

## ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЯИЧНИКОВ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ОРГАНАХ МАЛОГО ТАЗА

Соснова Е.А., Гасимова У.Р.

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Москва, 119991

Для корреспонденции: Соснова Елена Алексеевна — д-р мед. наук, проф. кафедры акушерства и гинекологии №1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, sosnova-elena@inbox.ru

**Цель исследования.** Оценка изменений функционального состояния яичников у женщин репродуктивного возраста, перенесших органосохраняющие оперативные вмешательства на органах малого таза.

**Пациенты и методы.** Для исследования отобраны 98 женщин репродуктивного возраста с доброкачественными заболеваниями органов малого таза (миома матки, кисты яичников, трубно-перитонеальный фактор бесплодия) и заинтересованные в сохранении фертильности после проведенных оперативных вмешательств. Возраст больных колебался от 22 до 44 лет (в среднем  $32,9 \pm 0,5$  года). 58 из них были прооперированы первично, 40 — повторно.

**Результаты.** Выявлены достоверные различия между группами первично и повторно оперированных пациенток. При гормональном исследовании установлено существенное повышение концентрации ЛГ и ФСГ, снижение Е2 и АМГ через 6 мес после операции, наиболее выраженные у повторно оперированных. При эхографическом исследовании органов малого таза диагностировано уменьшение объема матки и обоих яичников, снижение фолликулярного пула.

**Заключение.** С каждым последующим хирургическим вмешательством на органах малого таза овариальный резерв подвергается более глубоким изменениям. Органосохраняющие оперативные вмешательства на органах малого таза приводят к снижению фолликулярного пула с формированием преждевременной недостаточности функции яичников.

**Ключевые слова:** овариальный резерв; функция яичников; органосохраняющие операции; лапаротомия; лапароскопия; моно- и биполярная электрохирургия.

**Для цитирования:** Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2014; 1 (2): 32—36.

### CHANGES IN OVARIAN FUNCTION IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE AFTER ORGAN-SPARING INTERVENTIONS ON THE PELVIC ORGANS

Sosnova E.A., Gasymova U.R.

I.M. Setchenov First Moscow Medical University, Moscow, Russia, 119991

Address for correspondence: sosnova-elena@inbox.ru. Sosnova E.A.

**The objective.** Changes in the function of the ovaries were evaluated in women of reproductive age after organ-sparing interventions on the pelvic organs.

**Patients and Methods.** The study was carried out in 98 women of reproductive age with benign tumors of the pelvic organs (uterine myoma, ovarian cysts, tuboperitoneal sterility), who wished to remain fertile after the intervention. The patients' ages varied from 22 to 44 years (median  $32.9 \pm 0.5$  years), 58 of them were operated on for the first time and 40 repeatedly. Significant differences were detected between the groups of patients after a single and repeated surgeries.

**Results.** Hormonal analysis showed significantly higher concentrations of LH and FSH and lower levels of E2 and anti-Müller hormone 6 months after the operation, these shifts more pronounced after repeatedly operations. Echographic examination of the pelvic organs showed a significant shrinkage of the uterus and both ovaries and reduction of the follicular pool.

**Conclusion.** Hence, the ovarian reserve underwent more profound changes with every new surgical intervention on the pelvic organs. Organ-sparing operations on the pelvic organs led to reduction of the follicular pool with the formation of preterm failure of ovarian function.

**Key words:** ovarian reserve; ovarian function; organ-sparing surgery; laparotomy; laparoscopy; mono- and bipolar electrosurgery.

**Citation:** Arkhiv Akusherstva i Ginekologii im. V.F. Snegiryova. 2014; 1 (2): 32—36. (In Russ.)

Оценка изменений овариального резерва и функциональной активности яичников после органосохраняющих оперативных вмешательств на органах малого таза является важной составляющей современной хирургической гинекологии. Под овариальным резервом следует понимать возможности яичников обеспечивать рост полноценных [1, 2] фолликулов, содержащих здоровые, способные к оплодотворению яйцеклетки. Понятие овариального резерва не является аналогом фолликулярного запаса, который подразумевает только количество фолликулов и не отражает их функционального состояния [3, 4].

**Цель исследования** — оценить изменения функционального состояния яичников у женщин репродуктивного возраста, перенесших органосохраняющие оперативные вмешательства на органах малого таза.

#### Пациенты и методы

В исследование были включены 98 пациенток репродуктивного возраста, заинтересованных в сохранении фертильной функции после проведенных органосохраняющих оперативных вмешательств на органах малого таза. В связи с доброкачественными образованиями яичников были оперированы 34 (34,7%) женщины,

доброкачественными заболеваниями матки (миома матки) 32 (32,6%) и с изолированным трубно-перитонеальным фактором бесплодия (ТПФ) 32 (32,6%). С применением лапаротомии (LP) были оперированы 27 (27,5%) пациенток, лапароскопическим доступом (LS) — 71 (72,5%); из них с использованием монополярной (MP) электрохирургии 24 (24,5%) женщины, с применением биполярной (BP) электрохирургии — 47 (47,9%).

Возраст больных колебался от 22 до 44 лет, составляя в среднем  $32,9 \pm 0,5$  года. Из 98 женщин 58 оперированы впервые. В анамнезе у 40 пациенток имелись указания на предыдущие хирургические вмешательства.

Методы исследования включали клиническое обследование, лабораторные методы (исследование гормонального профиля, определение функционального состояния овариального резерва), инструментальные методы (ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза, цветовое доплеровское картирование (ЦДК) органов малого таза с пульсовой доплерометрией).

Клиническое обследование включало анамнестические данные, жалобы больных и время их появления. При изучении данных анамнеза анализировали наследственность, особенности и наличие нарушений менструальной и репродуктивной функции у матери и ближайших родственников, бесплодие у родителей, возраст родителей при рождении обследуемой, наличие генетических отклонений. У всех пациенток тщательно изучали характер менструальной и репродуктивной функций.

Для изучения функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы до и после оперативных вмешательств на органах малого таза определяли концентрацию гипофизарных и стероидных гормонов: лютеинизирующего гормона (ЛГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), эстрадиола (Е2), свободного тестостерона (Тсв.) и пролактина (ПРЛ).

Для оценки овариального резерва определяли концентрации антимюллерова гормона (АМГ) и антиовариальных антител (АОА) в плазме крови. Концентрация АМГ определена методом иммуноферментного анализа (ИФА) с помощью коммерческих наборов АМН GenII ELISA («Beckman Coulter», США), для выявления аутоантител к антигенам яичника использовали метод прямого иммуноферментного анализа (ELISA).

УЗИ органов малого таза и ЦДК с пульсовой доплерометрией проведены всем 98 пациенткам до и по-

Таблица 1. Показатели гормонального профиля у оперированных женщин

Показатель	Первично оперированные (n = 58)		Повторно оперированные (n = 40)	
	до операции	после операции	до операции	после операции
ЛГ, МЕ/л	$4,9 \pm 0,3$	$13,3 \pm 1,0^{**}$	$6,2 \pm 0,6$	$25,9 \pm 4,7^{**}$
ФСГ, МЕ/л	$5,9 \pm 0,3$	$14,6 \pm 1,2^{**}$	$7,9 \pm 0,6$	$31,8 \pm 5,2^{**}$
Е2, пмоль/л	$317,8 \pm 22,3$	$233,5 \pm 27,4^*$	$295,3 \pm 16,4$	$175,9 \pm 7,7^{**}$
Тсв., нмоль/л	$1,57 \pm 0,08$	$1,24 \pm 0,06^{**}$	$1,24 \pm 0,10$	$1,31 \pm 0,10$
ПРЛ, мкМЕ/мл	$255,9 \pm 10,0$	$208,2 \pm 7,0^{**}$	$323,4 \pm 26,9$	$219,5 \pm 9,5^{**}$

Примечание. Здесь и в табл. 2: \* — достоверное различие по отношению к ретроспективным показателям  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,001$ .

сле органосохраняющих операций на органах малого таза. ЦДК проводили в левой и правой маточных артериях, в базальной артерии и стромах обоих яичников.

Обработку данных осуществляли с помощью пакета прикладных программ Statistica 8.0.

### Результаты исследования

При исследовании гормонального профиля у всех пациенток независимо от нозологии и метода оперативного лечения через 6 мес после оперативных вмешательств на органах малого таза выявлено существенное повышение концентраций ЛГ и ФСГ на фоне снижения Е2, более выраженное у повторно оперированных (табл. 1).

При межгрупповом сравнении полученных результатов установлено более благоприятное состояние гормонального профиля в группе первично оперированных женщин. Так, у повторно оперированных пациенток концентрации ЛГ и ФСГ были выше в 2 и 3 раза соответственно по сравнению с первично оперированными на фоне более низких значений Е2 (в 1,5 раза). Картина гормонального профиля соответствовала гипергонадотропному гипогонадизму.

Таким образом, установлено, что кратность оперативных вмешательств на органах малого таза увеличивает риск преждевременного истощения функции яичников у женщин репродуктивного возраста.

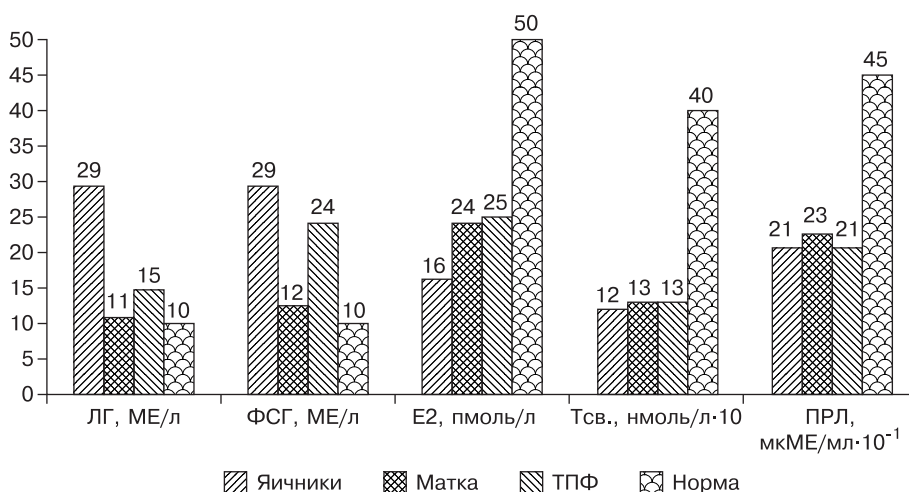


Рис. 1. Изменения гормонального профиля у женщин после органосохраняющих операций в зависимости от нозологии.

Здесь и на рис. 2–6 в единицах измерения использованы поправочные коэффициенты.

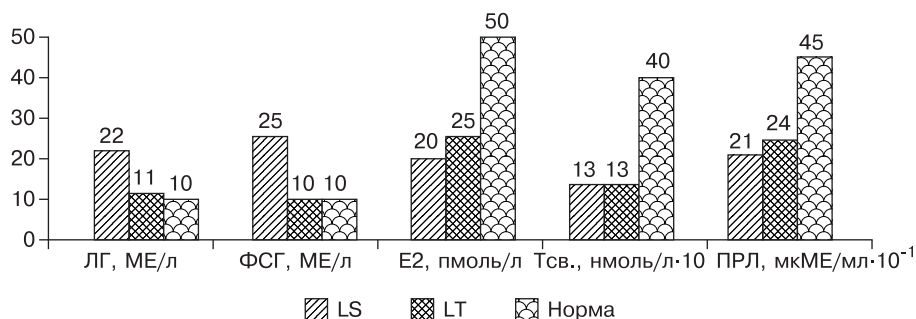


Рис. 2. Изменения гормонального профиля у пациенток в зависимости от доступа (LS и LT).

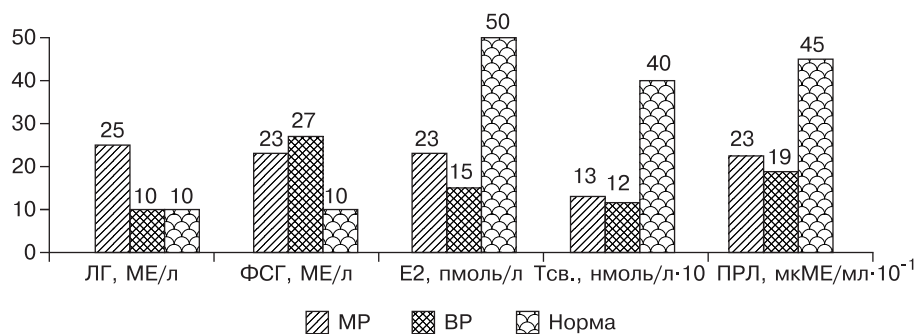


Рис. 3. Изменения гормонального профиля у женщин в зависимости от метода электрохирургии.

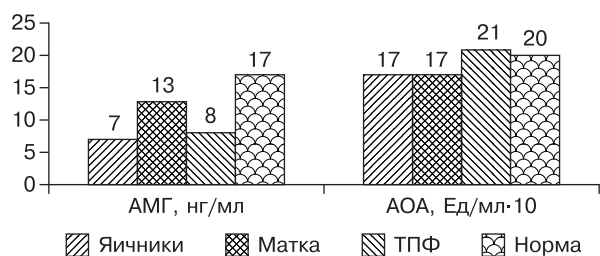


Рис. 4. Изменения показателей овариального резерва у женщин после операций в зависимости от нозологии.

При оценке полученных результатов в зависимости от нозологии установлено, что наиболее выраженные изменения наблюдались у пациенток, оперированных по поводу доброкачественных заболеваний яичников (рис. 1).

При изучении роли оперативного доступа установлено, что независимо от нозологии, использование лапароскопии приводит к более выраженным изменениям гормонпродуцирующей функции яичников (рис. 2).

При анализе влияния метода электрохирургии оказалось, что использование биполярного электрода оказывает более негативное влияние. Через 6 мес после операции показатели гормонпродуцирующей функции яичников в данной подгруппе были достоверно хуже, чем после применения монополярного электрода (рис. 3).

Аналогичная закономерность прослежена при изучении параметров овариального резерва: концентрации АМГ и АОА (табл. 2).

Установлено, что у первично оперированных пациенток значения АМГ до и после операций были в

2 раза выше, чем у повторно оперированных.

Наиболее выраженное снижение концентрации АМГ было выявлено после операций на яичниках (рис. 4).

Изучение влияния лапаротомии и лапароскопии на овариальный резерв подтвердило результаты гормонального исследования (рис. 5). Через 6 мес после лапароскопии уровень АМГ был в 2,5 раза ниже, чем после лапаротомии.

Использование биполярной электрохирургии также вызывало двукратное снижение концентрации АМГ по сравнению с монополярной (рис. 6).

Для подтверждения результатов исследования гормонального статуса и параметров овариального резерва были также использованы УЗИ и ЦДК органов малого таза с пульсовой доплерометрией.

Через 6 мес после операций у всех больных были выявлены достоверные уменьшения объемов яичников независимо от исходной

нозологической, наиболее выраженные после операций на яичниках с применением лапароскопии и использование биполярной электрохирургии. ЦДК выявило существенное снижение индексов  $V_{max}$ ,  $V_{min}$ ,  $T_{max}$  в маточных, базальной артерии, в строме обеих яичников через 6 мес после операций. Эти изменения не зависели от кратности вмешательства, нозологии, доступа и метода электрохирургии. Изменения указанных параметров обусловлено увеличением сосудистого сопротивления и указывает на снижение перфузии и нарушения кровообращения на периферии органов. Выявленные изменения могут быть связаны с развитием фиброза и уменьшением объема периферической ткани органа.

Полученные нами результаты еще раз подтверждают, что любые оперативные вмешательства на органах малого таза у женщин репродуктивного возраста существенно снижают не только функциональное состояние яичников, но и овариальный резерв, уменьшая возможность реализации репродуктивной функции. Особый интерес вызывает проблематика применения так называемых малоинвазивных методик, в частности моно- и биполярной электрохирургии.

Согласно данным литературы [5], при использовании монополярной электрохирургии физическое воз-

Таблица 2. Параметры овариального резерва оперированных женщин

Показатель	Первично оперированные (n = 58)		Повторно оперированные (n = 40)	
	до операции	после операции	до операции	после операции
АМГ, нг/мл	4,21 ± 0,50	0,86 ± 0,13**	2,84 ± 0,46	0,51 ± 0,27**
АОА, Ед/мл	1,80 ± 0,04	2,05 ± 0,10*	1,53 ± 0,09	1,50 ± 0,13

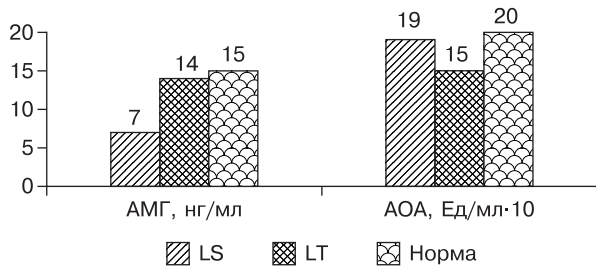


Рис. 5. Изменения овариального резерва в зависимости от доступа (LS и LT).

действие на ткани представляется схемой электрохирургический генератор — пластина пациента — ткани — инструмент — электрохирургический генератор. С точки зрения физики процесса данное воздействие является более дозируемым, легче управляемым, но потенциально (!), при несоблюдении правил безопасности, менее безопасным. Данный режим воздействия предоставляет возможности не только для контактной коагуляции, но и для бесконтактной, смешанной с резанием и чистого резания. В результате по краям разреза образуется тонкий слой коагулированной ткани, глубжележащие ткани не страдают. Заживление раны происходит в те же сроки, что и заживление раны, нанесенной скальпелем.

При использовании биполярной электрохирургии физическое воздействие на ткани представляется схемой электрохирургический генератор — 1-я бранша инструмента — ткани — 2-я бранша инструмента — электрохирургический генератор. Данный режим воздействия является менее дозируемым и контролируемым, однако для менее опытного пользователя более безопасным. При применении данной методики коагуляция происходит вокруг обеих бранш инструмента.

Медленное воздействие активного электрода при большой его площади приводит к более глубокому прогреванию краев рассеченной ткани с образованием выраженного коагулированного слоя. Заживление такой раны происходит вторичным натяжением.

Важно помнить, что и моно-, и биполярная электрохирургия часто вызывает глубокий ожоговый некроз тканей. Влияние электрохирургических методик на биологические ткани отличается отсроченным коагулирующим действием и не всегда предсказуемо в отношении глубины повреждения. Следовательно, даже при внешне идеальном проведении операции повреждение фолликулярного аппарата может оказаться непредсказуемым [5]. Таким образом, применение электрохирургических методик, как и влияние других типов высоких энергий на овариальный резерв, требует дальнейшего изучения.

### Заключение

У женщин репродуктивного возраста, перенесших органосохраняющие хирургические вмешательства на органах малого таза по поводу доброкачественных новообразований яичников, матки и изолированного ТПФ, в течение 6 мес после операции происходит нарушение

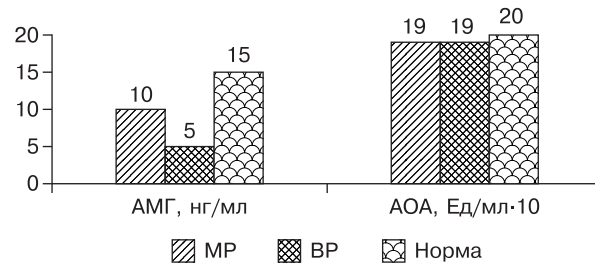


Рис. 6. Изменения овариального резерва у женщин в зависимости от метода электрохирургии (MP и BP).

функциональной активности яичников и истощается овариальный резерв. Наиболее выраженные изменения наблюдаются при исходной патологии яичников.

В течение 6 мес после органосохраняющих оперативных вмешательств на органах малого таза у пациенток репродуктивного возраста, независимо от нозологии, формируется гипергонадотропный гипогонадизм с гипозестрогией и гипоандрогенией, а также снижается овариальный резерв (в 4 раза), что не обусловлено аутоиммунной агрессией. Выявленные изменения параметров гормонального статуса соответствуют клинической картине преждевременного истощения функции яичников.

Органосохраняющие хирургические вмешательства на органах малого таза у пациенток репродуктивного возраста, независимо от нозологии, в течение 6 мес вызывают значительные уменьшения объемов матки, обоих яичников и фолликулярного пула, диагностированные при УЗИ. ЦДК выявляет увеличение сосудистого сопротивления и нарушения коллатеральной сети на периферии яичников с уменьшением объема периферической ткани в 1,5 раза.

С увеличением календарного возраста пациенток, кратности оперативных вмешательств на органах малого таза и длительности послеоперационного периода (более 12 мес), независимо от нозологии, ухудшаются показатели функционального состояния яичников и овариальный резерв.

Применение лапаротомии с использованием монополярной электрохирургии является более щадящим для сохранения функционального состояния яичников и овариального резерва. Это следует учитывать при оперативных вмешательствах на органах малого таза у женщин репродуктивного возраста, заинтересованных в реализации репродуктивной функции.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Боярский К.Ю. Роль показателей овариального резерва при лечении бесплодия методом ЭКО-ПЭ. В кн.: Кулаков В.И., Леонов Б.В., Кузьмичев Л.Н., ред. *Лечение женского и мужского бесплодия (вспомогательные репродуктивные технологии)*. М.: Медицинское информационное агентство; 2005. 53–60.
2. Lamp T., Schultz-Lobmeyr I., Obruca A., Huber J.C., Hartmann B.W. Premature ovarian failure: etiology and prospects. *Gynec. Endocr.* 2000; 14 (4): 292–302.
3. Conway G.S., Goswami D. Premature ovarian failure. *Horm. Res.* 2007; 68. 196–202.
4. Faddy M.J., Gosden R.G. A mathematical model of follicle dynamics in the human ovary. *Hum. Reprod.* 1995; 10 (4). 770–5.
5. Белов С.В. *Исследование принципов электрохирургических воз-*

действий и разработка научных основ проектирования аппаратов и устройств для высокочастотной электрохирургии. Дисс. ... д-ра техн. наук. М.; 2004.

## REFERENCES

1. Bojarskij K.Ju. In: Kulakov V.I., Leonov B.V., Kuz'michev L.N., eds. Treatment of Female and Male Infertility (Assisted Reproductive Technologies). [Lechenie zhenskogo i muzhskogo besplodija (vспomogatel'nye reproduktivnye tehnologii)]. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2005: 53–60. (in Russian)
2. Lamp T., Schultz-Lobmeyr I., Obruca A., Huber J.C., Hartmann B.W. Premature ovarian failure: etiology and prospects. *Gynec. Endocr.* 2000; 14 (4): 292–302.
3. Conway G.S., Goswami D. Premature ovarian failure. *Horm. Res.* 2007; 68: 196–202.
4. Faddy M.J., Gosden R.G. A mathematical model of follicle dynamics in the human ovary. *Hum. Reprod.* 1995; 10 (4): 770–5.
5. Belov S.V. *The Study of the Principles of Electrosurgical Effects and the Development of Scientific Bases of Designing Machines and Devices for High-frequency Electrosurgery [Issledovanie printsiпов elektrokhirurgicheskikh vozdeystvii i razrabotka nauchnykh osnov proektirovaniya apparatov i ustrojstv dlja vysokochastotnoj elektrokhirurgii]*: Diss. Moscow; 2004. (in Russian)

Поступила 06.04.14  
Received 06.04.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 618.13-007.43+616.62-008.222]-092:612.6.05

## ОСОБЕННОСТИ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ NAT2, GST T1, GST M1 У ЖЕНЩИН С ПРОЛАПСОМ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ И СТРЕССОВЫМ НЕДЕРЖАНИЕМ МОЧИ

Русина Е.И., Беженарь В.Ф., Иващенко Т.Э., Пакин В.С., Баранов В.С.

ФГБУ «НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта» СЗО РАМН, 199034, Санкт-Петербург

Для корреспонденции: Русина Елена Ивановна — канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд-ния оперативной гинекологии ФГБУ «НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта» СЗО РАМН, pismo\_rusina@mail.ru

**Цель исследования** — оценка связи между полиморфизмом в положении C481T (S1), G590A (S2), G857A (S3) гена, кодирующего ацетилтрансферазу 2 (NAT2), делеционным полиморфизмом в генах глутатион-S-трансферазы T1 (GST T1 (del)) и глутатион-S-трансферазы M1 (GST M1 (del)) и риском возникновения пролапса тазовых органов (ПТО) и стрессового недержания мочи (СНМ).

**Пациенты и методы.** В первую группу исследования были включены 67 пациенток с ПТО I–IV стадии по шкале POP–Q. Во вторую группу вошли 63 пациентки с ПТО и СНМ. Женщины без пролапса тазовых органов и без жалоб на недержание мочи составили контрольную группу (n = 89). Образцы ДНК выделяли из цельной крови. Тип полиморфизма определяли методом ПЦР с изучением полиморфизма длин рестрикционных фрагментов.

**Результаты.** Выявлены статистически значимые различия в распределении частот полиморфизмов NAT2, GST T1, GST M1 у женщин групп исследования и контрольной. Генотип NAT2 N/N снижает вероятность ПТО в сочетании с СНМ примерно в 3,7 раза (OR = 3,67, 95% CI 1,01–13,38). Генотип GSTM1 del увеличивает вероятность ПТО в сочетании с СНМ примерно в 1,5 раза (OR = 1,49, 95% CI 1,04–2,15). Комбинированный генотип GST T1+/GST M1+ снижает вероятность ПТО в сочетании с СНМ в 2,5 раза (OR = 2,5, 95% CI 1,19–2,24).

**Выводы.** Полиморфизм в положении C481T (S1), G590A (S2), G857A (S3) гена, кодирующего NAT2, и делеционный полиморфизм в генах GST T1 (del) и GST M1 (del) играют роль в этиологии и патогенезе ПТО и СНМ.

**Ключевые слова:** пролапс тазовых органов; стрессовое недержание мочи; NAT2; GST T1; GST M1.

**Для цитирования:** Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2014; 1 (2): 36–40.

### NAT2, GST T1, AND GST M1 GENE POLYMORPHISMS IN WOMEN WITH PELVIC ORGAN PROLAPSE AND STRESS URINARY INCONTINENCE

Rusina E.I., Bezhenar V.F., Ivashchenko T.E., Pakin V.S., Baranov V.S.

D.O. Ott Institute of Obstetrics and Gynecology, St. Petersburg, Russian Federation, 199034

Address for correspondence: pismo\_rusina@mail.ru, Rusina E.I.

**The objective.** The relationship between C481T(S1), G590A(S2), and G857A(S3) polymorphisms in acetyltransferase 2-coding NAT2 gene and glutathione-S-transferase T1 and M1 deletion polymorphisms in GST T1 (del) and GST M1 (del) genes and the risk of pelvic organ prolapse (POP) and stress urinary incontinence (SIU) was studied.

**Patients and Methods.** The study was carried out in 2 groups of patients. Group 1 consisted of patients with stages I–IV POP according to POP-Q scale (n=67). Group 2 included patients with POP and SIU (n=63). Control group (n=89) included women without POP and complaint of SIU. Specimens of DNA were isolated from whole blood. Polymorphisms were identified by PCR by evaluating the restriction fragment length polymorphisms.

**Results.** Significant differences in the incidence of NAT2, GST T1, GST M1 polymorphisms in the patients and controls were detected. Genotype NAT2 N/N was associated with a 3.7 times lesser probability of POP with SIU (OR=3.67, 95% CI 1.01–13.38). Genotype GST M1 (del) was associated with higher probability of POP with SIU — about 1.5 times (OR=1.49, 95% CI 1.04–2.15). Combined genotype GST T1+/GST M1+ was associated with a 2.5 times lower probability of POP with SIU (OR=2.5, 95% CI 1.19–2.24).

**Conclusion.** Hence, NAT2 gene C481T(S1), G590A(S2), and G857A(S3) polymorphisms and GST T1(del) and GS TM1(del) gene deletion polymorphisms were involved in the etiology and pathogenesis of POP and SIU.

**Key words:** pelvic organ prolapse; stress urinary incontinence; NAT2; GST T1; GST M1.

**Citation:** Arkhiv Akusherstva i Ginekologii im. V.F. Snegiryova. 2014; 1 (2): 36–40. (In Russ.)

Данные современных исследований позволяют с уверенностью полагать, что врожденные особенности стро-

ения соединительной ткани (СТ) играют важную роль в этиологии таких заболеваний, как пролапс тазовых