

**EXPERIENCE IN THE APPLICATION OF ORGAN-PRESERVING TACTICS OF SURGICAL TREATMENT OF OBSTETRIC PERITONITIS AFTER CESAREAN SECTION (CLINICAL CASES)**

Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

[bondarenkonatalia766@gmail.com](mailto:bondarenkonatalia766@gmail.com)

*Obstetric peritonitis, which develops against the background of uterine sutures failure after cesarean section, continues to be very important topic of complications of abdominal accouchement and will never lose its relevance, as the frequency of cesarean section as a method of accouchement is increasing in the world. At the same time, this trend leads to increase in the incidence of complications due to surgical intervention and purulent-septic diseases, such as obstetric peritonitis. The need to perform a relaparotomy in the postpartum period is considered an "emergency" because it creates significant risks associated with unexpected cessation of fertility for a patient of reproductive age. Due to the development of modern technologies, the prospects for the use of organ-preserving operations in obstetrics dictate necessity to develop new surgical approaches in the treatment of obstetric peritonitis, which will allow to preserve the uterus in women of childbearing age. The article describes the cases of treatment of obstetric peritonitis due to uterine sutures failure using metroplasty. The selection of patients for this approach to the treatment of obstetric peritonitis after cesarean section was carried out strictly individually, taking into account the general condition of the patient at the time of surgery, the condition of the uterine tissue and the prevalence of necrotic changes in the uterine wall. In all cases, the patients were under round-the-clock supervision of doctors who were ready to perform an extended operation on an emergency basis at any time if necessary. Clinical and laboratory analysis of cases of obstetric peritonitis allowed us to identify risk factors that increase the likelihood of suture failure. Successful results of treatment of such patients are obtained on condition of: early diagnosis of postoperative complication, with an objective assessment of the prevalence of obstetric peritonitis and the condition of the uterus before the possibility of organ-preserving surgery, perioperative administration of ultra broad-spectrum antibiotics in combination with early intensive care in the intensive care unit.*

**Key words:** cesarean section (CS), obstetric peritonitis, organ-preserving operations in obstetrics.

**Connection of the publication to planned research works.**

The study was performed within the framework of the scientific program of the Department of Obstetrics and Gynecology №1 of the Bogomolets National Medical University "Preservation and restoration of women's reproductive health in the context of rapid medical and social changes", state registration number 0123U100920

**Introduction.**

In recent years, the percentage of cesarean sections (CS) has been increasing in many countries of the world. Today, the frequency of CS in many countries exceeds 22% (Canada, Switzerland), in some (USA, Latin America, China) it reaches 30% and higher. In Ukraine, for the period 2015-2020, there was also an increase to 26.3% (2015 – 18.5%, 2020 – 25.1%) [1]. At the same time, when considering caesarean section as one of the gentle methods of delivery for the fetus, we should not forget about the possible complications of CS for the mother, including the development of purulent-septic complications and obstetric peritonitis. Peritonitis is most often caused by the penetration of infection into the sterile environment of the peritoneum due to interruption of the integrity of the organ. Patients may have acute or latent onset of symptoms, limited and mild disease, or systemic and severe disease with septic shock [2]. Worldwide, secondary peritonitis is the cause of approximately 1% of emergency hospitalizations and is the second most common cause of sepsis in intensive care units [3]. According to various reports, 50-70% of parturients with peritonitis die from sepsis, and in cases of generalized infection and development of multiple organ failure, the rate reaches 75.8-100% [4, 5].

The surgical treatment of obstetric peritonitis after cesarean section has a number of controversial issues, in particular, whether surgery should be performed immediately or whether it should follow successful resuscitation [6]. Such questions have arisen with the advent of modern intensive care, broad-spectrum antibiotics, and the availability of invasive interventions and diagnostic tools.

The choice of the optimal interval of relaparotomies in surgical practice is important for the outcome of treatment. There are three options for intervals used to perform reoperations: short, medium, and maximum. A short interval is a day. This interval is used for severe peritonitis and relatively stable condition of the patient. The average interval is 24-48 hours. It is the most optimal, since by this time the peritoneal defense mechanisms reach their maximum, and this interval allows to eliminate the main metabolic disorders that have developed. The maximum interval – 48 hours, its considered to be borderline, and it negatively affects the course of peritonitis. According to the literature, from the third day of the progression of obstetric peritonitis, there is a deterioration in the condition of the abdominal organs and the absence of positive dynamics in the patient's condition [7]. Of course, timely diagnosis depends on the clinical manifestations of peritonitis. In modern practice, patients with generalized peritonitis or sepsis require rapid resuscitation and emergency laparotomy with surgical revision of the abdominal organs, and patients with localized peritonitis can be treated with more limited drainage using laparoscopic access to the abdominal cavity or trial conservative treatment. In the English-language literature, the authors prefer to perform on-demand relaparotomies

only for vital indications. In the group of patients who underwent emergency or so-called “on-demand” relaparotomy, mortality rates did not exceed the same rates in the group of patients with programmed relaparotomies. In contrast to emergency laparotomy, controlled or programmed surgical interventions allow for the initiation of adequate perioperative therapy, including antibacterial therapy [8].

According to the recommendations of the American Society of Infectious Diseases, the World Society for Emergency Surgery, and the Sepsis Survival Society, patients with secondary peritonitis should be treated empirically with broad-spectrum antibiotics [9, 10].

In the case of postoperative secondary peritonitis, it should be borne in mind that most patients have already undergone antimicrobial therapy at the time of diagnosis. Thus, the risk of infection with highly antibiotic-resistant pathogens increases. Modern literature sources indicate the high effectiveness of the principle of de-escalation antibiotic therapy in the fight against purulent-septic complications in obstetrics. The principle of de-escalation antibiotic therapy is to prescribe empirical antibiotic therapy with broad-spectrum drugs that cover all possible pathogens, and after obtaining the data, the pathogen and its sensitivity to antibiotics requires further administration of narrow-spectrum antibiotics. The antibiotics of choice for starting empirical therapy in this case are carbapenems, in particular ertapenem, imipenem/cilastatin, meropenem [11, 12], and taigaecycline. The glycylicycline group of drugs, represented by taigaecycline (Tigacil), is highly effective in infection with multidrug-resistant pathogens that produce MDR-TB and are resistant to carbapenems. These drugs are administered in the first hour of diagnosed obstetric peritonitis [13].

In tertiary peritonitis, the abdominal cavity infection persists without a focus. The antibiotics of choice for the treatment of tertiary peritonitis are carbapenems, taigaecycline, ceftolozan/tazobactam or ceftazidime/avibactam in combination with metronidazole, and in the case of a high risk of gram-positive resistant flora, in combination with linezolid. According to current studies, oxazolidinones have shown high intensity in the treatment of methicillin-resistant (MRSA) infection. Linezolid (Zyvox) is a representative of this class [14].

However, the use of the recommended variants of intervals in obstetrics in surgical practice is limited, primarily due to the particularity of the course of obstetric peritonitis after cesarean section.

Obstetric peritonitis is characterized by the early onset of symptoms of intoxication (on 2-3 days): thirst, dry mucous membranes, weakness, tachycardia, but without a pronounced clinic and no symptoms of peritoneal irritation. Fever and intestinal paresis are very important signs. A blood test reveals leukocytosis, a shift in the leukocyte formula to the left – the appearance of rod-shaped leukocytes [15].

Unlike “surgical” peritonitis, symptoms of peritoneal irritation are often absent in the first days. Later (on 5-6th days), against the background of severe intestinal paresis, dry tongue, positive Shotkin-Blumberg symptom, “muscle protection”, vomiting, liquid and frequent stools with a pungent odor, and clear local tenderness on palpation are detected. Leukocytosis

increases in the blood, the shift of the leukocyte formula to the left increases too.

The diagnosis can be clarified with the help of ultrasound, which allows to detect swollen intestinal loops filled with hypoechoic contents, pronounced hyperechogenicity of the intestinal wall, decreased or absent peristalsis. Often, free fluid is visualized in the abdominal cavity between the intestinal loops, in the lateral canals and in the retroperitoneal space. Uneven thickness of the uterine wall in the projection of the suture, the presence of fluid structures in this area, and “niche” symptoms are indicated inferiority of uterine sutures [16].

For a long time, in case of peritonitis after cesarean section, if the sutures failed, an operation was performed – extirpation of the postpartum uterus with fallopian tubes [17].

Unfortunately, hysterectomy has a negative impact on the quality of life of women of reproductive age, primarily leading to a decrease in all quality of life parameters and contributing to the development of psycho-emotional, vegetative-neurotic, sexual, hormonal and atrophic disorders, and reduced social adaptation. The frequency of these disorders increases with the increase in the volume of the operation and the time elapsed after the surgical intervention. Hysterectomy leads to a sharp decrease in estradiol and progesterone levels in 2/3 of operated women. In women after total hysterectomy, the recovery process is more protracted. In the development of posthysterectomy syndrome, an important role is played by ovarian microcirculation disorders and acute ischemia due to the exclusion of uterine artery branches from the blood supply. Subsequently, degenerative and atrophic processes are formed, leading to interruption of ovulatory and hormone-producing functions. The absence of the uterus as a hormone-dependent mass removes the “consumption stimulation phenomenon”, as a result of which other target organs continue to be even more affected by the ovaries. According to the literature, hysterectomy leads to synchronous dys-hormonal damage to organs on hormone-dependent mammary gland receptors, impaired bone mineral density due to suppression of ovarian function after limiting their blood supply, negative impact on the functional state of the bladder and lower urinary tract, some patients develop urinary incontinence, and changes in the location of organs in the pelvis can lead to impaired intestinal motility. Atrophic changes in the genital tract appear by the end of 1 year after surgery in one in six women after amputation and one in four after uterine extirpation [18].

The social consequences of a removed uterus are no less significant than the physiological ones, with disruptions in interpersonal contacts and social ties, and changes in relationships with family and friends. Due to changes in mental health and anxiety, depressive symptoms develop due to a woman’s feeling of inferiority as a result of the removed organ. Anxiety-depressive syndrome after hysterectomy is more pronounced in women of reproductive age – in every third woman – with the greatest manifestations in the early postoperative period, in the first 3 months and 1 year after surgery [19].

In national and foreign literature, only a few cases of organ-preserving operations have been described. The availability of broad-spectrum antibacterial agents and the latest intensive care methods in the obstetrician's arsenal allows to reconsider the above position of purulent surgery and, under certain conditions, to perform reconstructive surgery on the uterus. New endoscopic technologies allow not only to eliminate the source of peritonitis but also to sanitize the abdominal cavity. Laparoscopic methods of abdominal surgery allow avoiding a number of complications: enterations, intestinal fistulas, suppuration of postoperative laparotomy wounds, and the use of repeated sanitation sessions. As an independent option, endoscopic surgery is accepted only for serous and serous-fibrinous peritonitis [20].

In general, the treatment of peritonitis after cesarean section should be planned with a clear focus on the phases of development of pathophysiological processes, taking into account the characteristics of the infection focus. At the same time, it is important to recognize that, subject to a number of conditions, organ-preserving operations can be an alternative to classical obstetric tactics.

#### **The aim of the study.**

To analyze the possibility of using organ-preserving operations in practice during obstetric peritonitis with uterine sutures failure, after cesarean section and to determine the conditions for their successful use.

#### **Object and research methods.**

The article describes 3 cases of clinical management of obstetric peritonitis in the setting of uterine sutures failure after cesarean section for the period 2020-2024, the parturient woman underwent organ-preserving surgery during the surgical intervention. This was done for the first time at the Kyiv Perinatal Center.

This study was conducted in accordance with the requirements of Good Clinical Practice (ICH E2(R6) GCP) and the Declaration of Helsinki of the World Health Organization. All women provided informed voluntary consent prior to any procedures.

#### **Research results and their discussion.**

##### **Descriptions of clinical cases.**

##### **Case 1.**

*Pregnant R.*, 30 years old, came to the obstetric hospital with complaints of regular contractions for 8 hours and leakage of light amniotic fluid for more than 24 hours. During the examination of the patient, a slow latent phase of > 8 hours was detected against the background of a prolonged water-free period of 24 hours, which made it possible to establish the diagnosis: Pregnancy I, 41 weeks and 4 days, vertex presentation. PreLabour rupture of the membranes. Primary weakness of labor activity.

In order to treat the weakness of labor, oxytocin was administered. The maximum rate of oxytocin administration did not exceed 40 drops per 1 minute. The criterion for achieving regular labor was considered to be the presence of 3-4 uterine contractions in 10 minutes lasting 40-50 seconds – but the effect was not achieved. At the end of labor stimulation, the woman in labor was diagnosed with slow cervical dilatation (<1 cm/h); slow advancement of the fetal head relative to the plane of entry into the small pelvis; the dynamics

of uterine contractions – in 10 min. 3 contractions, each lasting 35-40 seconds. At the same time, the fetal condition was monitored – no abnormalities were detected. The temperature during labor was measured – 36,8°C; Ps – 80 beats/min; blood pressure 110/80 mm Hg.

Thus, a cesarean section was performed in the lower segment of the uterus with a transverse incision (05/25/2021) for the following indications: primary weakness of labor, which is not corrected by medication.

On 09.09.2019 at 07:42, at 2 minutes past the head, a male child with an Apgar score of 7-8 points, weight – 3700.0, height – 54 cm was removed.

During the operation, intraoperative antimicrobial prophylaxis was performed by administering the antibiotic ceftriaxone 2.0 in/in after an IV test. In the postoperative period, ceftriaxone 1.0x 2 times/day + metronidazole 1000 mg/day IV for 3 days was prescribed.

The postpartum period was complicated on the 3rd day after surgery. There were no changes in mental status. The following symptoms occurred: fever (37.3); delayed stool and gas. Ps 100 beats/min, weak filling; blood pressure 110/80 mm Hg. Breathing with a frequency of 20 per minute, shallow. Respiratory movements in the upper abdomen are preserved. The muscles of the anterior abdominal wall are tense, the Shchotkin-Blumberg symptom is negative. The cardiovascular system is unchanged.

Blood picture: neutrophilic leukocytosis with a shift in the leukocyte formula to the left change in blood parameters: leukocytosis (more than 12x10<sup>9</sup>), the presence of more than 10% of young forms, morphological changes in neutrophils (toxic granularity, vacuolization);

- Anemia (90 g/l);
- Procalcitonin test 5 ng/ml or more;
- Thrombocytopenia,
- Lymphopenia;
- Leukocyte intoxication index (LII) = 3 (limited inflammation).

Ultrasound: the uterus measured 126x70x110 mm, its cavity was closed, in the area of the postoperative suture on the uterus there was increased infiltration measuring 36x34 mm. No free fluid was found in the Douglas space; intestinal peristalsis was sluggish.

Urine output > 50 ml.

Antibiotic therapy was changed: meronem 1000x3t/day + dalacin 600x3t/day.

On the 5th day of ultrasound, the picture is the same, but fluid in the Douglas space of 100 ml is detected.

An examination X-ray of the abdominal cavity showed hyperpneumatosi, a large number of Kloiber's bowls.

The diagnosis was made: Postoperative period 3 days after cesarean section. Obstetric peritonitis. Failure of the postoperative suture? Surgical treatment is indicated. Preparation for surgery for 2-3 hours:

- change of antibacterial drugs – meronem 1000x3t/day + dalacin 600x3t/day;
- elimination of preoperative pain syndrome, volemic, protein and electrolyte disorders.

*Surgery protocol.* At the opening of the abdominal cavity, 100 ml of adhesive exudate was found. The focus of inflammation is delimited by fibrin films. There is adhesion of the peritoneum with the adjacent intestinal loop and large omentum (methicillin-resistant Staphylococcus aureus 105 CFU/ml was isolated in the

culture – antibiotic resistance to many antibiotics). In the area of the postoperative scar, the sutures failed with the formation of through defects, which caused infection of the abdominal cavity. The uterus was brought into the wound, and necrotic tissue was excised within the healthy tissue. Through the resulting hole, the walls of the uterine cavity were scraped with a large obstetric curette. The uterine wound was sutured with separate polyglycolide sutures in 2 rows. An examination of the abdominal organs was performed: the intestinal loops were pink, and sluggish peristalsis was visualized. The abdominal cavity was washed with chlorhexidine solution, drained through the right and left channels with silicone tubes. The abdominal wall was sutured tightly in layers: separate polyglycolide sutures were applied to the aponeurosis, and polyglycolide sutures according to Donati were applied to the skin. The total blood loss was 300.0 ml.

After the operation, the treatment was carried out under the conditions of the intensive care unit. The complex of postoperative medical measures includes infusion-transfusion therapy (STP), anti-anemic therapy with intravenous iron preparations (sufer), fisetin 100 mg/day, antibacterial therapy (meronem 1000 x 3 t/day + dalacin 600 x 3 t/day – 7 days), monitoring of the main parameters of central hemodynamics, prevention of thrombotic complications with low molecular weight heparin.

On July 6, 2021, she was discharged home from the hospital, with recommendations to continue outpatient supervision.

Conducting an empirical analysis of this case, we assume that the infection of tissues with antibiotic-resistant microorganisms contributed to the activation of the inflammatory reaction and failure of the sutures on the uterus. Adhering to the principle of de-escalation antibacterial therapy, which was started perioperatively, made it possible to obtain a good result in the treatment of obstetric peritonitis and achieve organ preservation. A long waterless interval and weakness of labor activity served as a risk factor for ascending infection.

#### **Case 2.**

*Pregnant S.*, 34 years old, turned to the obstetric hospital with complaints of leakage of light amniotic fluid for 3 days, lack of labor activity. During the examination by the responsible doctor on duty, the diagnosis was established: Pregnancy I, 31 weeks 6 days, breech presentation. Prelabour rupture of the membranes. Difficult course of this pregnancy, difficult gynecological history, difficult somatic history. Mild anemia. Rh (-) blood type, without antibodies. ITC. Body temperature is within normal limits.

Taking into account the period of gestation, the following treatment is recommended: Betaspan 12 mg IV 2 times every 12 hours; ampicillin 2.0 2 IV every 6 hours for 2 days, and 500 mg orally every 8 hours for 5 days. Clinical and laboratory examination: blood analysis, CRP, urine analysis, excretion analysis, bacterial culture + SGB. Control of the condition of the fetus: ultrasound, CTG. Taking into account the confirmed status of HBV infection, according to the results of the microbiological examination of vaginal secretions on the 5th day of the waterless interval, immaturity of the birth canal (cervix 3 b according to Bishop), breech presentation of the fetus – planned accouchement by cesarean section is recommended. On June 5, 2019, a cesarean section

was performed as planned. The removed fetus, female, weighing 1800.0 g, height 43 cm, with an Apgar score of 5-6 points. Primary resuscitation was carried out. The child was transferred to the neonatal intensive care unit.

On the 4th day after the operation, complications arise. The patient complained of an increase in body temperature (37.5-38°C); nausea, vomiting, delayed stools and gases appeared. The symptom of peritoneal irritation is weakly positive. An ultrasound scan was performed: the size of the uterus is 122x75x115 mm, the cavity is closed, a mass of 27x38 mm was found in the area of the postoperative suture closer to the left corner of the wound. Free fluid in the Douglas space in the amount of 120 ml was detected. During the examination, a diagnosis was established: Pelvioperitonitis on the background of suture failure after caesarean section. The postoperative period is 4 days.

Preoperative preparation included a change of antibacterial drugs – meronem 1000x3t/day + dalacin 600x3t/day; elimination of pain syndrome, volemic, protein and electrolyte disturbances.

On June 9, 2019, an operation was performed: relaparotomy, organ-sparing operation on the uterus.

*Operation protocol.* Up to 200 ml of sticky exudate in the abdominal cavity. A focus of inflammation was found on the uterus, which was delimited by fibrin films. On the left, the adhesion of the peritoneum with the neighboring loop of the sigmoid colon and the large omentum is determined. In the area of the postoperative cicatrix on the uterus, the failure of the sutures with the formation of through defects was detected, more in the center and on the left. Infection of the abdominal cavity probably occurred through these holes. The uterus was brought out into the wound, necrotic tissue was excised within healthy tissue. Through the obtained hole in the uterus, the walls of the uterine cavity were scraped with a curette. The wound on the uterus was repaired with polyglycolide sutures in 2 rows. Revision and rehabilitation of abdominal organs was carried out (abdominal cavity was washed with chlorhexidine solution). Drainage is installed. The abdominal wall is restored in layers, the skin is covered with polyglycolide sutures according to Donat. Total blood loss 400.0 ml.

Postoperative treatment included infusion-transfusion therapy (FTP), anti-anemic therapy with intravenous iron preparations (sufer), fisetin 100 mg/day, antibacterial therapy (meronem 1000x3 t/day + dalacin 600x3t/day – 7 days), monitoring of the main parameters of central hemodynamics, prevention of thrombotic complications with low molecular weight heparin.

06/08/2019 to 07/06/2019 she was in ICU. The appearance of peritonitis were eliminated, after which the probe was removed.

07/06/2019 to 07/10/2019, she is in the postpartum ward, where treatment continues.

10.07. 2019 15:00 – discharged home from the health care facility.

This case once again confirmed that colonization of the vagina with group B streptococcus increases the risk of ascending infection during pregnancy, as well as the implementation of purulent-septic diseases in the postpartum period, which complicated the postoperative course after cesarean section.

**Case 3.**

*Pregnant D.*, 41 years old, was hospitalized with a diagnosis: Pregnancy VI, 29 weeks + 2 days. Double bichorial biamniotic. Transverse position of I fetus. I period of childbirth. PreLabour rupture of the membranes (16 hours). OPDV: VVR 2 of the fetus (cardiomegaly, slight ascites); ICN (seam on the shoulder/uterus). DRT (IVF). Complicated obstetric and gynecological anamnesis. Difficult course of this pregnancy: Pregnancy 25-26 weeks. Bichorial, biomniotic twins. Atrial fibrillation of the heart of the II fetus with signs of cardiovascular insufficiency in the form of cardiomegaly and slight ascites, pronounced polyhydramnios and placental hyperplasia in the II fetus. Suture on the cervix. Pregnancy 25-26 weeks. Urinary stone disease. Right-sided renal colic.

Given the transverse position of the fetus, it is indicated to complete the accouchement by cesarean section.

On September 9, 2019, at 07:40 – 08:20, a caesarean section was performed according to the indication: medical assistance to the mother in a multiple pregnancy with a transverse presentation of the fetus. The children were transferred to NICU.

During the operation, the contractile ability of the uterus was weak. Blood loss was 800 ml. Uterotonics were introduced: oxytocin 10 units IV drip in 400 0.9% physiological solution, methylergobrevin 1.0 ml IV.

On the 5th day after operative accouchement, the patient felt general weakness, an increase in temperature to 39.2 °C. Upon palpation, there is a sharp pain in the lower abdomen, weak peristalsis and absence of gases.

During the examination, the diagnosis was established: Postpartum period 5 days, after cesarean section. Pelvioperitonitis against the background of uterine suture failure.

Preoperative preparation for surgery for 2-3 hours:

change of antibacterial drugs – meronem 1000x3t/day + dalacin 600x3t/day; elimination of pain syndrome, volemic, protein and electrolyte disturbances.

On June 13, 2019, an operation was performed: relaparotomy, organ-preserving operation on the uterus, transnasal intubation of the intestine, drainage of the abdominal cavity. After the operation, the treatment was carried out under the conditions of the intensive care unit. The complex of postoperative medical measures included infusion-transfusion therapy (FTP), anti-anemic therapy with intravenous iron preparations (sufer), fisetin 100 mg/day, antibacterial therapy (meronem 1000x3t/day + dalacin 600x3t/day – 7 days), monitoring of the main parameters of the central hemodynamics, prevention of thrombotic complications with low molecular weight heparin.

On June 23, 2021, she was discharged from the hospital with recommendations to continue outpatient supervision. This case underscores the importance of impaired contractile activity of the uterus, anemia, prolonged and operative accouchement and significant blood loss, as a result of which the risk of postpartum purulent-septic complications increases.

Analyzing the results of clinical cases retrospectively, it should be noted that the success of the treatment of obstetric peritonitis depends on the structure and organization of the hospital, since hospitals of the third level of accreditation can fully provide the patient with the entire arsenal of medical care, which contributes to

the early detection of infection and provides dynamic monitoring of patients who need relaparotomy. Obstetric peritonitis has its own characteristics of the course of the disease in comparison with surgical pathology, which is associated with the presence of an erased clinical picture and the absence of pronounced clinical symptoms of surgical peritonitis, due to the location of the organs in the small pelvis, which contributes to the limited character of the prevalence. It must be recognized that the development of obstetric peritonitis against the background of uterine suture failure after caesarean section in these patients was associated with a complicated course of pregnancy and risk factors for the development of purulent-septic complications in the postpartum period, such as: the presence of asymptomatic chronic infection, premature rupture of fetal membranes and long waterless period, weakness of labor, IVF of ART, multiple pregnancy and technical difficulties during cesarean section. It is also appropriate to note that emergency reoperation of the abdominal cavity has a bad reputation, because it is associated not only with the complexity of the patient's condition, but also with what is considered a failure of the primary intervention, or «surgeon failure». This creates a negative attitude of the resuscitation team in relation to the surgical team, which can affect the time and strategy of perioperative treatment and re-intervention.

**Conclusions.**

Organ-preserving operations in the complex treatment of obstetric peritonitis against the background of uterine suture failure after caesarean section can be used if certain conditions (principles) are observed, namely:

1. Early diagnosis of obstetric peritonitis against the background of failure of sutures on the uterus after caesarean section.
2. Objective assessment of the prevalence of obstetric peritonitis and correct selection of patients before the possibility of organ-preserving surgery.
3. Radical excision of the margins of necrotized tissues and postoperative wounds within healthy tissues.
4. Intraoperative curettage of the walls of the uterine cavity.
5. Obligated drainage of the abdominal cavity.
6. Adequate infusion and antibacterial therapy taking into account the sensitivity of microorganisms to antibiotics for 7-10 days.

Therefore, modern approaches to the surgical treatment of obstetric peritonitis, together with the start of antibacterial therapy with ultra-broad-spectrum antibiotics in combination with early intensive treatment in the intensive care unit, allow to avoid extirpation of the uterus as the main focus of infection.

**Prospects for further research.**

To expand the experience of organ preservation in patients with obstetric peritonitis with the prospect of using laparoscopic access for surgical treatment.

## ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ОРГАНОЗБЕРІГАЮЧОЇ ТАКТИКИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ АКУШЕРСЬКОГО ПЕРИТОНІТУ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ КЕСАРСЬКОГО РОЗТИНУ (КЛІНІЧНІ ВИПАДКИ)

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)

bondarenkonatalia766@gmail.com

Акушерський перитоніт, що розвивається на тлі неспроможності швів на матці після кесаревого розтину, продовжує залишатися надважливою темою ускладнень абдомінального розродження і ніколи не втрачає актуальності, так як частота застосування операції кесаревого розтину як способу розродження в світі зростає. Разом з тим, така тенденція призводить до зростання частоти ускладнень внаслідок оперативного втручання та гнійно-септичних захворювань, наприклад акушерського перитоніту. Необхідність виконання релапаротомії у післяпологовому періоді розглядається як «надзвичайна ситуація», оскільки створює значні ризики пов'язані з неочікуваним припиненням фертильності для пацієнтки репродуктивного віку. Завдяки розвитку сучасних технологій перспективи застосування органозберігаючих операцій в акушерстві диктують необхідність розробки нових хірургічних підходів у лікуванні акушерського перитоніту, які дозволять зберегти матку у жінок фертильного віку. У статті описані випадки лікування акушерського перитоніту внаслідок неспроможності швів на матці із застосуванням метрoplastики. Вибір пацієнток для такого підходу лікування акушерського перитоніту після операції кесаревого розтину проводився строго індивідуально з огляду на загальний стан пацієнтки на момент операції, стану тканин матки та поширеність некротичних змін її стінки. В усіх випадках хворі перебували під цілодобовим наглядом лікарів, які були готові будь-якої миті за необхідності провести розширену операцію в екстреному порядку. Клініко-лабораторний аналіз випадків акушерського перитоніту дозволив встановити фактори ризику, при яких ймовірність неспроможності швів буде вищою. Успішні результати лікування таких пацієнток отримуємо за умови: ранньої діагностики післяопераційного ускладнення, з об'єктивною оцінкою поширеності акушерського перитоніту та стану матки до можливості застосування органозберігаючої операції, перінтраопераційно введення антибіотиків ультра широкого спектру дії в поєднанні з раннім інтенсивним лікуванням у відділенні інтенсивної терапії.

**Ключові слова:** кесарів розтин, акушерський перитоніт, органозберігаючі операції в акушерстві.

### Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Дослідження виконано в рамках наукової програми кафедри акушерства і гінекології №1 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця «Збереження та відновлення репродуктивного здоров'я жінок в умовах швидких медико-соціальних змін», номер державної реєстрації 0123U100920

### Вступ.

В останні роки в багатьох країнах світу має місце зростання відсотку кесаревого розтину (КР). На сьогодні частота КР у багатьох країнах перевищує 22% (Канада, Швейцарія), у деяких (США, країни Латинської Америки, Китай) досягає 30% і вище. В Україні, за період 2015-2020 рр. відбулося також зростання цього до 26,3% (2015 р. – 18,5%, 2020 р. – 25,1%) [1]. Разом з тим, розглядаючи операцію кесаревого розтину як один із дбайливих методів розродження для плода, не слід забувати про можливі ускладнення КР для матері, одними з яких є розвиток гнійно-септичних ускладнень та акушерського перитоніту. Перитоніт найчастіше спричинений проникненням інфекції в стерильне середовище черевини внаслідок порушення цілостності органу. Пацієнтки можуть мати гострий або прихований початок симптомів, обмежене та легке захворювання або системне та важке захворювання з септичним шоком [2]. У всьому світі вторинний перитоніт є причиною приблизно 1% госпіталізацій у терміновій/невідкладній формі та є другою за поширеністю причиною сепсису у відділеннях

інтенсивної терапії [3]. За різними даними від 50-70% породіль загинули від сепсису, у яких знаходили перитоніт, а у випадках генералізації інфекції та розвитку поліорганної недостатності досягає 75,8-100% [4, 5].

Хірургічне лікування акушерського перитоніту після операції кесаревого розтину має ряд дискусійних питань, зокрема, чи слід відразу робити хірургічне втручання, або втручання має слідувати за успішною реанімацією [6]. Такі питання виникли з появою сучасної інтенсивної терапії, антибіотиків широкого спектру дії, наявності інвазивних втручань та діагностичних інструментів.

Вибір оптимального інтервалу релапаротомії в хірургічній практиці має важливе значення для результату лікування. Виділяють три варіанти інтервалів, що використовуються для виконання реоперацій: короткий, середній, максимальний. Короткий інтервал – це доба. Цей інтервал використовують при тяжкому перитоніті та відносно стабільному стані хворого. Середній інтервал – 24-48 годин. Він є найбільш оптимальним, так як до цього часу захисні механізми черевини досягають свого максимуму, і цей проміжок вдається усунути основні метаболічні порушення, що розвинулися. Максимальний інтервал – 48 годин, вважається пограничним, він негативно впливає на перебіг перитоніту. Згідно з літературними даними, з третьої доби прогресування акушерського перитоніту спостерігається погіршення стану органів черевної порожнини та відсутністю позитивної динаміки

в стані хворого [7]. Звичайно, що вчасна діагностика залежить від клінічних проявів перитоніту. У сучасній практиці пацієнтам з генералізованим перитонітом або сепсисом необхідна швидка реанімація та невідкладна лапаротомія з хірургічною ревізією органів черевної порожнини, а пацієнти з локалізованим перитонітом можуть піддаватися більш обмеженому дренуванню за допомогою лапароскопічного доступу у черевну порожнину або пробному консервативному лікуванню. В англійській літературі автори віддають перевагу проведенню релапаротомії «на вимогу» лише за життєвими показаннями. У групі пацієнтів, яким проводилися екстрена релапаротомія або так звано «на вимогу», показники летальності не перевищували однотипних показників у групі пацієнтів із програмованими релапаротоміями. На відміну екстреній лапаротомії, контрольовані або програмовані оперативні втручання дозволяють розпочати адекватну періопераційну терапію, в тому числі антибактеріальну [8].

Згідно рекомендацій Американського товариства інфекціоністів, Всесвітнього товариства невідкладної хірургії та Компанії за виживання при сепсисі пацієнтам із вторинним перитонітом рекомендується лікуватися емпірично антибіотиками широкого спектру дії [9, 10].

При виникненні післяопераційної форми вторинного перитоніту слід враховувати, що більшість пацієнтів вже проходили антимікробну терапію на момент встановлення діагнозу. Таким чином, збільшується ризик інфікування збудниками з високою антибіотикорезистентністю. Сучасні літературні джерела зазначають про високу ефективність застосування принципу деескалаційної антибіотикотерапії у боротьбі з гнійно-септичними ускладненнями в акушерстві. Принцип деескалаційної антибактеріальної терапії полягає у призначенні емпіричної антибіотикотерапії препаратами широкого спектра дії, що охоплює всі ймовірні збудники інфекції та після отримання даних збудників та його чутливості до антибіотиків вимагає подальшого призначення антибіотиків вузького спектра. Антибіотиками вибору для початку стартової емпіричної терапії у цьому випадку є карбапенеми, зокрема ертапенем, іміпенем/циластатин, меропенем [11, 12], а також тайгецилін. Препарати групи гліцилциклінів, представником яких є тайгецилін (Тигацил) високоефективні при інфікуванні полірезистентними збудниками, які продукують БЛРС і мають резистентність до карбапенемів. Такі препарати вводяться в першу годину при діагностованому акушерському перитоніті [13].

При третинному перитоніті інфекція черевної порожнини зберігається без вогнища. Антибіотиками вибору для лікування третинного перитоніту є карбапенеми, тайгецилін, цефтолозан/тазобактам або цефтазидим/авібактам у комбінації з метронідазолом, за умов високого ризику приєднання грампозитивної резистентної флори – у поєднанні з лінезолідом. Згідно з даними сучасних досліджень, оксазолідинони показали високу інтенсивність у лікуванні метицилінрезистентної (MRSA-інфекції). Представником цього класу є лінезолід (Зивокс) [14].

Однак, застосування в акушерстві рекомендованих варіантів інтервалів в хірургічній практиці обмежено, насамперед це обумовлено особливостями

перебігу акушерського перитоніту після операції кесаревого розтину.

Для акушерського перитоніту характерно рання поява симптомів інтоксикації (2-3-й добу): спрага, сухість слизової оболонки, слабкість, тахікардія, однак без ярко вираженої клініки та відсутність симптомів подразнення очеревини. Дуже важливими ознаками служать підвищення температури тіла, парез кишечника. При аналізі крові виявляються лейкоцитоз, зсув лейкоцитарної формули вліво – поява паличкоядерних лейкоцитів.

На відміну від «хірургічного» перитоніту симптоми подразнення очеревини в перші дні часто відсутні. В подальшому (5-6-у добу) на тлі вираженого парезу кишечника визначаються сухість мови, позитивний симптом Щоткіна-Блюмберга, «м'язовий захист», блювання, рідкий і частий стілець з різким запахом, чітка локальна болючість при пальпації. У крові наростає лейкоцитоз, збільшується зсув лейкоцитарної формули вліво [15].

Уточнити діагноз можна за допомогою УЗД, яке дозволяє виявити роздуті, заповнені гіпоехогенним вмістом петлі кишечника, виражену гіперехогенність кишкової стінки, зниження або відсутність перистальтики. Нерідко візуалізується вільна рідина в черевній порожнині між петлями кишечника, в латеральних каналах і в позадиматочном просторі. Про неповноцінності швів на матці свідчать нерівномірна товщина стінки матки в проекції шва, наявність у цій області рідинних структур, симптомів «ніші» [16].

Тривалий час при перитоніті після операції кесаревого розтину при неспроможності швів, виконувалась операція – екстирпація післяпологової матки з матковими трубами [17].

Нажаль, гістеректомія негативно впливає на якість життя жінок репродуктивного віку, насамперед призводить до зниження всіх параметрів якості життя і сприяє розвитку психоемоційних, вегето-невротичних, сексуальних, гормональних і атрофічних розладів, зниження соціальної адаптації. Частота цих порушень зростає зі збільшенням обсягу операції і терміном, що пройшов після оперативного втручання. Гістеректомія призводить до різкого зниження рівня естрадіолу та прогестерону у 2/3 оперованих жінок. У жінок після тотальної гістеректомії процес відновлення більш затяжний. У розвитку постгістеректомічного синдрому важливу роль відіграють порушення мікроциркуляції яєчників та гостра ішемія внаслідок виключення з кровопостачання гілок маткових артерій. Надалі формуються дегенеративні та атрофічні процеси, що призводять до переривання овуляторної та гормонопродукуючої функцій. Відсутність матки як гормон залежної маси знімає «феномен стимуляції споживання», внаслідок чого інші органи-мішені надалі продовжують зазнавати ще більшого впливу яєчників. За даними літератури, гістеректомія призводить до синхронного дисгормонального ураження органів на гормон залежних рецептори молочних залоз, порушення стану мінеральної щільності кісткової тканини внаслідок пригнічення функції яєчників після обмеження їх кровопостачання, негативний вплив на функціональний стан сечового міхура та нижніх сечовивідних шляхів, у деяких пацієнток з'являється нетримання сечі, зміна розташування органів в малому тазі може призвести до

порушення перистальтики кишківника. Атрофічні зміни з боку генітального тракту з'являються вже до кінця 1 року після операції у кожної шостої жінки після ампутації та у кожної четвертої після екстирпації матки [18].

Соціальні наслідки видаленої матки не менш значимі ніж фізіологічні, спостерігаються порушення міжособистісних контактів та соціальних зв'язків, зміни взаємовідносин із родиною та друзями. Через зміни психічного самопочуття та тривожність розвиваються депресивні симптоми, обумовлені відчуттям неповноцінності жінки внаслідок видаленого органу. Тривожно-депресивний синдром після гістеректомії більш виражений у жінок репродуктивного віку – у кожної третьої – з найбільшими проявами в ранньому післяопераційному періоді, у перші 3 місяці та через 1 рік після операції [19].

У вітчизняній та зарубіжній літературі описані лише поодинокі випадки виконання органозберігаючих операцій. Наявність в арсеналі акушера антибактеріальних засобів широкого спектру дії, новітніх методів інтенсивної терапії дозволяє переглянути зазначену вище позицію гнійної хірургії та за певних умов проводити реконструктивні операції на матці. Нові ендохірургічні технології, дозволяючи не лише усунути джерело перитоніту, а й здійснити санацію черевної порожнини. Лапароскопічні методи хірургії черевної порожнини дозволяють уникнути низки ускладнень: евентерації, кишкових норич, нагноєння післяопераційних лапаротомних ран, використання повторних сеансів санацій. Як самостійний варіант ендоскопічної операції прийнятий лише при серозному та серозно-фібринозному перитоніті [20].

Загалом лікування перитоніту після кесаревого розтину повинно плануватися за чіткою орієнтацією на фази розвитку патофізіологічних процесів, з урахуванням особливостей вогнища інфекції. Разом з тим, важливо визначити, що при дотриманні низки умов органозберігаючі операції можуть бути альтернативою класичній акушерській тактиці.

#### **Мета дослідження.**

Проаналізувати можливість застосування в практичній діяльності органозберігаючих операцій під час акушерського перитоніту на тлі неспроможності швів на матці, після операції кесарського розтину та визначити умови для успішного їх застосування.

#### **Об'єкт і методи дослідження.**

Наведений опис 3-х випадків клінічного ведення акушерського перитоніту на фоні неспроможності швів на матці після кесарського розтину за період 2020-2024 рік, породіллям була проведена органозберігальна операція під час хірургічного втручання. Це проведено вперше у Перинатальному центрі м. Києва.

Під час проведення даного дослідження було дотримано вимог Good Clinical Practice (ICH E2(R6) GCP) та Гельсінської Декларації Всесвітньої медичної організації. До початку будь-яких процедур усі породіллі надали інформовану добровільну згоду на участь.

#### **Результати дослідження та їх обговорення.**

##### **Описи клінічних випадків.**

##### **Випадок 1.**

*Вагітна Р.*, 30 років звернулася до акушерського стаціонару зі скаргами на регулярні перейми протягом 8 годин та підтікання світлих навколоплідних вод

більше ніж 24 години. При огляді пацієнтки, виявлена уповільнена латентна фаза > 8 год на фоні тривалого безводного терміну 24 години, що дала можливість установити діагноз: Вагітність I, 41 тиждень і 4 дні, головне передлежання. Передчасне відходження навколоплідних вод. Первинна слабкість пологової діяльності.

З метою лікування слабкості пологової діяльності застосували введення окситоцину. Максимальна швидкість уведення окситоцину не перевищувала 40 крапель за 1 хв. Критерієм досягнення регулярної пологової діяльності вважали наявність 3-4 маткових скорочень за 10 хв тривалістю 40-50с – однак ефекту не було досягнуто. При закінченні пологостимуляції у породіллі діагностовано уповільнене розкриття шийки матки (<1см/год); уповільнене просування голівки плода щодо площини входу в малий таз; динаміка маткових скорочень – за 10 хв. 3 перейми, тривалість кожної 35-40 с. Одночасно здійснювали спостереження за станом плода – порушень не виявлено. Вимірювалась температура під час пологів – 36,8°C; Ps – 80 уд/хв.; АТ 110/80 мм рт. ст.

Таким чином, був проведений кесарів розтин в нижньому сегменті матки поперечним розрізом (25.05.2021 р.) за показанням: первина слабкість пологової діяльності, яка не корегується медикаментозно.

09.09.2019 року о 07:42 на 2 хвилині за голівку вилучена дитина, чоловічої статі, з оцінкою за шкалою Апгар 7-8 балів; масою – 3700,0; зростом – 54 см.

В ході операції виконано інтраопераційну протимікробну профілактику шляхом введення антибіотика цефтриаксон 2,0 в/в після в/ш проби. У післяопераційному періоді призначено цефтриаксон 1,0 х 2 рази на добу + метрагіл 1000 мг/доба в/в на протязі 3 днів.

Післяпологовий період ускладнився на 3-ю добу після операції. Змін психічного статусу немає. Виникли симптоми – підвищення температури тіла (37,3); мало місце затримка випорожнень та газів. Ps 100 уд/хв, слабкого наповнення; АТ 110/80 мм рт. ст. Дихання з частотою 20 в хв., поверхневе. Дихальні рухи у верхній частині живота зберігаються. М'язи передньої черевної стінки напружені, симптом Щоткіна-Блюмберга – негативний. Серцево-судинна система не змінена.

Картина крові: нейтрофільний лейкоцитоз зі зсувом лейкоцитарної формули вліво зміна показників крові: лейкоцитоз (більше  $12 \times 10^9$ ), наявність більше 10% юних форм, морфологічні зміни нейтрофілів (токсична зернистість, вакуолізація);

Анемія (90 г/л);

Прокальцитоніновий тест 5 нг/мл і більше;

Тромбоцитопенія,

Лімфопенія;

Лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ) = 3 (обмежене запалення).

УЗД: матка розмірами 126x70x110 мм, порожнина її зімкнена, в зоні післяопераційного шва на матці має місце підвищена інфільтрація розміром 36x34 мм. Вільної рідини у Дугласовому просторі не виявлено; перистальтика кишечника в'яла.

Сечовиділення > 50 мл.

Змінено антибактеріальну терапію: меропенем 1000x3 р/доба + далацин 600x3 р/доба.

На 5 добу УЗД картина така ж, однак виявлено рідину в Дугласовому просторі 100 мл.

Оглядова рентгенограма черевної порожнини – гіперпневматоз, велика кількість чаш «Клойбера».

Встановлено діагноз: Післяопераційний період 3 доба після кесарського розтину. Акушерський перитоніт. Неспроможність післяопераційного шва? Показано оперативне лікування. Підготовка до операції на протязі 2-3 годин:

зміна антибактеріальних препаратів – меронем 1000x3 р/доба + далацин 600x3 р/доба;

усунення передопераційного больового синдрому, волемічних, білкових та електролітних порушень.

*Протокол операції.* При розтині черевної порожнини виявлено 100 мл клейкого ексудату. Вогнище запалення відмежовується плівками фібрину. Має місце злипання очеревини із прилеглою петлею кишки і великим сальником (у посіві виділено метицилінрезистентний золотистий стафілокок  $10^5$  КУО/мл – антибіотик резистентність до багатьох антибіотиків). В зоні післяопераційного рубця виявлено неспроможність швів з утворенням наскрізних дефектів, через які відбувалося інфікування черевної порожнини. Матка була виведена в рану, проведено висічення некротичних тканин в межах здорової тканини. Через отриманий отвір було здійснено вишкрібання стінок порожнини матки великою акушерською кюреткою. Рана на матці була вшита окремими полігліколідними швами у 2 ряди. Проведено ревізію органів черевної порожнини: петлі кишечника рожеві, візуалізується млява перистальтика. Черевна порожнина промита розчином хлоргексидину, дренована через правий та лівий канали силіконовими трубками. Черевна стінка вшита пошарово наглухо: на апоневроз накладено окремі полігліколідні шви, на шкіру – полігліколідні шви по Донаті. Загальна крововтрата 300,0 мл.

Після закінчення операції лікування проводили за умов реанімаційної палати. У комплекс післяопераційного лікувальних заходів включав інфузійно трансфузійну терапію (СЗП), антианемічну терапію препаратами заліза внутрішньовенно (суфер), фізетин 100 мг/доба, антибактеріальну терапію (меронем 1000x3 р/доба +далацин 600x3 р/доба – 7 діб), моніторинг основних параметрів центральної гемодинаміки, профілактику тромботичних ускладнень низькомолекулярним гепарином.

06.07.2021 р. виписана із стаціонару додому, з рекомендаціями продовжити нагляд в амбулаторних умовах.

Проводячи емпіричний аналіз даного випадку, припускаємо що зараження тканин антибіотикорезистентними мікроорганізмами сприяло активації запальної реакції та неспроможності швів на матці. Саме дотримуючись принципу деескалаційної антибактеріальної терапії, яку було розпочато перінтраопераційно дозволило отримати хороший результат при лікуванні акушерського перитоніту та досягти органозбереження. Фактором ризику висхідного інфікування слугував тривалий безводний проміжок та слабкість пологової діяльності.

#### **Випадок 2.**

*Вагітна С.,* 34 років звернулася до акушерського стаціонару зі скаргами на підтікання світлих навколплідних вод протягом 3 діб, відсутність пологової діяльності. При огляді відповідальним черговим лі-

карем встановлено діагноз: Вагітність I, 31 тижнів 6 днів, сідничне передлежання. Передчасний розрив плодових оболонок. Обтяжений перебіг даної вагітності, обтяжений гінекологічний анамнез, обтяжений соматичний анамнез. Анемія легкого ступеня. Rh (-) тип крові, без антитіл. ІЦН. Температура тіла в межах норми.

Враховуючи термін гестації рекомендовано провести наступне лікування: бетаспан 12 мг в/м 2 рази через 12 год.; ампіцилін 2,0 внутрішньовенно кожні 6 год протягом 2 днів, та по 500 мг перорально кожні 8 год протягом 5 днів. Клініко-лабораторне обстеження: аналіз крові, СРБ, ан.сечі, ан.виділень, бак.посів + СГБ. Контроль стану плода: УЗД, КТГ. Враховуючи підтверджений статус інфікування СГВ, за отриманими результатами мікробіологічного дослідження виділень з піхви на 5 добу безводного проміжку, незрілість пологових шляхів (шийка матки 3 б за Бішопом) сідничне передлежання плода – рекомендовано планове розродження шляхом кесарського розтину. 5.06.2019 року було виконано операцію кесаревого розтину в плановому порядку. Вилучений плід, жіночої статі, вагою 1800,0 гр., зростом 43 см., з оцінкою по Апгар 5-6 балів. Проводилась первинна реанімація. Дитина переведена у ВРІТ новонароджених.

На 4-добу після операції, виникли ускладнення. Пацієнтка поскаржилася на підвищення температури тіла (37,5-38°C); з'явилася нудота, блювання, затримка випорожнень та газів. Симптом подразнення очеревини слабо позитивний. Виконано УЗД: матка розмірами 122x75x115 мм, порожнина її зімкнена, в зоні післяопераційного шва ближче до лівого кута рани виявлено утворення 27x38 мм. Виявлено вільну рідину в Дугласовому просторі в кількості 120 мл. При огляді встановлено діагноз: Пельвіоперитоніт на фоні неспроможності шва після кесарського розтину. Післяопераційний період 4 доба.

Передопераційна підготовка включала в себе зміну антибактеріальних препаратів – меронем 1000x3 р/доба + далацин 600x3 р/доба; усунення больового синдрому, волемічних, білкових та електролітних порушень.

09.06.2019 проведена операція: релапаротомія, органозберігальна операція на матці.

*Протокол операції.* В черевній порожнині до 200 мл клейкого ексудату. На матці виявлено вогнище запалення, яке відмежовується плівками фібрину. З ліва визначається злипання очеревини із прилеглою петлею сигмовидної кишки і великим сальником. В зоні післяопераційного рубця на матці виявлено неспроможність швів з утворенням наскрізних дефектів, більше по центру та з ліва. Через ці отвори, ймовірно й відбувалося інфікування черевної порожнини. Матка була виведена в рану, проведено висічення некротичних тканин в межах здорової тканини. Через отриманий отвір в матці було здійснено вишкрібання стінок порожнини матки кюреткою. Рана на матці відновлена полігліколідними швами у 2 ряди. Проведено ревізію та санацію органів черевної порожнини (черевна порожнина промита розчином хлоргексидину). Встановлено дренаж. Черевна стінка відновлена пошарово, на шкіру – полігліколідні шви по Донаті. Загальна крововтрата 400,0 мл.

Післяопераційне лікування включало інфузійно трансфузійну терапію (СЗП), антианемічну терапію

препаратами заліза внутрішньовенно (суфер), фізетин 100 мг/доба, антибактеріальну терапію (меронем 1000х3 р/доба + далацин 600х3 р/доба – 7 діб), моніторинг основних параметрів центральної гемодинаміки, профілактику тромботичних ускладнень низькомолекулярним гепарином.

З 08.06.2019-06.07.2019 знаходилась у ВРІТ. Явища перитоніту ліквідували, після чого зонд був прибраний.

З 06.07.2019-10.07.2019 знаходиться в післяпологовому відділенні, де продовжується лікування.

10.07.2019 року 15:00 – виписана додому із закладу охорони здоров'я.

Цей випадок ще раз підтвердив, що колонізація піхви стрептококом групи В збільшує ризик виникнення висхідної інфекції під час вагітності, а також реалізація гнійно-септичних захворювань у післяпологовому періоді, що ускладнив післяопераційний перебіг після кесаревого розтину.

### **Випадок 3.**

*Вагітна Д.*, 41 року перебувала в стаціонарі з діагнозом: Вагітність VI, 29 тижнів + 2 дні. Двійня біхоріальна біамніотична. Поперечне положення I плода. I період пологів. Передчасний розрив плідного міхура (16 годин). ОПДВ: ВВР 2 плода (кардіомегалія, незначний асцит); ІЦН (шов на ш/матки). ДРТ (ЕКЗ). Обтяжений акушерсько – гінекологічний анамнез. Обтяжений перебіг даної вагітності: Вагітність 25-26 тижнів. Біхоріальна, біомніотична двійня. ВПР серця II плода з ознаками серцево-судинної недостатності у вигляді кардіомегалії та незначного асциту, вираженого багатоводдя та гіперплазії плаценти у II плода. Шов на шийку матки. Вагітність 25-26 тижнів. Сечокам'яна хвороба. Правостороння ниркова коліка.

Враховуючи поперечне положення I плода показано пологи завершити шляхом операції кесарів розтин.

09.09.2019 року о 07:40-08:20 проведено кесарів розтин по показанням: медична допомога матері при багатоплідній вагітності з поперечним передлежанням I плода. Діти переведенні до ВРІТН.

Під час операції скоротлива здатність матки була слабка. Крововтрата складала 800 мл. Введено утеротоніки: окситоцин 10 Од в/в крапельно у 400 0,9% фіз.розчині, метилергобравін 1.0 мл в/в.

На 5 добу після оперативного розродження пацієнтка відчувала загальну слабкість, підвищення температури до 39,2°C. При пальпації – різкий біль внизу живота, в'яла перистальтика та відсутність відходження газів.

При огляді встановлено діагноз: Післяпологовий період 5 доба, після кесарського розтину. Пельвіоперитоніт на фоні неспроможності шва на матці.

Передопераційна підготовка до операції на протязі 2-3 годин:

зміна антибактеріальних препаратів – меронем 1000х3 р/доба + далацин 600х3 р/доба; усунення болювого синдрому, волевмічних, білкових та електролітних порушень.

13.06.2019 року проведена операція: релапаротомія, органозберігаюча операція на матці, інтубація кишківника трансназальна, дренажування черевної порожнини. Після закінчення операції лікування проводили за умов реанімаційної палати. У комплекс післяопераційного лікувальних заходів включав інфузійну

трансфузійну терапію (СЗП), антианемічну терапію препаратами заліза внутрішньовенно (суфер), фізетин 100 мг/доба, антибактеріальну терапію (меронем 1000х3 р/доба + далацин 600х3 р/доба – 7 діб), моніторинг основних параметрів центральної гемодинаміки, профілактику тромботичних ускладнень низькомолекулярним гепарином.

23.06.2021 року виписана із стаціонару з рекомендаціями продовжити нагляд в амбулаторних умовах. Даний випадок підкреслює важливе значення порушення скоротливої активності матки, анемії, тривалого та оперативного розродження та значної крововтрати, внаслідок чого зростає ризик післяпологових гнійно-септичних ускладнень.

Аналізуючи результати клінічних випадків ретроспективно треба зазначити що, успіх лікування акушерського перитоніту залежить від структури та організації стаціонару, оскільки стаціонари третього рівня акредитації можуть в повній мірі забезпечити пацієнта усім арсеналом лікарської допомоги, що сприяє ранньому виявленню інфекції та забезпечити динамічне спостереження за пацієнтами, яким потрібна релапаротомія. Акушерський перитоніт має свої особливості перебігу захворювання в порівнянні з хірургічною патологією, що пов'язано з наявністю стертої клінічної картини і відсутності виражених клінічних симптомів хірургічного перитоніту, через розташування органів в малому тазі, що сприяє обмеженому характеру поширеності. Треба визнати, що розвиток акушерського перитоніту на тлі неспроможності швів на матці після кесаревого розтину у даних пацієнток був пов'язаний з ускладнений перебігом вагітності та факторами ризику розвитку гнійно-септичних ускладнень у післяпологовому періоді, такими як: наявність безсимптомної хронічної інфекції, передчасний розрив плодових оболонок та тривалий безводний період, слабкість бологової діяльності, ДРТ ЕКЗ, багатоплідна вагітність та технічні складнощі під час виконання кесаревого розтину. Також доречно відмітити, що екстрена реоперація черевної порожнини має погану репутацію, оскільки пов'язано не тільки зі складністю стану пацієнта, але й з тим, що вважається невдачею первинного втручання, або «невдача хірурга». Це створює негативне ставлення реанімаційної бригади по відношенню до хірургічної бригади, яке може вплинути на час і стратегію перінтраопераційного лікування та повторного втручання.

### **Висновки.**

Органозберігаючі операції у комплексному лікуванні акушерського перитоніту на тлі неспроможності швів на матці після кесаревого розтину може бути застосовано при дотримуванні певних умов (принципів), а саме:

1. Рання діагностика акушерського перитоніту на тлі неспроможності швів на матці після операції кесаревого розтину.

2. Об'єктивна оцінка поширеності акушерського перитоніту та правильний відбір пацієнток до можливості застосування органозберігаючої операції.

3. Радикальне висічення країв некротизованих тканин післяопераційної рани в межах здорових тканин.

4. Інтраопераційний кюретаж стінок порожнини матки.

5. Обов'язкове дренажування черевної порожнини.

6. Адекватна інфузійна та антибактеріальна терапія з урахуванням чутливості мікроорганізмів до антибіотиків на протязі 7-10 днів.

Отже, сучасні підходи до хірургічного лікування акушерського перитоніту, разом з початком антибактеріальної терапії антибіотиками ультра широкого спектру дії в поєднанні з раннім інтенсивним лікуванням у відділенні реанімації та інтенсивної терапії,

дозволяють уникнути видалення матки як основного вогнища інфекції.

#### Перспективи подальших досліджень.

Розширити досвід органозбереження у пацієнок з акушерським перитонітом з перспективою застосування лапароскопічного доступу для хірургічного лікування.

### References / Література

- Vashchenko VL. Kesariv roztytn – osoblyvosti suchasnykh pidkhodiv na tret'omu rivni nadannya perynatal'noyi dopomohy. Aktualni problemy suchasnoi medytyny. 2023;23(2.1):3-8. DOI: <https://doi.org/10.31718/2077-1096.23.2.1.3>. [in Ukrainian].
- Dhar S, Jahan UR, Annur BM, Sarkar K, Paul J, Begum A, et al. Relaparotomy after Cesarean Section: Experience in a Tertiary Referral Hospital. Mymensingh Med J. 2023;32(2):285-289.
- Seffah JD. Re-laparotomy after Cesarean section. Int J Gynaecol Obstet. 2005;88(3):253-7. DOI: [10.1016/j.ijgo.2004.12.014](https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2004.12.014).
- Halfon JK, Small M. Post-cesarean section peritonitis at a referral hospital in Rwanda. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2016;214(1):445. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.10.905>.
- Onrust M, Mtaya G, Phiri P, Riches J. Peritonitis following caesarean section in a low-resource setting. BMJ Case Rep. 2024;17(10):e260497. DOI: [10.1136/bcr-2024-260497](https://doi.org/10.1136/bcr-2024-260497).
- Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. World J Emerg Surg. 2017;12:29. DOI: [10.1186/s13017-017-0141-6](https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6). Erratum in: World J Emerg Surg. 2017;12:36. DOI: [10.1186/s13017-017-0148-z](https://doi.org/10.1186/s13017-017-0148-z).
- Amikam U, Botkovsky Y, Hochberg A, Cohen A, Levin I, Yogev Y, et al. Risk factors for relaparotomy after a cesarean delivery: a case-control study. BMC Pregnancy Childbirth. 2024;24(1):284. DOI: [10.1186/s12884-024-06455-6](https://doi.org/10.1186/s12884-024-06455-6).
- Opmeer BC, Boer KR, van Ruler O, Reitsma JB, Gooszen HG, de Graaf PW, et al. Costs of relaparotomy on-demand versus planned relaparotomy in patients with severe peritonitis: an economic evaluation within a randomized controlled trial. Crit Care. 2010;14(3):R97. DOI: [10.1186/cc9032](https://doi.org/10.1186/cc9032).
- Grotelüschen R, Heidelmann LM, Lütgehetmann M, Melling N, Reeh M, Ghadban T, et al. Antibiotic sensitivity in correlation to the origin of secondary peritonitis: a single center analysis. Sci Rep. 2020;10(1):18588. DOI: [10.1038/s41598-020-73356-x](https://doi.org/10.1038/s41598-020-73356-x).
- Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Sepsis Survival Campaign: International Guidelines for the Treatment of Sepsis and Septic Shock: 2016. Crit Care Med. 2017;45:486-552. DOI: [10.1097/CCM.0000000000002255](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002255).
- Schmidt-Hieber M, Teschner D, Maschmeyer G, Schalk E. Management of febrile neutropenia in the perspective of antimicrobial de-escalation and discontinuation. Expert Rev Anti Infect Ther. 2019;17(12):983-995. DOI: [10.1080/14787210.2019.1573670](https://doi.org/10.1080/14787210.2019.1573670).
- Roberts JA, Paul SK, Akova M, Bassetti M, De Waele JJ, Dimopoulos G, et al. DALI: defining antibiotic levels in intensive care unit patients: are current  $\beta$ -lactam antibiotic doses sufficient for critically ill patients? Clin Infect Dis. 2014;58(8):1072-83. DOI: [10.1093/cid/ciu027](https://doi.org/10.1093/cid/ciu027).
- Tamma PD, Aitken SL, Bonomo RA, Mathers AJ, van Duin D, Clancy CJ. Infectious Diseases Society of America 2022 Guidance on the Treatment of Extended-Spectrum  $\beta$ -lactamase Producing Enterobacterales (ESBL-E), Carbapenem-Resistant Enterobacterales (CRE), and Pseudomonas aeruginosa with Difficult-to-Treat Resistance (DTR-P. aeruginosa). Clin Infect Dis. 2022;75(2):187-212. DOI: [10.1093/cid/ciac268](https://doi.org/10.1093/cid/ciac268).
- Jiang D, Liu B, Gao T. Oxazolidinone-containing Hybrids with Antibacterial Activity against Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA): A Mini-review. Curr Top Med Chem. 2021;21(27):2440-2454. DOI: [10.2174/1568026620999201113104935](https://doi.org/10.2174/1568026620999201113104935).
- Buscher K, Wang H, Zhang X, Striewski P, Wirth B, Saggi G, et al. Protection from septic peritonitis by rapid neutrophil recruitment through omental high endothelial venules. Nat Commun. 2016;7:10828. DOI: [10.1038/ncomms10828](https://doi.org/10.1038/ncomms10828).
- Malik M, Iqbal M, Magsi AM, Parveen S, Khan MI, Shamim M, et al. Causes of Acute Peritonitis and its Outcome in Tertiary Medical Centre. J Liaquat Uni Med Health Sci. 2019;18(03):193-6. DOI: [10.22442/jlumhs.191830626](https://doi.org/10.22442/jlumhs.191830626).
- Huls CK. Cesarean Hysterectomy and Uterine-Preserving Alternatives. Obstet Gynecol Clin North Am. 2016;43(3):517-38. DOI: [10.1016/j.ogc.2016.04.010](https://doi.org/10.1016/j.ogc.2016.04.010).
- Havrylyuk HM, Makarchuk OM. Osoblyvosti otsinky yakosti zhyttya ta poshuku shlyakhiv reabilitatsiyi u zhinok, yaki perenesly operatsiyi na mattsi. Halys'kyu medychnyy visnyk. 2016;23(3.1):40-43. Dostupno: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/glv\\_2016\\_23\\_3\(1\)\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/glv_2016_23_3(1)_16). [in Ukrainian].
- Erdoğan E, Demir S, Çalişkan BB, Bayrak NG. Effect of psychological care given to the women who underwent hysterectomy before and after the surgery on depressive symptoms, anxiety and the body image levels. J Obstet Gynaecol. 2020;40(7):981-987. DOI: [10.1080/01443615.2019.1678574](https://doi.org/10.1080/01443615.2019.1678574).
- Tussupkaliyev A, Daribay Z, Saduov M, Dossimbetova M, Rakhmetullina G. Metroplasty for obstetric peritonitis, arising in the background suture failure of the uterus. Georgian Med News. 2016;(261):26-331. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28132038/>.

### ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ОРГАНОЗБЕРІГАЮЧОЇ ТАКТИКИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ АКУШЕРЬСЬКОГО ПЕРИТОНІТУ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ КЕСАРЬСЬКОГО РОЗТИНУ (КЛІНІЧНІ ВИПАДКИ)

Лакатosh В. П., Бондаренко Н. П.

**Резюме.** Накопичений досвід дає нам підставу вважати, що застосування органозберігаючої операції у комплексному лікуванні акушерського перитоніту на тлі неспроможності швів на матці після кесаревого розтину є альтернативою традиційній акушерській практиці, яка передбачає виконання екстирпації матки. Така хірургічна тактика може бути застосована лише за умов багатопрофільної лікарні з добре підготовленим медичним персоналом.

Виникнення акушерського перитоніту на тлі неспроможності швів на матці після КР пов'язаний з розвитком післяпологових гнійно-септичних ускладнень що обумовлено тривалим безводним проміжком  $\geq 24$  годин, наявністю MRSA-інфекції, порушенням скоротливої активності матки, анемією, тривалим та оперативним розродженням. Разом з тим важливо визначити, що органозберігаюча операція може бути альтернативою в класичній акушерській тактиці при дотриманні низки визначених умов: рання діагностика акушерського перитоніту на тлі неспроможності швів на матці після операції кесаревого розтину; об'єктивна оцінка поширеності акушерського перитоніту та правильний відбір пацієнок до можливості застосування органозберігаючої операції; радикальне висічення країв некротизованих тканин післяопераційної рани в межах здорових тканин; обов'язково інтраопераційний кюретаж стінок порожнини матки та дренивання черевної порожнини; адекватна інфузійна та антибактеріальна терапія з урахуванням чутливості мікроорганізмів до

антибіотиків на протязі 7-10 днів. Кращого результату можна отримати, покращивши періопераційне лікування акушерського перитоніту, застосувавши перехід до планових процедур у рамках розробленого протоколу. Розширити досвід органозбереження у пацієнок з акушерським перитонітом з перспективою застосування лапароскопічного доступу для хірургічного лікування.

**Ключові слова:** кесарів розтин, акушерський перитоніт, органозберігаючі операції в акушерстві.

### EXPERIENCE IN THE APPLICATION OF ORGAN-PRESERVING TACTICS OF SURGICAL TREATMENT OF OBSTETRIC PERITONITIS AFTER CESAREAN SECTION (CLINICAL CASES)

Lakatosh V. P., Bondarenko N. P.

**Abstract.** The accumulated experience gives us reason to believe that the use of organ-preserving surgery in the complex treatment of obstetric peritonitis in the setting of uterine sutures failure after cesarean section is an alternative to traditional obstetric practice, which involves the performance of uterine extirpation. This surgical tactic can be used only in a multidisciplinary hospital with well-trained medical staff.

The occurrence of obstetric peritonitis on the background of uterine sutures failure after CS is associated with the development of postpartum purulent-septic complications due to a prolonged waterless period of  $\geq 24$  hours, MRSA infection, impaired uterine contractility, anemia, prolonged and operative delivery. At the same time, it is important to recognize that organ-preserving surgery can be an alternative to classical obstetric tactics if a number of certain conditions are met: Early diagnosis of obstetric peritonitis in the setting of uterine sutures failure after cesarean section; objective assessment of the prevalence of obstetric peritonitis and proper selection of patients for organ-preserving surgery; radical excision of the edges of necrotic tissues of the postoperative wound within healthy tissues; intraoperative curettage of the uterine cavity walls and drainage of the abdominal cavity are mandatory; adequate infusion and antibiotic therapy, taking into account the sensitivity of microorganisms to antibiotics for 7-10 days. A better result can be achieved by improving the perioperative treatment of obstetric peritonitis by applying the transition to planned procedures within the developed protocol.

To expand the experience of organ preservation in patients with obstetric peritonitis with the prospect of using laparoscopic access for surgical treatment.

**Key words:** cesarean section, obstetric peritonitis, organ-preserving operations in obstetrics.

### ORCID and contribution / ORCID кожного автора та їх внесок до статті:

Lakatosh V. P.: <https://orcid.org/0000-0002-7999-1358><sup>ABD</sup>

Bondarenko N. P.: <https://orcid.org/0000-0003-3302-7560><sup>DEF</sup>

### Conflict of interest/конфлікт інтересів:

The authors of the article confirm that they have no conflict of interest. / Автори статті підтверджують відсутність конфлікту інтересів.

### Corresponding autor/Адреса для кореспонденції

Bondarenko Natalia Petrovna / Бондаренко Наталія Петрівна

Bogomolets National Medical University / Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Ukraine, 01601 Kyiv, 13 T. Shevchenko blv. / Адреса: Україна, 01601, м. Київ, бульвар Т. Г. Шевченка 13

Tel.: +380674044177 / Тел: +380674044177

E-mail: [bondarenkonatalia766@gmail.com](mailto:bondarenkonatalia766@gmail.com)

**A** – Work concept and design, **B** – Data collection and analysis, **C** – Responsibility for statistical analysis, **D** – Writing the article, **E** – Critical review, **F** – Final approval of the article / **A** – концепція роботи та дизайн, **B** – збір та аналіз даних, **C** – відповідальність за статичний аналіз, **D** – написання статті, **E** – критичний огляд, **F** – остаточне затвердження статті.

Received 18.07.2024 / Стаття надійшла 18.07.2024 року

Accepted 15.11.2024 / Стаття прийнята до друку 15.11.2024 року

DOI 10.29254/2077-4214-2024-4-175-409-417

UDC 618.2/.3-071:616.151.1

Leush S. S., Vitovskyi Y. M.

## A NON-INVASIVE WAY TO CALCULATE CIRCULATING BLOOD VOLUME IN PREGNANT WOMEN

Bohomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

[leushs9@gmail.com](mailto:leushs9@gmail.com)

*Physiological hemodilution accompanies the entire course of pregnancy, adding at least 30% of the blood volume into the circulation. Many pathological processes in obstetrics are based on hypovolemia as a consequence of insufficient hemodilution. The possibilities of volemic disorders diagnosing in obstetrics are limited due to the invasiveness of the methods. The aim of the study was to evaluate the effectiveness of the calculation method for determining the volume of circulating blood in pregnant women.*

*The study was performed on the basis of medical history records analysis. CBV was calculated in the dynamics of pregnancy development in patients after extremely preterm birth (22-27 weeks – 30 medical records), after mod-*