].

The sequelae of PSNIP can be severe, including heavy bleeding, hemorrhagic shock, premature birth, stillbirth, fetal death, impaired hemostasis, DIC, and transfusion complications. Due to the high risk, it is possible that in the future, all births with repeated PSNIP will be carried out by cesarean section. Recurrence of premature placental abruption cases is observed in 4-12% of cases [50, 51]. The management approach towards labor during repeated PSNIP depends on different factors such as the area of placenta abruption, the fetus's status, the degree of blood coagulation disorder, the age of placental abruption, and the volume of blood loss. In cases of partial placental abruption, where less than 1/3 of the placenta is affected, vaginal delivery may still be possible. However, this would require close monitoring of vital organ functions at a maternity center with an emergency obstetric care unit, ensuring the absence of fetal distress and blood clotting disorders. For mild PSNIP, vaginal delivery is recommended, and for severe abruption, emergency abdominal delivery is an emergency indication. The management approach towards placental abruption depends on the viability of the fetus and the status of the patient. In cases where the fetus is alive, an emergency cesarean section should be performed unless vaginal delivery is imminent [5].

Nechaeva YuS et al (2019) reported that the most severe complications of pregnancy were hemorrhagic shock, uteroplacental apoplexy (also known as Couvelaire uterus), and DIC, observed in 19.4%, 16.5%, and 5.8% of cases, respectively [9]. Hemorrhagic shock is a severe complication that occurs due to acute blood loss, associated with the derangements in macro- and microcirculation and organ and system dysfunction. The development of this type of shock is caused by metabolic and circulatory disorders that have developed in the patient due to concurrent extragenital diseases, preeclampsia, and other factors [52].

дет оценить состояние родильницы с течением времени. Чувствительность метода ультразвукового исследования при визуализационной диагностике отслойки плаценты является невысокой. В период острой фазы отслойки плаценты участки с кровоизлиянием являются изоэхогенными, то есть они имеют практически одинаковую плотность с окружающими участками плаценты. В связи с этим, сложным представляется выявление скрытого кровоизлияния, возникшего вследствие отслойки плаценты [48].

Чаще всего причиной развития кровотечения в акушерской практике, наблюдаемой во второй половине срока гестации, является преждевременная отслойка плаценты и её предлежание. Дифференциальная диагностика этих двух патологий очень важна для оказания своевременной и адекватной неотложной помощи пациенткам с ПОНРП [1].

Petersen SH et al (2020) сообщают о повышенном риске развития неблагоприятных последствий со стороны сердца у беременных с ПОНРП в результате острой сердечно-сосудистой недостаточности [49].

Грозные последствия ПОНРП, такие как обильное кровотечение, геморрагический шок, рождение недоношенного ребёнка, мёртворождение, неонатальная асфиксия и гибель плода, нарушение гемостаза, развитие ДВС-синдрома, трансфузионные осложнения означают, что в будущем, возможно, все роды при повторной ПОНРП будут осуществляться путём кесарева сечения. Повторение случаев преждевременной отслойки плаценты отмечается в 4-12% случаев [50, 51]. На наш взгляд, тактика ведения родов при повторной ПОНРП, так же, как и при первой, будет зависеть от площади отслойки, состояния плода, степени нарушения свёртывающей системы крови, давности отслойки плаценты, объёма кровопотери и других. При частичной отслойке плаценты (менее 1/3 площади отслойки), подготовленности родовых путей, отсутствии дистресса плода и отсутствии нарушения свёртывания крови и, конечно, при тщательном мониторинге функций жизненно важных органов и налаженной неотложной акушерской помощи в родильном учреждении 3 уровня, вполне можно ограничиться вагинальными родами.

Как было указано выше, мы солидарны с авторами, которые при ПОНРП лёгкой степени тяжести рекомендуют вести роды через естественные родовые пути, тяжёлая степень отслойки является экстренным показанием для неотложного абдоминального родоразрешения. Тактика введения отслойки плаценты зависит от жизнеспособности плода и состояния пациентки. Пока плод жив, необходимо провести экстренное кесарево сечение, если только роды через естественные родовые пути не являются неизбежными [5].

По данным Нечавевой ЮС и соавт. (2019), наиболее тяжёлыми осложнениями оказались: геморрагический шок (в 19,4% случаев), развитие маточно-плацентарной апоплексии (матки Кювелера) (в 16,5% случаев) и развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свёртывания (в 5,8% случаев) [9]. Геморрагический шок представляет собой критическое состояние, которое обусловлено острой кровопотерей, приводящей к нарушению макро- и микроциркуляции и дисфункции органов и систем. К развитию данной формы шока приводят хронические нарушения обменных процессов и кровообращения, имевшее место у пациентки в результате сопутствующих экстрагенитальных заболеваний, преэклампсии и т.д. [52].

При матке Кювелера (маточно-плацентарная апоплексия), обусловленной развитием ПОНРП, происходит ретроплацентарное скопление крови между плацентой и мышечной оболочкой матки, при этом изливающаяся кровь начинает проникать в маточную стенку вплоть до серозной оболочки, с последующей имби-

During pregnancy, a rare condition called Couvelaire uterus can occur due to PSNIP. This condition involves the accumulation of blood between the placenta and the myometrium. The blood can dissect in the uterine wall and spread to the serous membrane, parametrium, and abdominal cavity. This condition was first described in 1911 by Dr. Alexandre Couvelaire, a French gynecologist, who named it uteroplacental apoplexy. The only way to diagnose this condition is through an emergency cesarean section. A recent study by Mozheyko LF et al (2020) found that Couvelaire uterus occurs in 3.4-6.4% of PSNIP cases [53].

According to Masoumi SZ et al (2017), timely administration of uterotonic drugs, blood transfusion, and hemostatics that use novel drugs such as carbetocin and tranexamic acid, along with surgical interventions such as ligation of the ascending branches of uterine arteries, can help preserve the uterus and its functionality in pregnant women with PSNIP and uteroplacental apoplexy. The study found that organ-sparing approaches can be used in certain situations to maintain the chances of future childbearing for women with a history of PSNIP and uteroplacental apoplexy during primiparity [21]. In our opinion, the reproductive function of women can be preserved even during repeated pregnancies and childbirths complicated by PSNIP.

Maternal mortality in PSNIP can occur due to DIC. This may happen during the formation of a retroplacental hematoma or in the postpartum period due to the progression of consumption coagulopathy. DIC is a severe consequence of PSNIP that is associated with not only dysfunctional coagulation and fibrinolytic systems but also multiorgan failure. To reduce the risk of reproductive losses, it is necessary to develop a system for predicting and preventing massive blood loss in women with PSNIP before and during surgery [54]. To stop bleeding and prevent DIC, pregnant women with progressive PSNIP undergo emergency C-sections, sometimes with hysterectomy [53, 55].

It is well-known that the uterus is considered a target organ for some hormones. This means that when it is removed, a woman may experience hormonal changes that can lead to cancer and neurovegetative disorders. During a hysterectomy, there may be an unfavorable synchronous dys-hormonal effect on the hormone-dependent receptors of the mammary glands, uterine appendages, and cervix, which can cause a "hormonal shock". This can lead to variable pregnancy complications such as pre-eclampsia, PSNIP, sepsis, and more, which can cause severe and irreversible damage to a woman's health, including maternal mortality. Therefore, removal of the uterus is usually performed as an emergency procedure when there is massive uterine bleeding with a high risk of infection and mortality due to the occurrence of obstetric pathology. During postoperative and postpartum periods, massive bleeding due to DIC can potentially lead to maternal death. Moreover, it can also cause disabilities and result in conditions such as chronic fatigue syndrome and neuroendocrine disorders [56, 57].

Recent reports suggest that the overall incidence of PSNIP has decreased. This decline can be attributed to several factors, including fast-paced economic development, improved maternity care, increased frequency of antenatal check-ups, and greater awareness among the public regarding symptoms associated with complicated pregnancies. However, mild placental abruption may go undiagnosed, highlighting the need to investigate potential risk factors for PSNIP. Maternal mortality has become exceedingly rare in developed countries. Nevertheless, conditions associated with the risk of development hemorrhagic complications persist,



бицией в параметрий и брюшную полость. Александр Кювелер, французский гинеколог, впервые в 1911 г. описал данное осложнение и назвал его маточно-плацентарной апоплексией. Данное патологическое состояние матки диагностируется только интраоперационно во время экстренного кесарева сечения. Можейко ЛФ и соавт. (2020) изучая случаи ПОНРП выявили, что матка Кювелера встречается в 3,4-6,4% наблюдений [53].

Masoumi SZ et al (2017) выявили, что при развитии ПОНРП и маточно-плацентарной апоплексии у беременных своевременное введение утеротонических средств, проведение гемотрансфузии и введение гемостатиков с применением современных лекарственных средств (такие как карбетоцин, транексамовая кислота), а также выполнение хирургических вмешательств (лигирование восходящих ветвей маточных артерий), способствует быстрому эффекту, и этим удаётся сохранить матку и её функциональные способности. Было установлено, что применение органосберегающих способов лечения в определённых ситуациях позволяет у женщин с наличием в анамнезе случаев развития ПОНРП и маточно-плацентарной апоплексии во время первой беременности сохранить шансы на рождение детей в дальнейшем [21]. На наш взгляд, репродуктивную функцию женщин можно сохранить и при повторных беременностях и родах, осложнившихся ПОНРП.

Одной из причин материнской смертности при ПОНРП является ДВС-синдром, который может развиваться как в процессе формирования ретроплацентарной гематомы, так и в послеродовом периоде в связи с прогрессированием коагулопатии потребления. ДВС-синдром является одним из наиболее тяжёлых последствий ПОНРП, который свидетельствует о декомпенсации адаптационных механизмов не только свёртывающей и антисвёртывающей систем, но и функциональных расстройствах жизненно важных органов. В связи с указанным, для снижения риска репродуктивных потерь, необходимо разработать систему прогнозирования и профилактики массивной кровопотери у женщин с ПОНРП до и во время операции [54]. С целью окончательного гемостаза и устранения основного механизма развития ДВС-синдрома у беременных с прогрессирующей формой ПОНРП в экстренном порядке производится абдоминальное родоразрешение, в ряде случаев с необходимостью гистерэктомии [53, 55].

Как известно, для некоторых гормонов матка считается органом-мишенью, в связи с чем при её удалении у женщины возникают гормональные изменения, приводящие к развитию онкологических заболеваний и нейровегетативных нарушений. По этой причине при гистерэктомии может наблюдаться неблагоприятное синхронное дисгормональное воздействие на органы репродуктивной системы, то есть возникает «гормональный удар» на гормонозависимые рецепторы молочных желёз, придатков матки и её шейки [50]. Развитие патологии беременности (преэклампсия, ПОНРП, сепсис у женщины во время родов и в послеродовом периоде и т.д.) может привести к необратимым изменениям и развитию грозных осложнений, вплоть до материнской смертности. По этой причине удаление матки в случае развития акушерской патологии выполняется, как правило, только в экстренном порядке по причине возникновения массивного маточного кровотечения с высоким риском инфицирования и летальности.

Развитие массивного кровотечения при ПОНРП во время родов либо в послеродовом периоде в результате ДВС также может стать причиной летального исхода для матери, а также её инвалидизации, развития астеновегетативного синдрома, нейроэндокринных и иных патологий [56, 57].

В настоящее время в некоторых отчётах отмечается снижение ПОНРП в целом. Это снижение может быть связано с быстрым

primarily due to the formation of a hematoma, which is often linked to DIC. It is crucial to treat these pregnant women at an early stage with the involvement of an intensive care team [5].

Future treatment strategies should prioritize prevention, screening, early identification of at-risk groups, and prompt diagnosis of PSNIP. Early medical intervention is critical for a favorable perinatal outcome and to prevent maternal mortality.

It is important to note that PSNIP is the leading cause of bleeding in pregnant women and women in labor, not only in Tajikistan but also worldwide. Therefore, it is highly recommended that prognostic criteria for PSNIP be established, including adequate antenatal preparation focusing on reducing the risk factors contributing to this severe obstetrics complication. Overall, prevention, timely diagnosis, and provision of quality emergency obstetric care are crucial in reducing both bleeding and maternal and perinatal morbidity and mortality.

экономическим развитием, улучшением ухода за беременными, увеличением числа беременных, которые проходят регулярные обследования на антенатальном уровне, повышением осведомленности населения об опасных симптомах беременности. Однако, некоторые лёгкие случаи отслойки плаценты неправильно диагностируются или игнорируются, поэтому потенциальные факторы риска ПОНРП требуют изучения. МС стала очень редкой в развитых странах. Тем не менее, сохраняется состояние, связанное с геморрагическим риском, главным образом из-за образования самой гематомы, которая часто связана с диссеминированным внутрисосудистым свёртыванием крови. Лечение таких беременных должно осуществляться на ранней стадии с привлечением бригады интенсивной терапии [5].

Таким образом, будущие стратегии лечения должны быть сосредоточены на профилактике, скрининге, своевременном

выявлении группы риска и ранней диагностике ПОНРП. Раннее медицинское вмешательство необходимо для обеспечения благоприятного перинатального исхода и предотвращения материнской смертности.

Учитывая тот факт, что в Таджикистане, также как и по всему миру, ПОНРП является основной причиной кровотечения у беременных и рожениц и занимает особое место в структуре МС, возникает целесообразность разработки прогностических критериев развития ПОНРП, который включает оптимальную и полноценную прегравидарную подготовку, предотвратит высокую частоту факторов риска, способствующих развитию этого грозного осложнения в акушерстве. Профилактика, своевременная диагностика и своевременное качественное оказание неотложной акушерской помощи являются резервом снижения как кровотечения, так и материнской и перинатальной заболеваемости и смертности.

## ЛИТЕРАТУРА

- Schmidt P, Skelly CL, Raines DA. Placental Abruption. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. PMID: 29493960.
- Bączkowska M, Zgliczyńska M, Faryna J, Przytuła E, Nowakowski B, Ciebiera M. Molecular changes on maternal-fetal interface in placental abruption – a systematic review. *Int J Mol Sci.* 2021;22(12):6612. <https://doi.org/10.3390/ijms22126612>
- Mikuscheva A, Strassding F, MacKenzie E. Three cases of severe placental abruption as a first symptom of preeclampsia. *Case Rep Obstet Gynecol.* 2021;2021:3863607. <https://doi.org/10.1155/2021/3863607>
- Brăila AD, Gluhovschi A, Neacșu A, Lungulescu CV, Brăila M, Vîrcan EL, et al. Placental abruption: Etiopathogenic aspects, diagnostic and therapeutic implications. *Rom J Morphol Embryol.* 2018;59(1):187-95.
- Li Y, Tian Y, Liu N, Chen Y, Wu F. Analysis of 62 placental abruption cases: Risk factors and clinical outcomes. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2019;58(2):223-6. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2019.01.010>
- Eubanks AA, Walz S, Thiel LM. Maternal risk factors and neonatal outcomes in placental abruption among patients with equal access to health care. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;34(13):2101-6. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1657088>
- Ananth CV, Kioumourtzoglou MA, Huang Y, Ross Z, Friedman AM, Williams MA, et al. Exposures to air pollution and risk of acute-onset placental abruption: A case-crossover study. *Epidemiology.* 2018;29(5):631-8. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000859>
- Омурбекова ММ, Кангельдиева АА, Мусуралиев МС. Возможности органосохранения при тяжёлой отслойке плаценты с коагулопатическим кровотечением. *Медицина.* 2018;6(4):39-47.
- Нечаева ЮС, Курако ИА, Фирсова АГ. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты. Анализ клинических случаев. *Естественные и технические науки.* 2019;3:176-9.
- Мошкалова Г, Асанхан Н, Турсынбаева Ш, Дукембаева А, Шарипов М. Перинатальные исходы и причины преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты. *Актуальные научные исследования в современном мире.* 2018;10:28-31.
- Qiu Y, Wu L, Xiao Y, Zhang X. Clinical analysis and classification of placental abruption. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;34(18):2952-6. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1675625>
- Уртеннова ЛР. Дородовое кровотечение. *Моя профессиональная карьера.* 2020;1:143-6.
- Туманова УН, Шувалова МП, Щеголев АИ. Отслойка плаценты и ранняя неонатальная смертность (по данным Росстата в 2012-2016 годах). *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* 2018;4:86-90.

## REFERENCES

- Schmidt P, Skelly CL, Raines DA. Placental Abruption. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. PMID: 29493960.
- Bączkowska M, Zgliczyńska M, Faryna J, Przytuła E, Nowakowski B, Ciebiera M. Molecular changes on maternal-fetal interface in placental abruption – a systematic review. *Int J Mol Sci.* 2021;22(12):6612. <https://doi.org/10.3390/ijms22126612>
- Mikuscheva A, Strassding F, MacKenzie E. Three cases of severe placental abruption as a first symptom of preeclampsia. *Case Rep Obstet Gynecol.* 2021;2021:3863607. <https://doi.org/10.1155/2021/3863607>
- Brăila AD, Gluhovschi A, Neacșu A, Lungulescu CV, Brăila M, Vîrcan EL, et al. Placental abruption: Etiopathogenic aspects, diagnostic and therapeutic implications. *Rom J Morphol Embryol.* 2018;59(1):187-95.
- Li Y, Tian Y, Liu N, Chen Y, Wu F. Analysis of 62 placental abruption cases: Risk factors and clinical outcomes. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2019;58(2):223-6. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2019.01.010>
- Eubanks AA, Walz S, Thiel LM. Maternal risk factors and neonatal outcomes in placental abruption among patients with equal access to health care. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;34(13):2101-6. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1657088>
- Ananth CV, Kioumourtzoglou MA, Huang Y, Ross Z, Friedman AM, Williams MA, et al. Exposures to air pollution and risk of acute-onset placental abruption: A case-crossover study. *Epidemiology.* 2018;29(5):631-8. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000859>
- Omurbekova MM, Kangeldieva AA, Musuratiev MS. Vozmozhnosti organosokhraneniya pri tyazhyoloy otsloyke platsenty s koagulopaticeskim krovotечением [Possibilities of organ preservation in severe placental abruption with coagulopathic bleeding]. *Meditsina.* 2018;6(4):39-47.
- Nechaeva YuS, Kurako IA, Firsova AG. Prezhdevremennaya otsloyka normal'no raspolozhennoy platsenty. Analiz klinicheskikh sluchaev [Premature detachment of a normally located placenta. Analysis of clinical cases]. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki.* 2019;3:176-9.
- Moshkalova G, Asankhan N, Tursynbaeva Sh, Dukembaeva A, Sharipov M. Perinatal'nye iskhody i prichiny prezhdevremennoy otsloyki normal'no raspolozhennoy platsenty [Perinatal outcomes and causes of premature department of a normally located placenta]. *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennoy mire.* 2018;10:28-31.
- Qiu Y, Wu L, Xiao Y, Zhang X. Clinical analysis and classification of placental abruption. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;34(18):2952-6. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1675625>
- Urtenova LR. Dorodovoe krovotечenie [Prenatal bleeding]. *Moya professional'naya kar'era.* 2020;1:143-6.
- Tumanova UN, Shuvalova MP, Shchyogolev AI. Otsloyka platsenty i rannyya neonatal'naya smertnost' (po dannym Rosstata v 2012-2016 godakh) [Placental department and early neonatal mortality (according to Rosstat in 2012-2016)]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy.* 2018;4:86-90.

14. Бабаджанова ГС, Раззакберганова ГО, Саттарова КА. Факторы риска развития преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты. *Биология и интегративная медицина*. 2017;11:14-9.
15. Pariente G, Wainstock T, Walfisch A, Landau D, Sheiner E. Placental abruption and long-term neurological hospitalisations in the offspring. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2019;33(3):215-22. <https://doi.org/10.1111/ppe.12553>
16. Ниязметов РЭ, Матякубов ББ, Хабидуллаев ДМ. Особенности лечения массивного акушерского кровотечения в ретроспективной группе. *Медицина неотложных состояний*. 2020;16(4):70-4.
17. Rasmussen S, Ebbing C, Linde LE, Baghestan E. Placental abruption in parents who were born small: Registry-based cohort study. *BJOG*. 2018;125(6):667-74. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14837>
18. Khazaei S, Jenabi E, Veisani Y. The association of Mullerian anomalies and placenta abruption: A meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;32(3):512-6. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1379072>
19. Рудакова ИС, Шифман ЕМ, Гуменюк ЕГ, Тихова ГП. Преждевременная отслойка плаценты. Эпидемиология, факторы риска. Систематический обзор. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2021;20(3):118-33. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2021-3-118-133>
20. Martinelli KG, Garcia ÉM, Santos Neto ETD, Gama SGND. Advanced maternal age and its association with placenta praevia and placental abruption: A meta-analysis. *Cad Saude Publica*. 2018;34(2):e00206116. <https://doi.org/10.1590/0102-311X0020611625>
21. Masoumi SZ, Kashanian M, Arab E, Sheikhsari N, Arab R. A comparison between pregnancy outcome in women in 15 to 19 and 20 to 35 years age group. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2017;31:140. <https://doi.org/10.14196/mjiri.31.14018>
22. Новиков ЕИ, Осипов АВ, Горбакова ЛШ. Кровотечения в акушерско-гинекологической практике. *Global Reproduction*. 2021;2:76-81.
23. Щёголев АИ, Туманова УН, Мишнёв ОД. Влияние курения на развитие поражений плаценты. *Гинекология*. 2018;20(2):34-40.
24. Tikkanen M, Riihimäki O, Gissler M. Decreasing incidence of placental abruption in Finland during 1980-2005. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2012;91(9):1046-52. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2012.01457.x>
25. Mitro SD, Sanchez SE, Palomino H, Gelaye B, Williams MA. Childhood abuse, intimate partner violence, and placental abruption among Peruvian women. *Annals of Epidemiology*. 2019;31:26-31. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.12.003>
26. Guo GL, Zhang YK, Li YL. Epidemiological characteristics and related risk factors on placental abruption in Hebei Province. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2018;39(12):1621-5. <https://doi.org/10.3760/cma.j.isn.0254-6450.2018.12.016>
27. Goldbart A, Pariente G, Sheiner E, Wainstock T. Identifying risk factors for placental abruption in subsequent pregnancy without a history of placental abruption. *Int J Gynaecol Obstet*. 2023;161(2):406-11. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14446>
28. Casey BM, Dashe JS, Wells CE, McIntire DD, Byrd W, Leveno KJ, et al. Subclinical hypothyroidism and pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol*. 2005;105(2):239-45. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000152345.99421.22>
29. Андреева МД. Патогенетически обоснованная профилактика повторной преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты. *Практическая медицина*. 2015;2(3):153-5.
30. Нагорнева СВ, Прохорова ВС, Шелаева ЕВ. Бессимптомная отслойка нормально расположенной плаценты в третьем триместре беременности. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2017;3:97-104.
31. Никитин ДА. COVID-19 инфекция как фактор риска преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты. *Медицинский журнал*. 2021;3:77-81.
32. Johnson KM, Smith L, Modest AM. Angiogenic factors and prediction for ischemic placental disease in future pregnancies. *Pregnancy Hypertens*. 2021;25:12-7. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.05.011>
14. Babadzhanova GS, Razzakberganova GO, Sattarova KA. Faktory riska razvitiya prezhdevremennoy otsloyki normal'no raspolozhennoy platsenty [Risk factors for the development of premature detachment of a normally located placenta]. *Biologiya i integrativnaya meditsina*. 2017;11:14-9.
15. Pariente G, Wainstock T, Walfisch A, Landau D, Sheiner E. Placental abruption and long-term neurological hospitalisations in the offspring. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2019;33(3):215-22. <https://doi.org/10.1111/ppe.12553>
16. Niyazmetov RE, Matyakubov BB, Khabibullaev DM. Osobennosti lecheniya massivnogo akusherskogo krvotecheniya v retrospektivnoy gruppe [Features of the treatment of massive obstetric bleeding in the retrospective group]. *Meditsina neotlozhnykh sostoyaniy*. 2020;16(4):70-4.
17. Rasmussen S, Ebbing C, Linde LE, Baghestan E. Placental abruption in parents who were born small: Registry-based cohort study. *BJOG*. 2018;125(6):667-74. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14837>
18. Khazaei S, Jenabi E, Veisani Y. The association of Mullerian anomalies and placenta abruption: A meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;32(3):512-6. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1379072>
19. Rudakova IS, Shifman EM, Gumenyuk EG, Tikhova GP. Prezhdevremennaya otsloyka platsenty. Epidemiologiya, faktory riska. Sistematischeskiy obzor [Premature detachment of the placenta. Epidemiology, risk factors. Systematic review]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*. 2021;20(3):118-33. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2021-3-118-133>
20. Martinelli KG, Garcia ÉM, Santos Neto ETD, Gama SGND. Advanced maternal age and its association with placenta praevia and placental abruption: A meta-analysis. *Cad Saude Publica*. 2018;34(2):e00206116. <https://doi.org/10.1590/0102-311X0020611625>
21. Masoumi SZ, Kashanian M, Arab E, Sheikhsari N, Arab R. A comparison between pregnancy outcome in women in 15 to 19 and 20 to 35 years age group. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2017;31:140. <https://doi.org/10.14196/mjiri.31.14018>
22. Novikov EI, Osipov AV, Gorbakova LSh. Krovotecheniya v akushersko-ginekologicheskoy praktike [Bleeding in obstetric and gynecological practice]. *Global Reproduction*. 2021;2:76-81.
23. Shchyogolev AI, Tumanova UN, Mishnev OD. Vliyaniye kureniya na razvitiye porazheniy platsenty [Effect of smoking on the development of placental lesions]. *Ginekologiya*. 2018;20(2):34-40.
24. Tikkanen M, Riihimäki O, Gissler M. Decreasing incidence of placental abruption in Finland during 1980-2005. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2012;91(9):1046-52. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2012.01457.x>
25. Mitro SD, Sanchez SE, Palomino H, Gelaye B, Williams MA. Childhood abuse, intimate partner violence, and placental abruption among Peruvian women. *Annals of Epidemiology*. 2019;31:26-31. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.12.003>
26. Guo GL, Zhang YK, Li YL. Epidemiological characteristics and related risk factors on placental abruption in Hebei Province. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2018;39(12):1621-5. <https://doi.org/10.3760/cma.j.isn.0254-6450.2018.12.016>
27. Goldbart A, Pariente G, Sheiner E, Wainstock T. Identifying risk factors for placental abruption in subsequent pregnancy without a history of placental abruption. *Int J Gynaecol Obstet*. 2023;161(2):406-11. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14446>
28. Casey BM, Dashe JS, Wells CE, McIntire DD, Byrd W, Leveno KJ, et al. Subclinical hypothyroidism and pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol*. 2005;105(2):239-45. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000152345.99421.22>
29. Andreeva MD. Patogeneticheskiy obosnovannaya profilaktika povtornoy prezhdevremennoy otsloyki normal'no raspolozhennoy platsenty [Pathogenetically based prevention of repeated premature abruption of a normally located placenta]. *Prakticheskaya meditsina*. 2015;2(3):153-5.
30. Nagorneva SV, Prokhorova VS, Shelaeva EV. Bessimptomnaya otsloyka normal'no raspolozhennoy platsenty v tret'em trimestre beremennosti [Asymptomatic abruption of a normally located placenta in the third trimester of pregnancy]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney*. 2017;3:97-104.
31. Nikitin DA. COVID-19 infektsiya kak faktor riska prezhdevremennoy otsloyki normal'no raspolozhennoy platsenty [COVID-19 infection as a risk factor for premature detachment of a normally located placenta]. *Meditsinskiy zhurnal*. 2021;3:77-81.
32. Johnson KM, Smith L, Modest AM. Angiogenic factors and prediction for ischemic placental disease in future pregnancies. *Pregnancy Hypertens*. 2021;25:12-7. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.05.011>

33. Адизова СР, Ихтиярова ГА. Морфологическая характеристика плаценты у женщин с преэклампсией. *Новый день в медицине*. 2020;2:26-30.
34. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on preeclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2019;145:1-33. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12802135>
35. Ni S, Wang X, Cheng X. The comparison of placental abruption coupled with and without preeclampsia and/or intrauterine growth restriction in singleton pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;34(9):1395-400. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1637850>
36. Чуманова ОВ. Случай тяжелой преэклампсии, осложнённой развитием преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты и двухсторонней отслойкой сетчатки. *Вестник науки и образования*. 2019;8-2:60-3.
37. Сауле О, Шахназа Т, Нурила А, Айдана Б, Асем М, Ляззат Н, и др. Статистический анализ причин преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты. *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2017;12-8:54-8.
38. Попова-Петросян ЕВ, Довгань АА, Гайдарева ЕК, Довгань МА. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты. *Таврический медико-биологический вестник*. 2023;26(1):36-9. <https://doi.org/10.29039/2070-8092-2023-26-1-36-39>
39. Милыева НМ, Ковалев ВВ, Куликов АВ, Багиянц ВА. Прогрессирующая отслойка нормально расположенной плаценты: клиническое наблюдение несостоявшейся материнской смерти при массивной кровопотере. *Уральский медицинский журнал*. 2023;22(1):78-84. <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-1-78-84>
40. Mastrolia SA, Baumfeld Y, Hershkovitz R, Loverro G, Di Naro E, Yohai D, et al. Bicornuate uterus is an independent risk factor for cervical insufficiency: A retrospective population based cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;30(22):2705-10. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1261396>
41. Takami M, Aoki S, Kurasawa K, Okuda M, Takahashi T, Hirahara F. A classification of congenital uterine anomalies predicting pregnancy outcomes. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2014;93(7):691-7. <https://doi.org/10.1111/aogs.12400>
42. Huang K, Yan J, Li X, Lin X, Zhang Q, Luo J, et al. A risk factor analysis and prediction model of placental abruption. *Int J Clin Exp Med*. 2019;12(11):13023-31.
43. Nkwabong E, Tchomguie Moussi OS, Fouedjio J. Risk factors for placental abruption. *Trop Doct*. 2022;494755221116716. <https://doi.org/10.1177/00494755221116716>
44. Roberge S, Bujold E, Nicolaidis KH. Meta-analysis on the effect of aspirin use for prevention of preeclampsia on placental abruption and antepartum hemorrhage. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2018;218(5):483-9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.12.238>
45. Рудакова ИС, Шифман ЕМ, Тихова ГП. Факторы риска преждевременной отслойки плаценты: ретроспективное наблюдательное сравнительное исследование. *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва*. 2022;9(3):153-61. <https://doi.org/10.17816/2313-8726-2022-9-3-153-161>
46. Downes KL, Grantz KL, Shenassa ED. Maternal, labor, delivery, and perinatal outcomes associated with placental abruption: A systematic review. *Am J Perinatol*. 2017;34(10):935-57. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1599149>
47. Гребнева ОС, Зильбер МЮ, Волкова АА. Дискуссионные вопросы патогенеза преждевременной отслойки плаценты (литературный обзор). *Научное обозрение. Медицинские науки*. 2016;2:33-42.
48. Boisramé T, Sananès N, Fritz G, Boudier E, Aissi G, Favre R, Langer B. Placental abruption: Risk factors, management and maternal-fetal prognosis. Cohort study over 10 years. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;179:100-4. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.05.026>
49. Petersen SH, Bergh C, Gissler M, Asvold BO, Romundstad LB, Tiitinen A, et al. Time trends in placenta-mediated pregnancy complications after assisted reproductive technology in the Nordic countries. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(2):226.e1-226.e19. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.030>
50. Надеев АП, Карпов МА, Костина ЛЮ, Позднякова СВ. Исследование ампутированных (экстирпированных) маток и последов: анализ причин и морфологическая характеристика. *Сибирский медицинский вестник*. 2020;4:30-5.
33. Адизова СР, Ихтиярова ГА. Морфологическая характеристика плаценты у женщин с преэклампсией [Morphological characteristics of the placenta in women with preeclampsia]. *Novyy den' v meditsine*. 2020;2:26-30.
34. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on preeclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2019;145:1-33. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12802135>
35. Ni S, Wang X, Cheng X. The comparison of placental abruption coupled with and without preeclampsia and/or intrauterine growth restriction in singleton pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;34(9):1395-400. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1637850>
36. Chumanova OV. Sluchay tyazholyooy preeklampsii, oslozhnyonnoy razvitiem prezhdvremennoy otsloyki normal'no raspolozhennoy platsenty i dvukhstoronney otsloykoy setchatki [A case of severe preeclampsia complicated by the development of premature detachment of a normally located placenta and bilateral retinal detachment]. *Vestnik nauki i obrazovaniya*. 2019;8-2:60-3.
37. Saule O, Shakhnaza T, Nurila A, Aidana B, Asem M, Lyazzat N, i dr. Statisticheskiy analiz prichin prezhdvremennoy otsloyki normal'no raspolozhennoy platsenty [Statistical analysis of the causes of premature detachment of normally located placenta]. *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire*. 2017;12-8:54-8.
38. Popova-Petrosyan EV, Dovgan AA, Gaydareva EK, Dovgan MA. Prezhdevremennaya otsloyka normal'no raspolozhennoy platsenty [Premature detachment of a normally located placenta]. *Tavricheskiy meditsinskiy i biologicheskiy vestnik*. 2023;26(1):36-9. <https://doi.org/10.29039/2070-8092-2023-26-1-36-39>
39. Milyaeva NM, Kovalyov VV, Kulikov AV, Bagiyants VA. Progressiruyushchaya otsloyka normal'no raspolozhennoy platsenty: klinicheskoe nablyudenie nesostoyavsheysya materinskoy smerti pri massivnoy krvopotere [Progressive detachment of a normally located placenta: A clinical observation of a failed maternal death with massive blood loss]. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal*. 2023;22(1):78-84. <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-1-78-84>
40. Mastrolia SA, Baumfeld Y, Hershkovitz R, Loverro G, Di Naro E, Yohai D, et al. Bicornuate uterus is an independent risk factor for cervical insufficiency: A retrospective population based cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;30(22):2705-10. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1261396>
41. Takami M, Aoki S, Kurasawa K, Okuda M, Takahashi T, Hirahara F. A classification of congenital uterine anomalies predicting pregnancy outcomes. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2014;93(7):691-7. <https://doi.org/10.1111/aogs.12400>
42. Huang K, Yan J, Li X, Lin X, Zhang Q, Luo J, et al. A risk factor analysis and prediction model of placental abruption. *Int J Clin Exp Med*. 2019;12(11):13023-31.
43. Nkwabong E, Tchomguie Moussi OS, Fouedjio J. Risk factors for placental abruption. *Trop Doct*. 2022;494755221116716. <https://doi.org/10.1177/00494755221116716>
44. Roberge S, Bujold E, Nicolaidis KH. Meta-analysis on the effect of aspirin use for prevention of preeclampsia on placental abruption and antepartum hemorrhage. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2018;218(5):483-9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.12.238>
45. Rudakova IS, Shifman EM, Tikhova GP. Faktory riska prezhdvremennoy otsloyki platsenty: retrospektivnoe observatsionnoe sravnitel'noe issledovanie [Risk factors for placental abruption: A retrospective observational comparative study]. *Arkhiv akusherstva i ginekologii im. V.F. Snegiryova*. 2022;9(3):153-61. <https://doi.org/10.17816/2313-8726-2022-9-3-153-161>
46. Downes KL, Grantz KL, Shenassa ED. Maternal, labor, delivery, and perinatal outcomes associated with placental abruption: A systematic review. *Am J Perinatol*. 2017;34(10):935-57. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1599149>
47. Grebneva OS, Zilber MYu, Volkova AA. Diskussionnye voprosy patogeneza prezhdvremennoy otsloyki platsenty (literaturnyy obzor) [Controversial issues of the pathogenesis of premature placental abruption (literature review)]. *Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki*. 2016;2:33-42.
48. Boisramé T, Sananès N, Fritz G, Boudier E, Aissi G, Favre R, Langer B. Placental abruption: Risk factors, management and maternal-fetal prognosis. Cohort study over 10 years. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;179:100-4. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.05.026>
49. Petersen SH, Bergh C, Gissler M, Asvold BO, Romundstad LB, Tiitinen A, et al. Time trends in placenta-mediated pregnancy complications after assisted reproductive technology in the Nordic countries. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(2):226.e1-226.e19. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.030>
50. Nadeev AP, Karpov MA, Kostina LYu, Pozdnyakova SV. Issledovanie amputirovannykh (ekstirpированных) matok i posledov: analiz prichin i morfologicheskaya kharakteristika [Examination of amputated (extirpated) uterus and placenta: Analysis of causes and morphological characteristics]. *Sibirskiy meditsinskiy vestnik*. 2020;4:30-5.

51. Самойленко ЮВ, Фомина ИВ. Обзор случая полной отслойки нормально расположенной плаценты и антенатальной гибели плода на фоне тяжёлой преэклампсии и HELLP-синдрома. *Молодёжный инновационный вестник*. 2019;8(2):152-3.
51. Samoylenko YuV, Fomina IV. Obzor sluchaya polnoy otsloyki normal'no raspolozhennoy platsenty i antenatal'noy gibeli ploda na fone tyazholyoypreeklampsii i HELLP-sindroma [Review of a case of complete detachment of a normally located placenta and antenatal fetal death in the presence of severe preeclampsia and HELLP syndrome]. *Molodyozhnyy innovatsionnyy vestnik*. 2019;8(2):152-3.
52. Негматуллаева МН. Лечение геморрагического шока при акушерских кровотечениях. *Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины*. 2022;1:36-8.
52. Negmatullaeva MN. Lechenie gemorragicheskogo shoka pri akusherskikh krvotecheniyakh [Treatment of hemorrhagic shock in obstetric bleeding]. *Aktual'nye problemy teoreticheskoy i klinicheskoy meditsiny*. 2022;1:36-8.
53. Можейко ЛФ, Марковская ТВ, Коршикова РЛ, Дядичкина ОВ, Федотова ЭВ, Стасевич СМ. Матка Кувелера: возможность сохранения репродуктивного органа (клинический случай). *Репродуктивное здоровье. Восточная Европа*. 2020;10(4):518-24.
53. Mozheyko LF, Markovskaya TV, Korshikova RL, Dyadichkina OV, Fedotova EV, Stasevich SM. Matka Kyuvelera: vozmozhnost' sokhraneniya reproduktivnogo organa (klinicheskiy sluchay) [Kueveler's uterus: The possibility of preserving the reproductive organ (clinical case)]. *Reproduktivnoe zdorov'e. Vostochnaya Evropa*. 2020;10(4):518-24.
54. Марковская ТВ. ДВС-синдром в акушерско-гинекологической практике. *Медицинские новости*. 2019;6:3-10.
54. Markovskaya TV. DVS-sindrom v akushersko-ginekologicheskoy praktike [DIC-syndrome in obstetric-gynecological practice]. *Meditsinskie novosti*. 2019;6:3-10.
55. Исаков СС, Сейдуллаева ЛА, Есжанова АА, Разумова РР, Халмуратова КЖ. Современные факторы риска акушерских кровотечений. *АМЖ*. 2020;105(3):184-9.
55. Iskakov SS, Seydullaeva LA, Eszhanova AA, Razumova RR, Khalmuratova KZh. Sovremennyye faktory riska akusherskikh krvotecheniy [Modern risk factors for obstetric bleeding]. *AMZh*. 2020;105(3):184-9.
56. Камилова МЯ, Аминзода НЗ. Особенности диагностики и лечения акушерских кровотечений, сопровождающихся коагулопатией. *Вестник Авиценны*. 2020;22(1):120-6. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-1-120-126>
56. Kamilova MYa, Aminzoda NZ. Osobennosti diagnostiki i lecheniya akusherskikh krvotecheniy, soprovozhdayushchikhsya koagulopatией [Features of diagnosis and treatment of obstetric bleeding accompanied by coagulopathy]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(1):120-6. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-1-120-126>
57. Waters JH, Bonnet MP. When and how should I transfuse during obstetric hemorrhage? *Int J Obstet Anesth*. 2021;46:102973. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2021.102973>
57. Waters JH, Bonnet MP. When and how should I transfuse during obstetric hemorrhage? *Int J Obstet Anesth*. 2021;46:102973. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2021.102973>

## 📄 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Салимова Зумрат Джамshedовна**, очный аспирант кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0001-8276-8678

E-mail: zumrat.9595@mail.ru

**Додхоева Мунаввара Файзуллоевна**, академик НАНТ, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: AAC-4784-2019

ORCID ID: 0000-0001-9373-4318

SPIN-код: 9749-6174

Author ID: 313026

E-mail: dodkho2008@mail.ru

**Сайдалиева Дилафруз Аловуддиновна**, PhD докторант кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-4979-7896

E-mail: dilaksaidali@gmail.com

**Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов**

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получили

**Конфликт интересов:** отсутствует

## 📄 AUTHORS' INFORMATION

**Salimova Zumrat Dzhamshedovna**, Postgraduate Student of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0001-8276-8678

E-mail: zumrat.9595@mail.ru

**Dodkhoeva Munavvara Fayzulloevna**, Academician of NAST, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: AAC-4784-2019

ORCID ID: 0000-0001-9373-4318

SPIN-код: 9749-6174

Author ID: 313026

E-mail: dodkho2008@mail.ru

**Saydalieva Dilafuz Alovuddinovna**, PhD Student of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-4979-7896

E-mail: dilaksaidali@gmail.com

**Information about support in the form of grants, equipment, medications**

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Додхоева Мунаввара Файзуллоевна**

академик НАНТ, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139

Тел.: +992 (918) 612606

E-mail: dodkho2008@mail.ru

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

**Dodkhoeva Munavvara Fayzulloevna**

Academician of NAST, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139

Tel.: +992 (918) 612606

E-mail: dodkho2008@mail.ru

**ВКЛАД АВТОРОВ**

Разработка концепции и дизайн исследования: СЗД, ДМФ, СДА

Сбор материала: СЗД, ДМФ, СДА

Анализ полученных данных: СЗД, ДМФ, СДА

Подготовка текста: СЗД, СДА

Редактирование: ДМФ

Общая ответственность: ДМФ

**AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Conception and design: SZD, DMF, SDA

Data collection: SZD, DMF, SDA

Analysis and interpretation: SZD, DMF, SDA

Writing the article: SZD, SDA

Critical revision of the article: DMF

Overall responsibility: DMF

*Поступила* 12.04.23

*Принята в печать* 23.11.23

*Submitted* 12.04.23

*Accepted* 23.11.23