

Применение локальной гипотермии для прерывания беременности во II триместре

А.В. САЛТОВСКИЙ

Харьковский государственный медицинский университет

Application of Local Hypothermia for Induced Abortion in 2nd Trimester

A.V. SALTOVSKY

Kharkov State Medical University

Представлены результаты применения охлаждения гипогастриальной области для прерывания беременности поздних сроков. Обследовано 112 женщин в сроке беременности от 16 до 26 недель. Полученные клинико-лабораторные данные свидетельствуют об эффективности этого метода и его преимуществах перед существующими методами прерывания беременности поздних сроков.

Ключевые слова: прерывание беременности, локальная гипотермия, иммунологические и гормональные исследования.

Представлено результати застосування охолодження гіпогастральної ділянки для переривання вагітності пізніх термінів. Обстежено 112 жінок у терміні вагітності від 16 до 26 тижнів. Отримані клініко-лабораторні дані свідчать про ефективність цього методу і його переваги перед існуючими методами переривання вагітності пізніх термінів.

Ключові слова: переривання вагітності, локальна гіпотермія, імунологічні та гормональні дослідження.

The application results of hypogastric area cooling for induced abortion at late terms are presented. We examined 112 women in pregnancy term from 16 to 26 weeks. The obtained clinical and laboratory data testify to the efficiency and advantages of this method over the current ones.

Key-words: induced abortion, local hypothermia, immunological and hormonal studies.

Искусственное прерывание беременности – важная акушерская проблема. Ежегодно в мире проводится до 50 млн аборт, причем в 15% беременность прерывают во II триместре [5]. Частота осложнений при прерывании беременности на поздних сроках повышается по мере увеличения срока гестации [1]. Наиболее частыми осложнениями аборт во II триместре являются кровотечения, травмы, воспалительные процессы половых органов, которые приводят к нарушению физического здоровья, генеративной функции, психоэмоционального состояния женщин [2].

Для прерывания беременности во II триместре в основном используют средства, вызывающие расслабление шейки матки и эвакуацию маточного содержимого с помощью внутриматочного введения различных растворов, утеротонических препаратов. Существующие методы имеют свои преимущества и недостатки, однако ни один из них не может считаться оптимальным [1, 6].

Увеличение числа пациентов с аллергическими реакциями, отрицательное действие на организм женщины фармакологических препаратов, их дороговизна обусловили использование немедикаментозных методов лечения. Поэтому особого внимания заслуживает изучение влияния на организм беременной различных физических факторов, в частности, локального охлаждения [4].

Адрес для корреспонденции: Салтовский А.В., Харьковский государственный медицинский университет, ул. Малиновского, 4, г. Харьков, Украина, 61052; тел.: +38 (057) 712-51-58

Induced abortion is an important problem in obstetrics. Up to 50 mln abortions are annually carried-out worldwide, moreover 15% of pregnancies are induced in 2nd trimester [5]. Frequency of complications at induced abortion at late terms augments with an increase in gestation term [1]. The most frequent abortion complications in 2nd trimester are bleedings, traumas, inflammatory processes of genital organs, resulting in disorders of physical health, generative function, psycho-emotional state in women [2].

For induced abortion in 2nd trimester one mostly uses the means, causing a uterus neck relaxing and evacuation of uterine content by means of intraamniol introduction of different solutions, uterotonic preparations.

However none of existing methods with their advantages and disadvantages can be considered as the optimal one [1, 6].

An increase in number of patients with allergic reactions, negative effect of pharmacological preparations on woman's organism, their expansiveness stipulated the usage of non-medicamentous methods of treatment. Therefore studying the effect of different physical factors, in particular, local cooling on pregnant organism claims a special attention [4].

Depending on place of coolant application in gynaecological and obstetrical practice there are applied different variants of local hypothermia

Address for correspondence: Saltovky A.V., Kharkov State Medical University, 4, Malinovskogo str., Kharkov, Ukraine 61052; tel.: +380 57 712 5158

В зависимости от места приложения хладагента в акушерско-гинекологической практике применяют различные варианты локальной гипотермии (краниocereбральная, ректальная, влагалищная и др.), которые используются для лечения дисфункциональных маточных кровотечений, воспалительных процессов половых органов, регуляции родовой деятельности и др. [3].

В литературе не описаны случаи применения факторов охлаждения для прерывания беременности поздних сроков, поэтому цель данной работы – изучение возможности использования локального охлаждения гипогастриальной области (ЛОГО) для прерывания беременности во II триместре; сравнительный анализ наиболее распространенных методов прерывания беременности поздних сроков по результатам изучения гормональных, иммунологических, гемодинамических и других показателей.

Материалы и методы

Обследовано 112 женщин со сроком беременности 16-26 недель, которым по медицинским или социальным показаниям был проведен аборт. В зависимости от метода прерывания беременности женщины были разделены на 4 группы. Группе I (33 женщины) интраамниально вводили медикаментозные вещества (окситоцин – 10 ЕД, грамицидин 2% – 5 мл, глюкоза 40% – 20 мл). Группе II (26 женщин) применяли перорально простагландины E₁ (сайтотек) 200 мкг. В группе III (24 женщины) использовали ЛОГО: беременной на переднюю брюшную стенку накладывали специальный аппликатор с циркулирующей водой, для охлаждения которой до заданной температуры 2°C аппликатор с помощью гибких шлангов соединяли с гипотермогенератором “ПГ-01”. Время манипуляции – 30-60 мин. В группе IV (29 женщин) применяли комбинированный метод (ЛОГО в сочетании с пероральным применением половинной дозы простагландинов E₁).

Всем женщинам проводилось полное клиническое обследование; определение иммуноферментным методом уровня некоторых гормонов (окситоцина, простагландина E₁, кортизола, прогестерона, фолликулстимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), эстрадиола); иммунологических показателей крови методом мембранной иммунофлюоресценции с использованием моноклональных антител; ультразвуковое исследование осуществлялось на аппарате Алока-1100 (Япония); токографическое исследование сократительной функции матки – с использованием аппарата Biomedica-9141 (Германия); доплерометрическое исследование кровообращения органов малого таза с использованием ультра-

(craniocerebral, rectal, vaginal etc), used for treating dysfunctional uterine bleedings, inflammatory processes in genital organs, labor activity regulation etc. [3].

No cases of applying cooling factors to terminate late term pregnancy are described in special literature, therefore our work was aimed to study a feasibility of using local cooling in hypogastric area (LCHA) to induce abortion in 2nd trimester; to comparatively analyse the most widespread methods for induced abortions in late terms by the results of studying the hormonal, immunological, hemodynamic and other indices.

Materials and methods

There were examined 112 women of 16-26 weeks' pregnancy term with induced abortion by medical or social indications. Women were divided into 4 groups depending on method of induced abortion. The 1st group (33 women) received medicines (oxytocin – 10 Units, 2% gramicidin – 5 ml, 40% glucose – 20 ml) intraamnially. To the 2nd group (26 women) one introduced perorally prostaglandins E₁ (cytotec). In the 3rd group we used LCHA: on an anterior abdominal wall of pregnant women there was put a special applicator with circulating water. To cool it down to fixed temperature of 2°C the applicator was connected with hypothermogenator of full-scale production “PG-01” by means of flexible tubes. Manipulation time was 30-60 min. In the 4th group (29 women) one applied a combined method (LCHA with peroral application of a half dose prostaglandin E₁).

All women were clinically examined; determination of the level of some hormones (oxytocin, prostaglandin E₁, hydrocortisone, progesterone, follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), estradiol) using immune-enzyme method; as well as the study of blood immunological indices with membrane immune fluorescence method using monoclonal antibodies; ultrasound examination with Aloka-1100 apparatus (Japan); examination of contractile function of uterus with Biomedica-9141 apparatus (Germany); dopplerometric study of blood circulation in small pelvis organs using Hawk 2102 ultrasound diagnostic system (Danish).

Results were statistically processed with Microsoft Excel 2000.

Results and discussion

In the 1st group of patients the labor pains beginning was determined in 262.1±73.2 min in average after intraamnial introducing of medicines, they became regular in 394.5± 88.6 min. Time from manipulation beginning to abortion made 768.4±163.3 min. Such complications as an increase in body temperature (15.15%), premature amniorrhea (15.15%), consi-

звуковой диагностической системы Hawk 2102 (Дания).

Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Microsoft Excel 2000.

Результаты и обсуждение

В I группе беременных начало схваток в среднем определялось через $262,1 \pm 73,2$ мин после интраамниального введения лекарственных веществ, регулярными они становились через $394,5 \pm 88,6$ мин. Время от начала манипуляции до аборта составило $768,4 \pm 163,3$ мин. Отмечались такие осложнения, как повышение температуры тела (15,15%), преждевременное излитие околоплодных вод (15,15%), значительная кровопотеря (21,21%). Кроме того, у всех беременных данной группы наблюдался выраженный болевой синдром при интраамниальном введении медикаментозных средств. Беременность в течение суток после манипуляции прервалась у 28 из 33 женщин (84,84%).

Необходимо отметить, что в клинических анализах крови через час после введения медикаментозных веществ и после аборта у женщин данной группы наблюдалось достоверное ($p < 0,05$) повышение содержания лейкоцитов, преимущественное увеличение лимфоцитов и сегментоядерных лейкоцитов ($9,5 \pm 1,2 \times 10^9/\text{л}$), отмечен достоверный подъем скорости оседания эритроцитов ($18,1 \pm 5,3$ мм/ч). Это, по-видимому, свидетельствует о негативной реакции организма на введение указанных препаратов.

При изучении показателей иммуноглобулинов А, М, G у женщин I группы был обнаружен значительный подъем содержания только иммуноглобулинов G ($16,1 \pm 1,4$ г/л), которые оставались повышенными и после аборта ($17,8 \pm 1,2$ г/л).

Анализ данных коагулограммы показал снижение протромбинового индекса ($85,4 \pm 3,7\%$) после применения указанного способа, что, вероятно, явилось причиной значительной кровопотери.

При доплерометрическом исследовании определялось достоверное усиление кровотока в маточных артериях с началом схваток, выражающееся в преимущественном изменении его диастолического компонента, в результате чего повышался индекс резистентности до $0,64 \pm 0,041$.

Исследование содержания гормонов в сыворотке крови беременных свидетельствовало о достоверном повышении концентраций окситоцина ($5,36 \pm 1,73$ мкЕД/мл) (возможно за счет его экзогенного введения), простагландинов E_1 ($44,68 \pm 7,35$ пмоль/л), кортизола ($735,47 \pm 134,73$ нмоль/л), ЛГ ($274,72 \pm 58,49$ мЕД/мл), эстрадиола ($7352,7 \pm 859,4$ пг/мл), уровень которых увеличивался с началом

derable hemorrhage (21.21%) were noted. In addition, a manifested pain syndrome during intraamniol introduction of medicines was observed in all pregnant women in this group. Pregnancy was interrupted in 28 of 33 women (84.84%) within a day following manipulation.

Of note is that in clinical blood analyses of this group's women in 1 hr after introducing medicines and following abortion there was observed a statistically significant ($p < 0.05$) increase in leukocyte content, primary augmentation of lymphocytes and segmented neutrophils ($9.5 \pm 1.2 \times 10^9/\text{l}$), as well as a statistically significant increase in erythrocyte sedimentation rate (18.1 ± 5.3 mm/hr). This apparently testifies to organism's negative reaction on introduction of the mentioned preparations.

A significant increase in content of G immune globulins only (16.1 ± 1.4 g/l), remained increased even after abortion (17.8 ± 1.2 g/l) was found out when studying the indices of A, M, G ones in women of the 1st group.

Coagulogram data analysis showed a reduction of prothrombin index ($85.4 \pm 3.7\%$) after applying the mentioned mode, that occurred to be a probable reason of noticeable hemorrhage.

During Doppler examination there was determined a significant strengthening in blood flow in uterine arteries with labor pains beginning, manifesting in a primary change in its diastolic component, resulting in augmentation of resistance index up to 0.64 ± 0.041 .

Study of hormone content in blood serum of pregnant women testified to a statistically significant augmentation of oxytocin concentrations (5.36 ± 1.73 $\mu\text{IU/ml}$) (probably due to its exogenous introduction), prostaglandins E_1 (44.68 ± 7.35 pmol/l), hydrocortisone (735.47 ± 134.73 nmol/l), LH (274.72 ± 58.49 mIU/ml), estradiol (7352.7 ± 859.4 ng/l), which level increased with the beginning of regular labor pains and reduced only after abortion; FSH content (1.24 ± 0.37 mIU/ml) and progesterone (53.26 ± 13.28 nmol/l) tended to a decrease.

Thus, the method of intraamniol introduction of oxytocin with gramicidin is efficient (84%), but there is a risk of complications because of the invasiveness: threat of infection (AIDS, serum hepatitis etc.).

In the IInd group of pregnant women the labor pains began in 336.3 ± 78.5 min in average after peroral uptake of PGE_1 , they became regular in 435.4 ± 92.2 min. Time from manipulation beginning to abortion made 817.7 ± 204.3 min. In this group there were noted such complications as: hemorrhage in 7 (26.92 %) women, nausea – 14 (53.85%), headache – 7 (26.92 %), significant hemorrhage – 7 (26.92%). Pregnancy was interrupted in a day in 21 (78.46 %) of 26 women. In the data of immunological and clinical examinations there were no considerable changes, excluding

регулярных схваток и снижался только после аборта; содержание ФСГ ($1,24 \pm 0,37$ мЕД/мл) и прогестерона ($53,26 \pm 13,28$ нмоль/л) имело тенденцию к уменьшению.

Таким образом, метод интраамниального введения окситоцина с грамицидином эффективный (84%), однако при его применении существует риск осложнений, а вследствие инвазивности метода – угроза инфицирования (СПИД, сывороточный гепатит и др.).

Во II группе беременных схватки начинались в среднем через $336,3 \pm 78,5$ мин. после перорального приема простагландинов E_1 , регулярными они становились через $435,4 \pm 92,2$ мин. Время от начала манипуляции до аборта составило $817,7 \pm 204,3$ мин. В данной группе отмечались такие осложнения, как кровотечение – у 7 (26,92%) женщин, тошнота – 14 (53,85%), головная боль – 7 (26,92%), значительная кровопотеря – 7 (26,92%). Беременность в течение суток прервалась у 21 (78,46%) из 26 женщин. В данных иммунологического и клинического обследований значительные изменения отсутствовали, за исключением развития вторичной анемии у 27% женщин. При изучении коагулограммы после применения метода наблюдалось снижение протромбинового индекса до $80,3 \pm 5,2\%$. Данные доплерометрического исследования свидетельствовали о повышении с началом схваток индекса резистентности ($0,55 \pm 0,17$), выражающееся в изменении его диастолического компонента при практически неизменном систолическом.

Результаты исследования содержания гормонов в сыворотке крови беременных указывали на достоверное ($p < 0,05$) повышение по сравнению с исходными данными концентраций окситоцина ($4,25 \pm 1,24$ мкЕД/мл), простагландинов E_1 ($49,48 \pm 7,83$ пмоль/л), кортизола ($725,61 \pm 142,39$ нмоль/л), ЛГ ($252,84 \pm 52,38$ мЕД/мл), эстрадиола ($7425,6 \pm 783,6$ пг/мл); снижение содержания ФСГ ($1,17 \pm 0,29$ мЕД/мл) и прогестерона ($48,13 \pm 11,13$ нмоль/л).

Таким образом, применение простагландинов E_1 для искусственного прерывания беременности во II триместре эффективно у 87,5%, достоверных изменений в иммунологических показателях не обнаружено, однако показатели свертывающей системы крови были снижены, что, по-видимому, обуславливает патологическую кровопотерю при его использовании.

В III группе беременных начало схваток в среднем определялось через $408,5 \pm 87,7$ мин после локального охлаждения гипогастральной области, регулярными они становились через $508,8 \pm 100,3$ мин. Время от начала манипуляции до аборта составило $988,6 \pm 218,4$ мин. Беременность в

secondary anemia development in 27% of women. During coagulogram study a decrease in prothrombin index down to $80.3 \pm 5.2\%$ was observed after this method application. Data of Doppler examination testify to an increase in resistance index (0.55 ± 0.17) with labor pains beginning, manifesting in a change in its diastolic component at a quite unchanged systolic one.

Results of study for hormone content in pregnant women's blood serum indicated to a statistically significant ($p < 0.05$) augmentation in comparison with initial data on oxytocin concentration (4.25 ± 1.24 μ IU/ml), prostaglandins E_1 (49.48 ± 7.83 pmol/l), hydrocortisone (725.61 ± 142.39 nmol/l), LH (252.84 ± 52.38 mIU/ml), estradiol (7425.6 ± 783.6 pg/ml); content of FSH (1.17 ± 0.29 mIU/ml) and progesterone (48.13 ± 11.13 nmol/l) was reduced.

Thus, PGE₁ for induced abortion in the IInd trimester was efficient in 87.5%, no statistically significant changes in immunological indices were found out, however those for blood coagulation were reduced, that apparently stipulated a pathological blood loss.

In the IIIrd group of pregnant women the labor pains beginning was determined in 408.5 ± 87.7 min after local cooling of hypogastric area, they became regular in 508.8 ± 100.3 min. Time from manipulation beginning to abortion made 988.6 ± 218.4 min. Pregnancy was interrupted within a day in 14 (58.33%) of 24 women. In this group no complications were observed. Certain decrease in lymphocyte content (14.2 ± 0.24 %) right after LCHA procedure was noted. Data of coagulogram and clinical examination remained practically unchanged. Doppler examination for blood circulation after LCHA application demonstrated that diastolic component of blood circulation in uterine arteries changed with strengthening the myometrium tension, especially after LCHA application, the resistance index increased thereby up to 0648 ± 0.41 .

During investigation of hormone content a statistically significant augmentation in concentration of oxytocin (4.21 ± 1.25 μ IU/ml), prostaglandin E_1 (38.57 ± 7.54 pmol/l), hydrocortisone (724.62 ± 124.49 nmol/l), LH (258.67 ± 57.39 mIU/ml), estradiol (7217.6 ± 793.7 pg/ml) in comparison with the initial data was noted, their level kept increasing with labor activity beginning and decreased only after abortion; content of FSH (1.13 ± 0.42 mIU/ml) and progesterone (48.78 ± 12.33 nmol/l) was decreased.

Thus, LCHA method was efficient in 58.3%, with no complications in comparison with the existing medicamental ways for induced abortion at late terms.

In the IVth group of pregnant women the labor pain beginning was determined in 205.3 ± 104.7 min in average after LCHA application together with peroral introduction of 100 μ g of cytotec, they became regular in 331.6 ± 72.2 min. Time from manipulation beginning

течение суток прервалась у 14 (58,33%) из 24 женщин. В данной группе осложнений не отмечено. В иммунограмме наблюдалось некоторое снижение содержания лимфоцитов ($14,2 \pm 0,24\%$) сразу после сеанса ЛОГО. Данные коагулограммы и клинического обследования оставались практически неизменными. Допплерометрическое исследование состояния кровообращения после применения ЛОГО показало, что изменялась диастолическая составляющая кровообращения в маточных артериях по мере усиления напряжения миометрии, особенно после применения ЛОГО, индекс резистентности при этом повышался до $0,64 \pm 0,041$.

При исследовании содержания гормонов отмечались достоверное повышение по сравнению с исходными данными концентраций окситоцина ($4,21 \pm 1,25$ мкЕД/мл), простагландинов E_1 ($38,57 \pm 7,54$ пмоль/л), кортизола ($724,62 \pm 124,49$ нмоль/л), ЛГ ($258,67 \pm 57,39$ мЕД/мл), эстрадиола ($7217,6 \pm 793,7$ пг/мл), уровень которых продолжал повышаться с началом родовой деятельности и снижался только после аборта; снижение содержания ФСГ ($1,13 \pm 0,42$ мЕД/мл) и прогестерона ($48,78 \pm 12,33$ нмоль/л).

Таким образом, метод ЛОГО эффективен в 58,3% случаев, не вызывает осложнений по сравнению с существующими медикаментозными способами, используемыми для прерывания беременности поздних сроков.

В IV группе беременных начало схваток в среднем определялось через $205,3 \pm 104,7$ мин после ЛОГО в сочетании с пероральным введением 100 мкг сайтотека, регулярными они становились через $331,6 \pm 72,2$ мин. Время от начала манипуляции до аборта составило $617,3 \pm 198,8$ мин. Беременность в течение суток прервалась у 27 (93,1%) из 29 женщин. В данной группе осложнений не отмечено. При иммунологическом исследовании определялось некоторое снижение содержания лимфоцитов ($15,6 \pm 0,25\%$). Изменений в показателях клинического обследования и коагулограммы не обнаружено. При доплерометрическом исследовании кровотока в маточных артериях у женщин IV группы были выявлены такие же изменения, как и в III. Анализ содержания гормонов в сыворотке крови беременных после применения комбинированного метода показал достоверное повышение по сравнению с исходными данными концентраций окситоцина ($4,58 \pm 1,42$ мкЕД/мл), простагландинов E_1 ($45,74 \pm 7,46$ пмоль/л), кортизола ($742,38 \pm 129,49$ нмоль/л), ЛГ ($269,52 \pm 56,13$ мЕД/мл), эстрадиола ($7204,7 \pm 827,5$ пг/мл); снижение содержания ФСГ ($1,32 \pm 0,24$ мЕД/мл) и прогестерона ($52,19 \pm 11,73$ нмоль/л).

to abortion made 617.3 ± 198.8 min. Pregnancy was interrupted within a day in 27 (93.1%) of 29 women. In this group no complications were observed. During immunological study there was detected a certain reduction of lymphocyte amount ($15.6 \pm 0.25\%$). No changes in indices of clinical study and coagulogram were revealed. At Doppler study of blood flow in uterine arteries in women of IVth group the same changes as for the IIIrd one were revealed. Analysis of hormone content in pregnant women blood serum after applying combined method demonstrated a statistically significant increase in concentrations of oxytocin (4.58 ± 1.42 μ IU/ml), prostaglandins E_1 (45.74 ± 7.46 pmol/l), hydrocortisone (742.38 ± 129.49 nmol/l), LH (269.52 ± 56.13 mIU/ml), estradiol (7204.7 ± 827.5 pg/ml) in comparison with the initial data; the content of FSH (1.32 ± 0.24 mIU/ml) and progesterone (52.19 ± 11.73 nmol/l) was reduced.

Thus, a combined method is highly efficient (93.1%), with no side-effects, women endure it well physically and psychologically.

Results of the investigation performed testify to the fact that a single or combined application of LCHA method for induced abortions of late terms does not negatively affect the main clinical and laboratory parameters of pregnant women homeostasis, that is confirmed by hematological, immunological, hormonal and coagulation analyses.

Conclusions

1. Local hypothermia of hypogastric area is an efficient and safe method of induced abortion in the IInd trimester.

2. LCHA application as a single method and together with PGE_1 does not cause pathological changes in clinical and laboratory indices and does not worsen life quality of woman.

3. Being a non-invasive, painless and economic method LCHA can be recommended to be applied for induced abortions of late terms.

References

1. Abramchenko V.V. Pregnancy and labor of high risk. – Moscow: MIA, 2004. – 400 p.
2. Barinov S.V., Beznoschenko G.B. Mother mortality and illegal abortions // Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney. – 2000. – N1. – P. 79-80.
3. Grisichenko V.I. Hypothermia and cryosurgery in obstetrics and gynaecology. – Moscow: Meditsina, 1974. – 280 p.
4. Lazurenko V.V. Abnormalities of contractile function of uterus in women in birth and their correction using cooling factors: Authors' abstract of thesis of doctor of medical sciences. – Kharkov, 2001. – 32 p.
5. Trubina T.B. Combined estimation of risk factors when forecasting complications of medical abortions // Vestn. Ros. Assotsiatsii Akusherov-Ginekologov. – 2000. – N2. – P. 29-32.

Таким образом, комбинированный метод обладает высокой эффективностью (93,1%), не вызывает побочных реакций, хорошо переносится женщинами физически и психологически.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что самостоятельное или комплексное применение метода ЛОГО для прерывания беременности поздних сроков не оказывает отрицательного влияния на основные клиничко-лабораторные параметры гомеостаза беременной женщины, что подтверждено гематологическими, иммунологическими, гормональными, коагулологическими исследованиями.

Выводы

1. Локальная гипотермия гипогастральной области является эффективным и безопасным методом прерывания беременности во II триместре.

2. Использование ЛОГО как самостоятельно, так и в комплексе с простагландинами E_1 , не вызывает патологических изменений в клиничко-лабораторных показателях и не ухудшает качество жизни женщины.

3. Являясь неинвазивным, безболезненным, экономичным методом, ЛОГО может быть рекомендован для прерывания беременности поздних сроков.

Литература

1. *Абрамченко В.В.* Беременность и роды высокого риска.– М.: МИА, 2004.– 400 с.
2. *Баринев С.В., Безнощенко Г.Б.* Материнская смертность и нелетальные аборты // Журн. акушерства и женск. болезней.– 2000.– № 1.– С. 79-80.
3. *Грищенко В.И.* Гипотермия и криохирургия в акушерстве и гинекологии.– М.: Медицина, 1974.– 280 с.
4. *Лазуренко В.В.* Аномалии сократительной деятельности матки рожениц и их коррекция с использованием факторов охлаждения: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук.– Харьков, 2001.– 32 с.
5. *Трубина Т.Б.* Комплексная оценка факторов риска при прогнозировании осложнений медицинских абортов // Вестник Рос. ассоциации акушеров-гинекологов.– 2000.– №2.– С. 29-32.
6. *Фролова О.Г., Жирова И.А., Николаева Е.И. и др.* Аборт (медико-социальные аспекты).– М., 2003.– 154 с.

Поступила 05.09.2005

6. *Frolova O.G., Zhironva I.A., Nikolayeva E.I. et al.* Abortion (medical and social aspects).– Moscow, 2003.– 154 p.

Accepted in 05.09.05