



## Study of parameters of hormonal and lipid status in patients with uterine myoma

Madina MAROZIKOVA<sup>1</sup>, Nilyufar AKHMEDOVA<sup>2</sup>

Andijan State Medical Institute

### ARTICLE INFO

**Article history:**

Received August 2023

Received in revised form

10 September 2023

Accepted 25 September 2023

Available online

15 October 2023

### ABSTRACT

One of the important factors in the increase in the incidence of uterine fibroids in women in the late reproductive and premenopausal periods is the vegetative-hormonal restructuring, which enhances the influence of the sympathetic-adrenal system and the associated activation of lipolytic activity with impaired cholesterol metabolism. Hyperlipidemia is an important link in the pathogenesis and clinical course of uterine fibroids.

2181-3663/© 2023 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-3663-vol2-iss5-pp22-27>

This is an open-access article under the Attribution 4.0 International (CCBY 4.0) license <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>

**Keywords:**  
uterine fibroids,  
reproductive age,  
hyperlipidemia,  
biogenic amines,  
lipid and hormonal status.

## Bachadon miyomasi bilan og'rigan bemorlarda gormonal va lipid holatining parametrlarini o'rganish

### ANNOTATSIYA

**Kalit so'zlar:**  
bachadon miyomasi,  
reproduktiv yosh,  
giperlipidemiya,  
biogen aminlar,  
lipid va gormonal holat.

Kechki reproduktiv va premenopozal davrlarda ayollarda bachadon miyomasi bilan kasallanishning ko'payishining muhim omillaridan biri bu – simpatik-adrenal tizim va u xolesterin almashinushi buzilishi bilan bog'liq lipopolitik faoliyat ta'sirini kuchaytiruvchi vegetativ-gormonal qayta qurish hisoblanadi. Giperlipidemiya bachadon miyomasining patogenezi va klinik kechishida muhim bo'g'indir.

<sup>1</sup> Resident of the magistracy of the 3rd course of the department 1-Obstetrics and Gynecology of the Andijan State Medical Institute. Andijan, Uzbekistan.

<sup>2</sup> Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department 1-Obstetrics and Gynecology of the Andijan State Medical Institute. Andijan, Uzbekistan.

# Изучение параметров гормонального и липидного статуса у больных с миомой матки

## АННОТАЦИЯ

**Ключевые слова:**

миома матки,  
репродуктивный возраст,  
гиперлипидемия,  
биогенные амины,  
липидный и  
гормональный статус.

Одним из важных факторов увеличения заболеваемости миомой матки у женщин в позднем репродуктивном и пременопаузальном периодах является вегетативно-гормональная перестройка, усиливающая влияние симпатико-адреналовой системы и связанная с этим активация липолитической активности с нарушением холестеринового обмена. Гиперлипидемия является важным звеном патогенеза и клинического течения миомы матки.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Одним из важных факторов увеличения заболеваемости миомой матки у женщин в позднем репродуктивном и пременопаузальном периодах является вегетативно-гормональная перестройка, усиливающая влияние симпатико-адреналовой системы и связанная с этим активация липолитической активности с нарушением холестеринового обмена. Гиперлипидемия является важным звеном патогенеза и клинического течения миомы матки.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить уровень биогенных аминов и основные показатели липидного и гормонального обменов.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для изучения нарушений липидного и гормонального обменов и их влияния на течение заболевания у больных миомой матки мы, из 1 и 2 групп отобрали по 30 больных. До лечения, на стадии обследования этих больных были изучены уровень биогенных аминов и основные показатели липидного и гормонального обменов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Биогенные амины, являющиеся продуктами ферментативного декарбоксилирования аминокислот, обладают высокой биологической активностью. Значение показателя АХЭ достоверно возросло в обеих группах одинаково в 2,1 раза. Уровень серотонина достоверно увеличился в 1 группе в 4,8 раз, во 2 группе – 5,1 раза, а гистамин в 1 группе увеличился в 3,7 раза, во 2 группе – в 3,6 раз по сравнению с контролем. Характер нарушений липидного обмена свидетельствует о нарушении процессов эстерификации холестерина и его выведения. Отмечается отчетливая тенденция к нарастанию общих липидов, ХС ЛПНП и холестерина. Содержание общего холестерина возросло в 1 группе в 1,5 раза, а во 2 группе в 1,8 раза. ХС ЛПНП у больных 1 группы повысился в 2,1 раза, а во 2 группе в 2,5 раза. Повышение ХС ЛПНП у больных миомой матки, функцией которых является транспорт холестерина в клетку, свидетельствует о возможности накопления этих частиц в периферических клетках. В организме существует баланс между оттоком и притоком холестерина в клетку. Главной единицей системы, обеспечивающей отток холестерина из периферических клеток в печень, местом катаболизма холестерина является ХС ЛПВП, который понизился в 1,8 раза в обеих группах. Уровень ТГ при миоме матки увеличился в обеих группах в 1,8 раза ( $P<0,05$ ) (табл. 1).

**Таблица 1**
**Основные показатели липидного статуса у обследованных больных**

Показатели	КГ (n=20)	1 группа (n=30)	2 группа (n=30)
АХЕ	245,3±6,0	520,2±9,5*	514,5±9,8*
Серотонин, ммоль/л	0,32±0,01	1,52±0,03*	1,62±0,05*
Гистамин, ммоль/л	0,28±0,01	1,04±0,02*	0,99±0,02*
ОХС, ммоль/л	6,44±0,2	9,9±0,2*	11,4±0,2*
ХС ЛПВП, ммоль/л	2,00±0,04	0,58±0,02*	0,60±0,01*
ХС ЛПНП, ммоль/л	4,14±0,21	8,76±0,17*	10,3±0,2*
ХС ЛПОНП, ммоль/л	0,3±0,01	0,54±0,01*	0,53±0,02*
ТГ, ммоль/л	1,48±0,03	2,72±0,05*	2,65±0,08*
КА	2,22±0,10	16,4±0,6*	18,6±0,64*
ЦИК, г/л	32,3±0,9	108,6±2,0*	101,3±2,32*

*Примечание: \* – достоверно относительно данных контрольной группы*

Достаточно высокий уровень указанных фракций липидов приводит к возникновению микроциркуляторных нарушений, обуславливая поддержание роста миомы у больных.

Для подтверждения наличия связи нарушенного обмена ХС с уровнем ЦИК мы провели корреляционный анализ. Как показали результаты, до лечения коэффициент корреляции ЦИК с ОХС составил +0,65 (прямая средняя связь) ( $P<0,001$ ), с ХСЛПНП – +0,71 ( $P<0,001$ ), с ХС ЛПОНП – +0,80 (прямая сильная связь) ( $P<0,001$ ), с ТГ – +0,63 (прямая средняя связь) ( $P<0,001$ ), а с показателем ХС ЛПВП зависимость была обратной и коэффициент корреляции был равен – 0,72 (обратная сильная связь) ( $P<0,001$ ).

У больных миомой матки имеются нарушения в структурно-функциональном состоянии плазматических мембран лимфоцитов, основу, которых составляют изменения липидного матрикса мембранны, отражающиеся вторично на физико-химических свойствах мембранных белков. Характер нарушений липидного состава в сыворотке крови влияет на функционирование клеточных мембран, что связано с процессами гиперпролиферации и нарушением механизмов контроля клеточной пролиферации. Патогенетическая значимость показателей нарушений липидного состава у больных миомой матки неоспорима.

В крови женщин с миомой матки отмечалось достоверное увеличение уровня ОХС, ХС ЛПОНП, ХС ЛПНП и ТГ на фоне сниженного содержания ХС ЛПВП, что явилось причиной высокого КА. Это указывало на высокий риск повреждения сосудистого эндотелия, в том числе и сосудов матки. Насыщенные жирные кислоты, входящие в состав ХС ЛПНП и ХС ЛПОНП, а также ТГ способствуют увеличению уровня ОХС и ускоренному его отложению в интиме сосудов. ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП и ТГ, входящие в состав (βЛП) при проникновении в сосудистую стенку образуют комплексы с кислыми гликозамингликанами и гликопротеидами,

что придает им антигенные свойства, обусловливающие образование аутоантител и развитие аутоиммунных процессов. Этому же может способствовать образование антигенов вследствие распада атеросклеротических образований, обеспечивающее специфическую сенсибилизацию организма. В крови женщин с миомой матки это предопределяло высокий уровень ЦИК, что, в свою очередь, может служить важной причиной поддержания патологического процесса в матке.

У женщин, страдающих миомой матки, все ткани реагируют на колебания уровня половых гормонов изменением концентрации своих рецепторов; уровень эстрадиола повысился в 1 группе в 3,5 раз, а во 2 группе – в 3,7 раза, что приводит к индуцированию образования сначала рецепторов, а подъем уровня прогестерона в крови приводит к снижению и эстрогенных и прогестеронных рецепторов [23]. При миоме матки уровень прогестерона в крови уменьшается в 6,2 раз в 1 группе и 6,5 раз – во 2 группе.

Прогестерон наряду с эстрогенами стимулирует рост миомы матки, но оба этих гормона, принимая участие в патогенезе миом, используют разные пути [4]. Уровень эстрадиола в ткани миомы матки повышен по отношению к окружающему миометрию в среднем в 3,6 раз. Уровни активности ароматазы и продуктов транскрипции цитохрома Р450-ароматаз в 2-20 раз выше в культуре клеток миомы, чем в нормальной ткани. Это указывает на усиление локального биосинтеза эстрогенов, стимулирующих рост миомы [3]. Высокое содержание рецепторов эстрогенов и прогестерона в миоме реализуется в локальном повышении концентрации эстрадиола, прогестерона и стимулировании роста миомы. При этом прогестерон и эстрогены оказывают синергическое действие.

Таким образом, нарушения обмена половых стероидов в миоматозных узлах формируются по принципу положительной обратной связи, основанной на аутокринной стимуляции клеток. Развитие этого патофизиологического механизма обусловлено активным участием так называемых факторов роста, что приводит к росту миоматозных узлов, нарушению васкуляризации и кровотечениям.

Проведенные исследования содержания гормонов в сыворотке крови женщин с миомой матки до лечения указывают на лuteиновую недостаточность, которая способствовала ановуляции: достоверное повышение показателей ФСГ в 3,7 раз и Е2 – в 3,6 раз резким снижением уровня гормона желтого тела прогестерона в 6,2 раз в 1 группе и 6,5 раз во 2 группе. Базальный уровень ЛГ у женщин с миомой матки был несколько снижен в 1,1 раз у больных 1 группы и 1,2 раз – у больных 2 группы по сравнению с контрольной группой, что вероятно обусловлено принципом обратной связи: стероидные яичниковые гормоны вызывают торможение нейросекреторных центров гипоталамуса и уменьшение выработки рилизинг-факторов гонадотропных гормонов. Видимо, повышенный уровень эстрадиола повлиял на секрецию ЛГ по принципу отрицательной обратной связи ( $r=-0,45$  обратная средняя корреляционная связь) (табл. 2).

**Таблица 2**
**Основные показатели гормонального статуса у обследованных больных**

Показатели	КГ (n=20)	1 группа (n=30)	2 группа (n=30)
ФСГ, мЕ/л	4,0±0,2	14,9±0,25*	14,3±0,25*
ЛГ, мЕ/л	9,3±0,2	8,1±0,0,16*	7,6±0,21*
Прогестерон нг/мл	16,7±0,8	2,70±0,01*	2,55±0,02*
Эстрadiол, нмоль/л	0,52±0,03	1,81±0,01*	1,93±0,02*

*Примечание: \* – достоверно относительно данных контрольной группы*

Анализ коэффициентов корреляции между уровнем гормонов и биогенных аминов показал, что биогенные амины, обладая высокой биологической активностью, влияют на выработку гормонов, например у больных миомой матки активизация серотонина вызывает увеличение ФСГ, что подтверждается наличием средней положительной корреляционной связью ( $r=0,38$  у больных 1 группы и  $r=0,33$  – у больных 2 группы) ( $r=0,38$  у больных 1 группы и  $r=0,33$  – у больных 2 группы).

Увеличение уровня фракций липидов как ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП и ТГ и уменьшение концентрации липопротеидов высокой плотности приводит к возникновению микроциркуляторных нарушений, обуславливая поддержание роста миомы у больных, что связано с гормональным балансом, что также подтверждается наличием корреляционных связей между показателями гормонального статуса и показателей липидного обмена: например при увеличении показателей липидного обмена вызывает увеличение концентрации эстрадиола (для ОХС и эстрадиола  $r=0,33$  у больных 1 группы и  $r=0,36$  у больных 2 группы – средняя положительная связь, для ТГ  $r=0,42$  – 1 группа и  $r=0,30$  – средняя положительная связь).

Таким образом, у больных с миомой матки имеет место достоверное увеличение уровня ОХС, ХС ЛПОНП, ХС ЛПНП и ТГ на фоне сниженного содержания ХС ЛПВП. Отмечается прямая корреляционная зависимость между нарушенным липидным обменом, гормональным фоном и активацией биогенных аминов при данной патологии.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ:**

1. Азизова Д.Ш. Липидный обмен у женщин с синдромом постовариэктомии в условиях хронического йододефицита // Новости дерматол. венерол. – Ташкент, 2013. – №1-2. – С. 79–82.
2. Ахмедова Н.М., Туланова Д.Ш. Особенности липидного обмена и гормонального статуса у женщин в менопаузе// Проблемы биологии и медицины. – Самарканد, 2019. – №4-2. – С. 26–28.
3. Баканов М.И., Санфирова В.Н., Пинелис В.Ч. Нарушение антиоксидантной, ферментной защиты и перекисного окисления липидов в лимфоцитах крыс с аплазией кроветворения // Мед. науч. и уч.-метод. журн. – 2012. – №10. – С. 18–22.
4. Вихляева Е.М. Руководство по эндокринной гинекологии. – М, 2009. – С. 424–487.

5. Ланчинский В.И., Ищенко А.И., Иллариошкин С.Н. Генетика и молекулярная биология миомы матки: Обзор // Акушерство и гинекология. – М., 2014. – №2. – С. 14–17.

6. Лякишев А.А. Коррекция дислипидемии у женщин в периоде постменопаузы // РМЖ. -2011. – №9.

7. Amant F., Dorfling C.M., de Brabanter J. A possible role of the cytochrome P450c17alpha gene (CYP17) polymorphism in the pathobiology of uterine leiomyomas from black South African women: a pilot study // Acta. Obstet. Gynecol. Scand. – 2004. – Vol.83, – №3. – PP. 234–239.

8. Hong S.Z., Zevine Z. Inhibition of arachidonic acid release from cells as the biochemical actions of anti-inflammatory corticosteroids // Proc. Nat. Acad. Sci. – 2006. – Vol.73, – №5. – PP. 1730–1734.