

операционной. Проведенные испытания тренажера показали высокую степень достоверности тактильных ощущений и визуальную схожесть операционного поля. Простота конструкции тренажера, наряду с низкой себестоимостью расходных материалов позволяет нам рассчитывать на широкое внедрение тренажера в программу обучения специалистов на кафедрах акушерства и гинекологии и дальнейшее развитие технологии ex-vivo биомоделирования.

SIMULATOR FOR HYSTEROSCOPY TRAINING

K.V. Petrova

Scientific Advisers – CandMedSci A.A. Ivanov, CandMedSci, Assoc. Prof.

N.N. Lutsenko

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Introduction. The development of minimally-invasive surgery calls for simulators which would facilitate training in surgical procedures. As intrauterine surgery is becoming an extensive practice, the creation and improvement of specialized training systems is becoming an urgent task. Due to the limited availability, high cost and low realism of the existing simulators, we have done research to create a simulator of hystero-resectoscopy, which should enable to deliver affordable and high-quality training. The aim of this work is enhance the realism of training in intrauterine minimally-invasive surgery, giving future surgeons access to invaluable practical experience. **Aim.** Developing of a hysteroscopy simulator which would combine simplicity of construction with highly realistic imitation of uterine pathologies at a low cost of production. **Materials and methods.** Currently, three types of hystero-resectoscopy training simulators are available worldwide: 1. Virtual reality training simulators. These simulators are represented on the global market by the following models: VirtaMedHystSim TURPSim (Simbionix, Isreal), Hysteroscopy AccuTouch (USA), ENSIM G-01 (produced by Eidos in Kazan, Russia), and HystSim (Sweden). While these simulators support a wide range of practical hystero-resectoscopy skills, their cost is rather high, which prevents their wide use, and their realism is limited due to the absence of contact with material tissue. 2. Hysteroscopy simulators made with polymers. Broadly represented on the Russian market, these simulators can serve as excellent teaching aids but don't support actual surgical manipulations (polyp resection, endometrial ablation, myoma resection, etc.) 3. Hysteroscopy simulators made with ex vivo materials. These simulators, imitating the uterine cavity and uterine pathologies, are made using ex vivo human or animal materials. They are a promising tool for teaching hystero-resectoscopy. Human biomaterials are labour-intensive in production and are subject to many ethical norms and legal conditions, which complicates their use. Therefore, the optimal solution of ex vivo models is using animal organs and tissues. **Results.** We created an experimental model of a training simulator using ex vivo porcine tissues as a biomodel for hystero-resectoscopy, with the organ frame and surrounding tissues made of polymers. The model allows for a full simulation of all the maneuvers and manipulations used in operative hysteroscopy, including polyp and myoma resection, endometrial ablation, etc. **Conclusion.** With the role of minimally-invasive surgery expanding, new lines of medical training are needed, in particular in gynecological surgery. Ex vivo modelling is an actively developing trend, which allows to train future surgeons in a given range of interventions outside the operating room. Our tests show that the simulator provides a high degree of tactile authenticity and visual realism of the surgical field. The simplicity of its structure and the low cost of its production materials should ensure its wide use in the training of obstetrics and gynecology professionals and enable further development of biomodelling technologies.

АНАЛИЗ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ

М.С. Мамаджанова, Ф.А. Искандарова, К.О. Мухиддинова

Научный руководитель – к.м.н., доц. Х.Н. Негматшаева

Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

Введение. Перинатальный период является очень важным в развитии человека, так как к концу беременности заканчивается внутриутробное формирование плода. Такое заболевание, как хронический гепатит подвергает большой опасности плод при адаптации к внеутробной жизни. Цель исследования. Исследования явились изучение внутриутробного состояния плода и особенностей течения перинатального периода у новорожденных, родившихся от женщин, страдающих хроническим вирусным гепатитом минимальной степени активности. **Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находились 32 беременные женщины со сроками гестации 26-38 нед, страдающих хроническим вирусным гепатитом В минимальной степени активности,

и их новорожденные (основная группа). Контрольную группу составили 12 женщин в те же сроки гестации с физиологической беременностью. Возраст обследованных в контрольной группе составил $26,63 \pm 1,58$ года, в основной $27,91 \pm 1,23$ года. Первородящих в основной группе было – 17, в группе сравнения – 6. Для оценки состояния плода и маточной активности всем беременным проведена кардиотокография с помощью биомонитора «Partocorder» (Япония). Ультразвуковая фетометрия проводилась с помощью сонографа «Hitachi-EUB» 515 А (Япония). Оценку состояния гемодинамики в системе мать-плацента-плод проводили с помощью сонографа «Hitachi-EUB» 515 А (Япония). **Результаты.** При оценке внутриутробного состояния плода анализ кардиотокограмм показал, что удовлетворительное состояние плода отмечено у 21 (65,6%), начальные признаки нарушения сердечной деятельности плода отмечено в 3 (25,0%) случаях. У беременных в группе сравнения на кардиотокограммах признаков нарушения сердечной деятельности плода не выявлено. Оценка состояния новорожденных по шкале Апгар на первой и пятой минутах жизни показала, что в контрольной группе новорожденных этот показатель в 1,5 раза выше, чем в основной группе. При изучении динамики массы тела новорожденных установлено, что в контрольной группе детей средняя физиологическая потеря массы тела составила $91,48 \pm 11,7$ г, а в основной группе наблюдения $102,1 \pm 13,61$ г соответственно. **Выводы.** Таким образом, у каждой третьей пациентки основной группы отмечено неудовлетворительное состояние плода. Показатели кардиотокографии, доплерометрии, течение перинатального периода в 2,5 раза хуже, чем у детей от матерей с нормально протекающей беременностью.

ANALYSIS OF PERINATAL OUT COMES IN PREGNANT WOMEN WITH CHRONIC VIRAL HEPATITIS

M.S. Mamadjanova, F.A. Iscandarova, K.O. Muhiddinova

Scientific Adviser – CandMedSci, Assoc. Prof. H.N. Negmatshaeva

Andijan State medical Institute, Andijan, Uzbekistan

Introduction. The perinatal period is very important in human development so as to end the pregnancy ends in utero fetus formation. A disease such as chronic hepatitis poses a great danger to the fetus during adaptation to extrauterine life. **Aim.** The aim of the study was to examine intrauterine fetal condition and during the perinatal period in neonates born to women with chronic virus hepatitis minimal activity. **Materials and methods.** Under out observation were 32 pregnant women with gestation periods 26–38 weeks suffering from chronic viral hepatitis minimal activity. The control group consisted of 12 women and in the same physiological pregnancy. Age examined in the control group amounted 26.63 ± 1.58 years, in the main, 27.91 ± 1.23 years. Nulliparous in the main group was – 17, in the comparison group - 6. Ultrasonic fetometry was conducted using sonography «Hitachi-EUB» 515 A (Japan). Assessment of hemodynamics in the system mother–placenta–fetus was performed using sonography «Hitachi-EUB» 515 A (Japan). **Results.** When assessing intrauterine fetal condition analysis cardiotocogram showed that the satisfactory condition of the fetus was observed in 21 (65.6%), signs of cardiac activity of the fetus was noted in 3 (25.0%). Pregnant women in the comparison group on cardiotocogram signs of cardiac activity of the fetus is not revealed. Assessment of status at birth Apgar scale at the fifth minute of life showed that in the control group infants this indicator in 1.5 times higher than in the primary group. While studying the dynamics of body weight control group of children the average weight was 91.48 ± 11.7 g, but in the main 102.1 ± 13.61 g. **Conclusion.** Thus, every third patients of the main group noted the poor condition of the fetus. Performance machine abnormal Doppler waveforms, during the perinatal period in 2.5 times worse than in children from mothers with normal.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ И РАЗМЕРЫ МИОМАТОЗНЫХ УЗЛОВ У БОЛЬНЫХ МИОМОЙ МАТКИ

О.Б. Алтухова, С.С. Сиротина, С.П. Пахомов, В.С. Орлова

Научный руководитель – д.м.н., проф. М.И. Чурносоев

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия

Введение. Фибромиома матки – доброкачественная, гормонально-зависимая опухоль мышечной оболочки матки - миометрия. Миома матки занимает первое место среди доброкачественных опухолей половых органов, при этом каждая десятая гинекологическая больная страдает миомой матки. По поводу миомы матки выполняется до 50-70% оперативных вмешательств в гинекологических стационарах, из которых 60,9–95,5% приходится на радикальные операции, в том числе и в репродуктивном возрасте (24-26,8%) еще у совсем юных женщин, не успевших реализовать свою репродуктивную функцию.

Цель исследования. Учитывая вышеизложенное, целью работы явилось изучение роли генетических полиморфизмов генов цитокинов среди больных миомой матки, имеющих миоматозные узлы больших размеров. Материалы и методы. Проведен анализ результатов наблюдений 227 женщин: 120 больных миомой матки с большими миоматозными узлами (размер узла более 4 см) и 107 пациенток с миоматозными узлами небольших размеров (размер узла до 4 см). Материалом для исследования послужили образцы ДНК, выделенные из периферической крови, взятой из локтевой вены пробанда в объеме 8-9 мл с последующей обработкой методом фенол-хлороформной экстракции. Исследование полиморфизма проводили с помощью методов полимеразной цепной реакции с использованием стандартных олигонуклеотидных праймеров с последующим анализом генетических полиморфизмов rs16944 IL-1b, rs1800587 IL-1a, rs4073 IL-8, rs1800587 IL-5 rs1800795 IL-6, rs1719153 MIP-1, rs909253 LTA, rs1801157 SDF 1, rs1800872 IL-10, rs2857657 MCP-1, rs4512021 I-TAC, rs2243250 IL-4, rs2107538RANTES методом TaqMan зондов с помощью real-time ПЦР. Исследование проведено с помощью программного обеспечения APSampler [http://sources.redhat.com/cygwin/], использующего метод Монте-Карло марковских цепей и байесовскую непараметрическую статистику. Результаты. Зарегистрированы различия в частотах сочетания генетических полиморфизмов rs16944 IL-1b, rs1800587 IL-1a, rs4073 IL-8, rs1800587 IL-5 rs1800795 IL-6, rs1719153 MIP-1 между пациентками с большими и малыми размерами миоматозных узлов. Установлено, что сочетание аллелей G IL-6, A MIP-1, T IL-8, C IL-1 b, T IL-1 a, T IL-5 не встречается среди больных миомой матки с большими размерами миоматозных узлов, тогда как данное сочетание генетических вариантов встречается у 20,00% пациенток с малыми размерами миоматозных узлов ($pf = 0,000004$, $pperm = 0,0004$). При наличии этого сочетания полиморфных маркеров риск формирования миоматозных узлов больших размеров значительно снижен ($OR=0,07$). Выводы. Таким образом, резюмируя полученные данные, можно сделать вывод о значимом вкладе комбинаций 6 из 13 полиморфных вариантов генов цитокинов в формирование миоматозных узлов больших размеров при миоме матки. Работа выполнена в рамках государственного задания ФГАОУ ВПО «НИУ БелГУ» на 2015 г. (тема проекта: Изучение генетических факторов риска развития мультифакториальных заболеваний человека).

GENETIC MARKERS AND SIZE OF FIBROIDS IN PATIENTS WITH UTERINE MYOMA

*O.B. Altukhova, S.S. Sirotina, S.P. Pahomov, V.S. Orlova
Scientific Adviser – DMedSci, Prof. M.I. Churnosov
Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia*

Introduction. Uterine fibroids - benign, hormone-dependent tumors of the uterus muscle – myometrium. Uterine fibroids has been ranked among the benign tumors of the genital organs, each tenth of gynecological patients suffering from uterine cancer. About uterine fibroids performed to 50–70% of surgical interventions in gynecological hospitals, of which 60.9–95.5% is radical surgery, including reproductive age (24–26.8%) even at very young women who had not managed to realize their reproductive function. Aim. Given the above, the aim was to study the role of genetic polymorphisms of cytokine genes in patients with uterine myoma with fibroids larger. Materials and methods. The analysis of the results of observations 227 women: 120 patients with uterine myoma with large myoma nodes (node size of more than 4 cm) and 107 patients with myoma nodes of small size (the size of a node to 4 cm). The material for the study were samples of DNA isolated from peripheral blood taken from the cubital vein of the proband in the amount of 9.8 ml followed by treatment by phenol-chloroform extraction. Polymorphism study was carried out using polymerase chain reaction techniques using standard oligonucleotide primers followed by analysis of genetic polymorphisms rs16944 IL-1b, rs1800587 IL-1a, rs4073 IL-8, rs1800587 IL-5, rs1800795 IL-6, rs1719153 MIP-1, rs909253 LTA, rs1801157 SDF 1, rs1800872 IL-10, rs2857657 MCP-1, rs4512021 I-TAC, rs2243250 IL-4, rs2107538RANTES TaqMan probe method using the real-time PCR. The study was conducted using the software APSampler [http://sources.redhat.com/cygwin/], using Monte Carlo Markov chains and Bayesian nonparametric statistics [Favorov AV et al., 2005]. Results. Account differences in the frequencies of a combination of genetic polymorphisms rs16944 IL-1b, rs1800587 IL-1a, rs4073 IL-8, rs1800587 IL-5 rs1800795 IL-6, rs1719153 MIP-1 among female patients with large and small sizes of fibroids. Found that the combination of the alleles G IL-6, A MIP-1, T IL-8, C IL-1 b, T IL-1 a, T IL-5 is not common among patients with hysteromyoma leiomyomata large size, whereas this combination of genetic variants found in 20.00% of patients with small size fibroids ($pf = 0.000004$, $pperm = 0.0004$). With this combination of polymorphic markers of risk of developing fibroids larger significantly

reduced ($OR = 0.07$). Conclusion. Thus, summarizing the findings, we can conclude about the importance of the contribution of the 13 combinations of six polymorphisms of cytokine genes in the formation of large fibroids with uterine fibroids. The work was performed as part of the state task FGAOU VPO «NIU BelSU» for 2015 (the theme of the project: Study of the genetic risk factors for multifactorial diseases in humans).

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ГЕНОВ TYMS 1122A>G, TYMS 1053 C>T И SHMT 1420C>T В ФОРМИРОВАНИИ ФИБРОМИОМЫ МАТКИ

Н.А. Рудых, О.Б. Алтухова, В.И. Мельниченко, В.И. Евдокимов, Ф.И. Собыанин

*Научный руководитель – д.м.н., проф. М.И. Чурносоев
Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия*

Введение. За последние десятилетия, в связи с развитием молекулярной биологии, биотехнологии и генной инженерии, достигнут значительный прогресс в исследовании механизмов управления экспрессией генов, задействованных в физиологических и патологических процессах человеческого организма. Изучение молекулярных механизмов развития мультифакториальных заболеваний, связанных с нарушением женского репродуктивного здоровья, является одной из самых динамично развивающихся областей молекулярной медицины. На сегодняшний день определен широкий спектр генов, неблагоприятные варианты которых могут опосредовать возникновение фибромиомы матки. Такими генами являются: MTHFR-метилентетрагидрофолатредуктаза, MTR- метионин-синтаза, MTRR- метионин-синтаза редуктаза, SAN –S-аденозилметионин, SAM- S-аденозилметионин, TYMS – тимицилат синтаза, SHMT- серингидроксиметилтрансфераза. Цель исследования. Целью данного исследования явилось изучение роли комбинаций аллелей и генотипов, полиморфных вариантов генов TYMS 1122A>G, TYMS 1053 C>T и SHMT 1420C>T в формировании генетической предрасположенности к развитию фибромиомы матки. Материалы и методы. Материалом для исследования послужили образцы ДНК, выделенные из венозной крови методом фенольно-хлороформной экстракции. Анализируемую выборку составил 330 женщин из них 165 женщин с фибромиомой матки и 165 женщин популяционного контроля. Анализ ассоциаций сочетаний генетических вариантов генов TYMS 1122A>G, TYMS 1053 C>T и SHMT 1420C>T проведен с помощью программного обеспечения APSampler (http://sources.redhat.com/cygwin/), использующего метод Монте-Карло марковскими цепями и байесовскую непараметрическую статистику. Результаты. В результате проведенного комплексного анализа носительства сочетаний аллелей и генотипов исследуемых генов выявлен ряд достоверных различий между большими фибромиомой матки и контролем. Установлена ассоциация генотипа 1420CT SHMT1 с формированием миомы матки. Генотип 1420CT SHMT1 встречается у 56,6% больных миомой, тогда как в контрольной группе он выявлен у 34% ($p=0,02$, $pcor=0,06$). Данный генетический вариант является фактором риска развития миомы матки ($OR=2,51$, 95%, CI 1,08-5,82). Протективными факторами развития миомы матки является сочетание двух генетических маркеров 1053 CT TYMS с генотипом 1122 AA TYMS, которое наблюдается у 7,82% больных и у 23,70% контрольной группы ($p=0,003$, $pcor=0,03$, $OR=0,39$, 95% CI 0,20-0,76), а также сочетание генотипа 1122 AA TYMS с аллелем 1053T TYMS встречающееся в 2,03 раза реже среди больных миомой матки (10,30%), чем в контрольной группе (20,95%) ($p=0,005$, $pcor=0,03$, $OR=0,43$, 95% CI 0,23-0,80). Выводы. Таким образом фактором риска развития фибромиомы матки является генотип 1420CT SHMT1 ($OR=2,51$), а протективным фактором по данной патологии служит сочетание 1053 CT TYMS с генотипом 1122 AA TYMS ($OR=0,39$) и 1122 AA TYMS с аллелем 1053T TYMS ($OR=0,43$).

STUDY THE ROLE OF GENES TYMS 1122A>G, TYMS 1053 C>T AND SHMT 1420C>T IN FORMATION OF UTERINE FIBROIDS

N.A. Rudykh, O.B. Altukhova, V.I. Melnichenko, V.I. Evdokimov, F.I. Sobyaniin

*Scientific Adviser – DMedSci, Prof. M.I. Churnosov
Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia*

Introduction. In the last decade, due to the development of molecular biology, biotechnology and genetic engineering, has been significant progress in the study of mechanisms of control expression of genes involved in physiological and pathological processes of the human body. The study of the molecular mechanisms of multifactorial diseases related to the violation of women's reproductive health is one of the fastest growing areas of molecular medicine. To date, a wide range of defined genes unfavorable