



7universum.com  
**UNIVERSUM:**

МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

---

## ОСОБЕННОСТИ БАЛАНСА ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ У ЖЕНЩИН С РЕЦИДИВОМ ГЕНИТАЛЬНОГО ПРОЛАПСА

*Банахевич Роман Михайлович*

*канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии,  
ГУ «ДМА МЗ Украины», Украина, г. Днепрпетровск  
E-mail: [banahevich@yandex.ru](mailto:banahevich@yandex.ru)*

## FEATURES OF THE BALANCE OF SEX HORMONES IN WOMEN WITH RECURRENT GENITAL PROLAPSE

*Banakhevych Roman*

*candidate of medical sciences, associate professor of the Department of obstetrics  
and gynecology of the Dnepropetrovsk state medical Academy,  
Ukraine, Dnepropetrovsk*

### АННОТАЦИЯ

Изучен уровень половых гормонов у 40 женщин с рецидивом генитального пролапса методом твердофазного хемилюминесцентного иммуноанализа на иммуноанализаторе АИФ-Ц-01-С. Установлено достоверное снижение уровня эстрогенов ( $r=-0,34$ ) и повышение уровня тестостерона ( $r=0,37$ ) и кортизола ( $r=0,21$ ) у женщин с рецидивом генитального пролапса. Наступление менопаузы наблюдается раньше на  $2,5\pm 0,4$  года по сравнению с пациентками группы контроля ( $p<0,05$ ). Установлено увеличение в 1,8 раза уровня тестостерона по сравнению с группой контроля ( $p<0,05$ ).

### ABSTRACT

The level of sex hormones was studied in 40 women with recurrence of genital prolapse by solid-phase chemiluminescent immunoassay method at immunoassay analyzer АИФ-Ц-01-С. Significant decrease was established in estrogen levels ( $r=-$

0,34) and increase in testosterone levels ( $r=0,37$ ) and cortisol ( $r=0,21$ ) in women with recurrence of genital prolapse. Menopause occurs earlier  $2,5\pm 0,4$  years compared to those of the control group ( $p<0,05$ ). The increase in testosterone levels 1,8-fold compared with the control group ( $p<0,05$ ).

**Ключевые слова:** генитальный пролапс, рецидив, половые гормоны, уровень.

**Keywords:** genital prolapse, recurrence, sex hormones, level.

**Актуальность проблемы.** Опущение (пролапс) гениталий, по данным разных авторов, наблюдается у 5—48 % женщин, в зависимости от возраста. Генитальный пролапс (ГП) во многом является эстроген-зависимым заболеванием [3; 4; 21]. С увеличением средней продолжительности жизни женщин растет частота ГП. У каждой четвертой женщины после 45 лет диагностируется ГП I и II степени. В группе женщин старше 50 лет ГП диагностируется в 50 % случаев, из них у каждой пятой имеет место тяжелая форма ГП [3; 4; 21]. Другие авторы утверждают, что среди женщин после 40 лет эта патология составляет 34,7 % [6; 8], а в возрасте свыше 50 лет этот показатель возрастает до 40 %. В настоящее время в структуре гинекологической заболеваемости Украины на долю ГП приходится до 28,2 на 1000 женщин в возрасте 60—69 лет [7; 16]. В структуре гинекологических вмешательств операции по коррекции выпадения матки и влагалища занимают 3-е место после вмешательств по поводу доброкачественных опухолей и эндометриоза. Удельный вес ГП среди гинекологических нозологий в отделениях оперативной гинекологии профильных учреждений составляет 28—38,9 % [2; 15; 22].

Значительный интерес к проблеме ГП поддерживается также неудовлетворенностью пациентов и врачей результатами хирургического лечения. Число рецидивов генитального пролапса (РГП) после оперативного лечения, по данным ряда авторов, колеблется в пределах 12,7—35,9 % [17].

Анализ литературы показал значительный научный прогресс, который заметно расширил представления об этиологии и патогенезе развития ГП, однако ни одна из множества предложенных теорий не дает полного объяснения всех причин формирования РГП [9; 10]. Наиболее сложной в клиническом отношении является группа женщин с РГП менопаузального возраста, у которых, с одной стороны, большая длительность заболевания, с другой стороны, значительные структурные изменения тканей уrogenитального тракта на фоне гипоестрогенного состояния [5].

К группе возможных факторов риска РГП относят: беременность и роды, особенно те, что осложнились травмой мягких тканей родовых путей; дезинтеграцию фасциально-лигаментарного аппарата половых органов (ФЛАПО), оперативные вмешательства на органах малого таза; хроническое повышение внутрибрюшного давления; гипоестрогению; нарушение иннервации, кровообращения и биохимические изменения в тканях ФЛАПО [9]. С другой стороны, существует большое количество женщин, у которых имеется несколько из перечисленных факторов, и признаки ПГ у них отсутствуют [18; 19; 20; 23].

Доказанными факторами риска развития РГП являются любые вмешательства на тазовом дне и органах малого таза, которые сопровождаются дезинтеграцией структурных единиц ФЛАПО [1; 2; 12; 13; 14].

Нерешенными остаются вопросы особенности баланса половых гормонов женщин с РГП, их возможная роль в группе факторов риска как изолированно, так и в сочетании с другими факторами. Дополнительного изучения требует влияние гормонального статуса и дисгормональных состояний на состояние соединительнотканых структур ФЛАПО. Полученные результаты дадут возможность разработать меры по профилактике послеоперационных осложнений и послеоперационной реабилитации женщин в менопаузе с рецидивом генитального пролапса.

**Цель.** Определить особенности уровня половых гормонов в плазме крови у женщин с рецидивом генитального пролапса.

**Материалы и методы.** Работа выполнялась с 2005 по 2013 год на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии (зав. кафедрой — д.м.н., проф. В.А. Потапов) ГУ «ГМА МЗ Украины». Проведен многофакторный анализ 653 случаев РГП, сроков формирования, видов клинической манифестации, применяемых оперативных методик и определение основных нозологических форм РГП. Средний возраст женщин составил  $59,5 \pm 0,5$  лет.

Исследование гормонального фона проведено у 40 женщин с признаками РГП (основная группа) в возрасте от 45 до 69 лет (средний возраст  $58,6 \pm 0,91$ ). Определяли уровень фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), тестостерона, кортизола, эстрадиола и прогестерона в сыворотке крови. В исследование включали пациенток менопаузального возраста, у которых были естественные роды с различными проявлениями РГП после оперативной коррекции ГП без использования методик облитерации вагинального калибра и синтетических материалов или после гистерэктомии, выполненной вагинальным, абдоминальным или лапароскопическим доступом. В контрольную группу вошли 30 женщин без признаков ГП в возрасте 45—55 лет (средний возраст  $45,83 \pm 1,51$ ). Определение содержания уровня гормонов в плазме крови проводили методом твердофазного хемилюминесцентного иммуноанализа на иммуноанализаторе АИФ-Ц-01-С [11].

Полученные данные подвергали статистической обработке с использованием пакета программ STATISTICA<sup>®</sup> for Windows, Release 8.0 компании StatSoft<sup>®</sup> Inc., США (2010). Для математической обработки полученных данных использовали методы описательной статистики, корреляционный анализ, при проверке гипотез для сравнения выборок применяли t-критерий Стьюдента для парных независимых выборок. Доверительные интервалы для средних значений параметров внутри групп обследуемых исчислялись с достоверностью 95 %. Достоверность различия средних величин между группами также составляла 95 %. Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента. За достоверную принимали разницу средних при  $p < 0,05$  ( $t > 2$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Исследование особенностей баланса гормонов пациенток с РГП установило, что уровень ФСГ в плазме крови пациенток основной группы и группы контроля существенно не отличался и в среднем был на уровне  $76,03 \pm 0,3$  мЕд/мл и  $67,19 \pm 0,6$  мЕд/мл соответственно ( $p > 0,05$ ). При исследовании все 40 пациенток с РГП были в периоде менопаузы.

Как видно из табл. 1, уровень ФСГ был высоким и характеризовал состояние менопаузы. Уровни эстрадиола ( $60,78 \pm 5,8$  пмоль/л) и прогестерона ( $0,27 \pm 0,1$  нмоль/л) у больных с РГП и женщин группы контроля также существенно не отличались ( $71,74 \pm 2,4$  пмоль/л и  $0,40 \pm 0,3$  нмоль/л соответственно;  $p > 0,05$ ). Вместе с тем в основной группе уровни тестостерона ( $5,11 \pm 0,3$  нмоль/л) и кортизола ( $657,73 \pm 35,5$  нмоль/л) были выше, чем в контрольной группе ( $2,19 \pm 0,1$  нмоль/л и  $427,85 \pm 17,9$  нмоль/л соответственно;  $p < 0,05$ ).

**Таблица 1.**

**Уровень гормонов у пациенток с рецидивом генитального пролапса**

Показатель	Основная группа	Контроль	Средний показатель лаборатории	p
ФСГ (мЕд/мл)	$76,03 \pm 0,25$	$67,19 \pm 0,59$	26,72-133,41	$> 0,05$
Эстрадиол (пмоль/л)	$60,78 \pm 5,78$	$71,54 \pm 2,34$	18-73	$> 0,05$
Прогестерон (нмоль/л)	$0,27 \pm 0,07$	$0,40 \pm 0,30$	0,1-0,6	$> 0,05$
Тестостерон (нмоль/л)	$5,11 \pm 0,31$	$2,19 \pm 0,19$	0,42 - 4,51	$< 0,05$
Кортизол (нмоль/л)	$657,73 \pm 35,46$	$427,85 \pm 17,89$	138 - 635	$< 0,05$

Определение уровня эстрадиола в крови пациенток с РГП нас интересовало с точки зрения установления гипоестрогении как фактора риска формирования РГП, с другой стороны — как маркер состояния менопаузы. Средний уровень эстрадиола в основной группе составил  $60,78 \pm 5,78$  пмоль/л, в группе контроля —  $71,54 \pm 2,34$  пмоль/л ( $p > 0,05$ ). Наиболее низкая концентрация эстрадиола наблюдалась у пациенток с РГП

в переднем сегменте влагалища —  $35,63 \pm 1,63$  пмоль/л и у пациенток с пролапсом после гистерэктомии —  $42,3 \pm 2,45$  пмоль/л соответственно ( $p < 0,05$ ). Нужно отметить, что концентрация эстрадиола у пациенток с РГП в заднем сегменте влагалища составила  $89,1 \pm 2,38$  пмоль/л, что достоверно выше общего показателя в группе с РГП ( $p < 0,05$ ). Возможно, это связано с тем, что в группе с РГП в заднем сегменте влагалища 34,6 % пациенток были с избыточным весом тела ( $r = 0,27$ ) и 15,4 % с ожирением ( $r = 0,29$ ).

В исследовании нами установлено незначительное влияние эстрогенов на метаболизм коллагена в послеоперационном периоде, с повышением как его синтеза, так и деградации. С одной стороны, уровень эстрадиола в крови пациенток нас интересовал с точки зрения гипоестрогении как фактор формирования у женщин РГП, с другой стороны — как маркер менопаузы. Средний уровень эстрадиола в группе контроля составил  $71,54 \pm 2,34$  (пмоль/л), в основной группе —  $60,78 \pm 5,78$  (нмоль/л) ( $p < 0,05$ ). Наиболее низкая концентрация эстрадиола наблюдалась у пациенток с РГП в переднем сегменте влагалища  $35,63 \pm 1,63$  (пмоль/л) и у пациенток с постгистеректомическим пролапсом  $42,3 \pm 2,45$  (пмоль/л) соответственно (табл. 1).

Эти показатели достоверно отличались от показателей группы контроля, что указывало на возможный этиологический фактор в развитии РГП в этой группе. Нужно отметить, что концентрация эстрадиола у пациенток с РГП в заднем сегменте влагалища составила  $89,1 \pm 2,38$  (пмоль/л), что достоверно выше ( $p < 0,05$ ) общего показателя в группе с РГП.

В группе пациенток с РГП в апикальном сегменте влагалища показатель эстрадиола был на уровне  $37,21 \pm 1,7$  пмоль/л, который указывал на гипоестрогенное состояние у пациенток с РГП, и применение эстрогенсодержащих препаратов на местном уровне до и после оперативного вмешательства было патогенетически обоснованным.

Кроме того, наблюдалось снижение уровня прогестерона  $0,27 \pm 0,1$  нмоль/л по сравнению с показателем группы контроля  $0,40 \pm 0,3$  нмоль/л ( $p < 0,05$ ).

При этом результаты исследования уровня гормонов не выходили за пределы нормы для данной лаборатории.

Анализ показателей концентрации исследуемых гормонов у больных с РГП показал увеличение среднего показателя уровня тестостерона ( $5,11 \pm 0,31$  нмоль/л,  $p < 0,05$ ) и кортизола ( $657,73 \pm 35,5$  нмоль/л,  $p < 0,05$ ). Для сравнения — соответствующие показатели группы контроля составили ( $2,19 \pm 0,2$  и  $427,85 \pm 17,2$  нмоль/л соответственно) за счет высокого уровня тестостерона у пациенток с метаболическими нарушениями.

По результатам проведенного исследования установлено, что у пациенток с РГП существуют определенные особенности гормонального статуса. Они проявляются в более раннем, на  $2,5 \pm 0,4$  лет, угасании менструальной функции с переходом в менопаузу ( $p < 0,05$ ). Полученные результаты, наряду с фактом формирования РГП в постменопаузе, подтверждают участие в патогенезе развития заболевания снижение уровня эстрогенов ( $r = -0,34$ ), повышение уровня тестостерона ( $r = 0,37$ ) и кортизола ( $r = 0,21$ ). Нарушение баланса гормонов, которые участвуют в регуляции метаболических процессов в тканях, может способствовать более значительной дезадаптации ФЛАПО после удаления матки, что является на сегодняшний день основным базовым хирургическим методом лечения генитального пролапса. В свою очередь, гипоэстрогения способствует развитию ПГЭП и более быстрому прогрессированию дистрофических процессов опорных структур тазовых органов, что подтверждается ростом в 1,3 раза риска развития поздних РГП у данного контингента больных.

Учитывая полученные результаты исследований, у женщин в периоде менопаузы при хирургическом лечении РГП целесообразным является применение органосохраняющих методов коррекции заболевания и использования синтетических материалов для реконструкции скомпрометированных компонентов ФЛАПО.

## **Выводы:**

1. У женщин с рецидивом генитального пролапса установлено снижение уровня эстрогенов ( $r = -0,34$ ) и повышение уровня тестостерона ( $r = 0,37$ ) и кортизола ( $r = 0,21$ ).

2. Наступление менопаузы наблюдается раньше на  $2,5 \pm 0,4$  года по сравнению с пациентками группы контроля ( $p < 0,05$ ).

3. Установлено увеличение в 1,8 раза уровня тестостерона по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ).

## **Список литературы:**

1. Банахевич Р.М. Особливості оперативних втручань у жінок з рецидивним генітальним пролапсом // Медико—соціальні проблеми сім'ї. —2013. — Т. 18, № 2. — С. 68—74.
2. Безменко А.А. Этиология и патогенез генитального пролапса / А.А. Безменко, И.В. Берлев // Журнал акушерства и женских болезней. — 2011. — Т. 60, № 1. — С. 129—138.
3. Вплив розміру вульварного кільця та висоти промежини у жінок на розвиток генітального пролапсу / О.О. Процепко, Д.Е. Барковський // Запорозж. мед. журнал. — 2006. — Т. 1, № 5 (38). — С. 42—44.
4. Высоцкий М.М. Сравнительная оценка эффективности лапароскопической сакрокольпопексии и операции Prolift / М.М. Высоцкий, Е.О. Сазонова, Ю.Ю. Домокеева // Эндоскоп. хирургия. — 2012. — Т. 18, № 1. — С. 12—15.
5. Гинекология от пубертата до постменопаузы: Практическое руководство для врачей / Э.К. Айламазян, В.В. Потин, М.А. Тарасова. [и др]; под ред. Айламазяна Э.К. — М.: МЕДпресс—информ, 2004. — 448 с.
6. Дифференцированный подход к хирургической коррекции пролапса гениталий у женщин старше 60 лет / В.Е. Радзинский, И.Ю. Майскова, В.И. Димитрова [и др.] // Акушерство и гинекология. — 2012. — № 4(2). — С. 73—77.



7. Железная А.А. Современные аспекты проблем урогинекологии в Украине / А.А. Железная // Новости медицины и фармации. — 2008. — № 253. — С. 46—51.
8. Применение малоинвазивных технологий в лечении осложненных форм пролапса гениталий / А.А. Попов, Т.Н. Мананникова, Г.Г. Шагинян [и др.] // Акушерство и гинекология. — 2004. — № 3. — С. 32—34.
9. Ректоцеле: этиология, патогенез, методы диагностики / В.Г. Мишалов, И.М. Лецишин, О.И. Охоцкая [и др.] // Хірургія України. — 2012. — № 2. — С. 90—98.
10. Роль дисплазии соединительной ткани в патогенезе пролапса гениталий и недержания мочи / С.Н. Буянова [и др.] // Рос. вестник акушера-гинеколога. — 2005. — № 5 — С. 19—23.
11. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике: справочное издание / В.С. Камышников. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: МЕДпресс-информ, 2004. — 911 с.
12. Сравнительная характеристика эффективности реконструкции сегментов влагалища / В.А. Потапов, Р.М. Банахевич, К.Б. Акимова [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. — 2009.— Т. LVIII, № 5. — С. М40—М41.
13. Тарабанова О.В. Коррекция рецидивирующих форм пролапса гениталий у женщин /О.В. Тарабанова, А.Н. Григорова, Е.В. Белохвостикова // Журнал акушерства и женских болезней. — 2009. — Т. 58, № 5. — С. М47—М48.
14. Тарасов Н.И. Выбор метода оперативного лечения пролапса гениталий у женщин / Н.И. Тарасов, В.Н. Миронов, А.С. Шульгин // Урология. — 2008. — № 6. — С. 33—37.
15. Эффективность применения системы "Prolift Total" при хирургическом лечении декомпенсированных форм пролапса тазовых органов у женщин / В.Ф. Беженарь, Э.К. Айламазян, М.В. Рулев [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. — 2011. — Т. 60, № 1. — С. 21—29.

16. A randomized comparison of tension—free vaginal tape and endopelvic fascia plication in women with genital prolapse and occult stress urinary incontinence / M.Meschia, P.Pifarotti, M.Spennacchio [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 2004. — Vol. 190. — P. 609—613.
17. Altman D. Perioperative Morbidity Using Transvaginal Mesh in Pelvic Organ Prolapse Repair / D. Altman, Ch. Falconer // *Obstet. Gynecol.* — 2007. — Vol. 100, N 2. — P. 1.
18. Diez-Itza I. Risk factors for the recurrence of pelvic organ prolapse after vaginal surgery: a review at 5 years after surgery / I. Diez-Itza, I. Aizpitarte, A. Becerro // *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.* — 2007. — Vol. 18, N 11. — P. 1317—1324.
19. Jeon M.J. Risk factors for the recurrence of pelvic organ prolapse / M.J. Jeon, S.M. Chung, H.J. Jung // *Gynecol. Obstet. Invest.* — 2008. — Vol. 6, N 66 (4). — P. 268—273.
20. Medina C.A. Wide genital hiatus is a risk factor for recurrence following anterior vaginal repair / C.A. Medina, K. Candiotti, P. Takacs // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* — 2008. — Vol. 101, N 2. — P. 184—187.
21. Pelvic Organ Support Study (POSST): the distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects / S. Swift, P. Woodman, A. O'Boyle [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2005 — Vol. 192, N 3. — P. 795—806.
22. Petros P.E. Pelvic Floor. Function, dysfunction and management according to the Integral Theory / P.E. Petros. — Heidelberg. Germany: Springer Medizin VifWft, 2007.
23. Risk factors for prolapse recurrence after vaginal repair / J.L. Whiteside, A.M. Weber, L.A. Meyn [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 2004. — Vol. 191. — P. 1533—1538.