

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПОСЛЕ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МИОМЫ МАТКИ

В.В.Васильев, И.Н.Воробцова, М.В.Коновалова, Л.В.Курдынко, Н.В.Шалоня

PATHOGENETIC FEATURES OF ENDOGENOUS INTOXICATION AFTER UTERINE ARTERY EMBOLIZATION IN TREATMENT OF UTERINE FIBROUS

V.V.Vasiliev, I.N.Vorobtsova, M.V.Konovalova, L.V.Kurdynko, N.V.Shalonya

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, vorik-77@rambler.ru

Выполнен анализ результатов исследования эндогенной интоксикации после проведения эмболизации маточных артерий (ЭМА) у 38 больных при лечении миомы матки. Все женщины, рассматриваемые в нашей работе, подписали информированное согласие на участие в исследовании и были ознакомлены с целью и дизайном работы. Показанием для выполнения ЭМА являлось наличие симптомной миомы матки, вне зависимости от количества и размеров миоматозных узлов. Критериями для анализа являлись особенности послеоперационного течения и лабораторные показатели, характеризующие эндогенную интоксикацию в послеоперационном периоде. Определение эндогенной интоксикации основывалось на нахождении коэффициента $K_{ACC/OA}$, отражающего соотношение количественных показателей азотсодержащих соединений (ACC) и остаточного азота (OA). Установлено, что по сравнению с результатами до проведения ЭМА, более 10 суток сохраняется достоверное превышение показателей остаточного азота ($P < 0,05$), азотсодержащих соединений ($P < 0,05$) и $K_{ACC/OA}$ ($P < 0,05$). Полученные результаты свидетельствовали о том, что, несмотря на меньшую травматичность ЭМА по сравнению лапароскопической консервативной миомэктомией, при выборе метода лечения миомы матки необходимо учитывать риск развития эндогенной интоксикации после проведения ЭМА в течение длительного времени. Целесообразно продолжить исследования в этом направлении.

Ключевые слова: миома матки, лапароскопическая миомэктомия, эмболизация маточных артерий, азотсодержащие соединения, остаточный азот, эндогенная интоксикация

Для цитирования: Васильев В.В., Воробцова И.Н., Коновалова М.В., Курдынко Л.В., Шалоня Н.В. Патогенетические особенности эндогенной интоксикации после эмболизации маточных артерий при лечении миомы матки // Вестник НовГУ. Сер.: Медицинские науки. 2021. №3(124). С.27-29. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2021.3\(124\).27-29](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2021.3(124).27-29)

The analysis of the results of the study of endogenous intoxication after embolization of the uterine arteries (UAE) in 38 patients with the treatment of uterine fibroids was carried out. All women signed an informed consent to participate in the study and were familiarized with the purpose and design of the research. The indication for performing UAE was the presence of symptomatic uterine fibroids, regardless of the number and size of myomatous nodes. The criteria for the analysis were the features of the postoperative course and laboratory parameters characterizing endogenous intoxication in the postoperative period. The determination of endogenous intoxication was based on CASS / OA ratio, which reflects the ratio of quantitative indicators of nitrogen-containing compounds (ACC) and residual nitrogen (OA). In comparison with the results before UAE, a significant excess of residual nitrogen ($P < 0.05$), nitrogen-containing compounds ($P < 0.05$) and CASS / OA ($P < 0.05$) indicators persists for more than 10 days. The results obtained indicated that, despite the lower trauma of UAE compared to laparoscopic conservative myomectomy, when choosing a method for treating uterine fibroids, it is necessary to take into account the risk of endogenous intoxication after UAE for a long time. It is advisable to continue research in this direction.

Keywords: uterine myoma, laparoscopic myomectomy, uterine artery embolization, nitrogen-containing compounds, residual nitrogen, endogenous intoxication

For citation: Vasiliev V.V., Vorobtsova I.N., Konovalova M.V., Kurdynko L.V., Shalonya N.V. Pathogenetic features of endogenous intoxication after uterine artery embolization in treatment of uterine fibrous // Vestnik NovSU. Issue: Medical Sciences. 2021. №3(124). P.27-29. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2021.3\(124\).27-29](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2021.3(124).27-29)

Несмотря на успехи современной медицины и фармакологии, отмечается неуклонный рост частоты миомы матки. Более того, наметилась тенденция к развитию данной патологии в более молодых возрастных группах. При этом влияние миомы на репродуктивную функцию женщин имеет не только медицинскую, но распространяется и на социальную демографическую составляющую существования общества [1,2].

Внедрение эндовидеохирургических технологий в медицине позволило сделать качественный скачок в лечении различных заболеваний, значительно снизив частоту осложнений и травматичность оперативных вмешательств [3-5]

До настоящего времени лапароскопическая миомэктомия остается основным вариантом оперативного лечения больных с миомой матки. Ее приме-

нение позволило расширить возможности сохранения матки и восстановления репродуктивной функции матки в послеоперационном периоде [6].

В то же время, как и после любого оперативного вмешательства, выполнение лапароскопической миомэктомии может сопровождаться развитием послеоперационных осложнений. Более того, при использовании транзиторной ишемии матки для снижения объема интраоперационной кровопотери отмечалось развитие эндогенной интоксикации [7].

В качестве альтернативы лапароскопической консервативной миомэктомии применяют эмболизацию маточных артерий (ЭМА), которая предусматривает пункционную катетеризацию бедренной артерии под R-контролем с последующей селективной катетеризацией и эмболизацией обеих маточных артерий до полного прекращения по ним кровотоков и ретроградного сброса крови во внутренние подвздошные артерии [8,9]. При этом развитию эндогенной интоксикации при ЭМА не уделялось внимания, что и определяет актуальность нашего исследования.

Материалы и методы исследования

В основу нашей работы положен анализ результатов исследования эндогенной интоксикации после проведения ЭМА у 38 больных при лечении миомы матки. Все женщины, рассматриваемые в нашей работе, подписали информированное согласие на участие в исследовании и были ознакомлены с целью и дизайном работы.

Критерием включения в исследование служили репродуктивный возраст, наличие у больной миомы матки, требовавшей хирургического лечения, отсутствие сопутствующей патологии яичников.

Возраст больных в исследуемых группах колебался от 19 лет до 39 лет, а средний возраст женщин составил $33,2 \pm 3,7$ лет. Иными словами, женщины находились в наиболее социально активном и репродуктивном возрасте.

Показанием для выполнения ЭМА являлось наличие симптомной миомы матки вне зависимости от количества и размеров миоматозных узлов.

Критериями для анализа являлись особенности послеоперационного течения и лабораторные показатели, характеризующие эндогенную интоксикацию в послеоперационном периоде.

Определение эндогенной интоксикации основывалось на определении коэффициента $K_{ACC/OA}$, отражающего соотношение количественных показателей азотсодержащих соединений (АСС) и остаточного азота (ОА), который рассчитывают по формуле:

$$K_{ACC/OA} = \frac{OA - M - Kp - MK}{OA},$$

где ОА — остаточный азот, М — мочевины, Кр — креатинин, МК — мочевая кислота [10].

При этом значения коэффициента $K_{ACC/OA}$ до ЭМА рассматривали как индивидуальный стандарт при интерпретации результатов после ее проведения. Исследование выполняли до и через 3, 7 и 10 суток после проведения ЭМА.

Статистическую обработку количественных данных проводили с использованием стандартной системы статистического анализа на основе параметрических методов вариационной статистики. Достоверность количественных данных в послеоперационном периоде по сравнению с показателями до ЭМА оценивали методом вариационной статистики с использованием формулы и таблицы Стьюдента.

Результаты исследования

Сравнительный анализ динамики коэффициента $K_{ACC/OA}$ показал тенденцию к развитию эндогенной интоксикации после проведения ЭМА (см. табл.).

Так, через 3 суток после проведения ЭМА отмечалось достоверное увеличение ОА ($P < 0,05$) по сравнению с показателями до ее проведения.

В отличие от этого наблюдалось недостоверное увеличение при параллельном резком повышении уровня АСС ($P < 0,05$) содержания в крови мочевины, креатинина и мочевой кислоты ($P > 0,05$), которые являются продуктами анаэробного катаболизма белков, обладающих токсическими свойствами.

Соответственно, достоверно увеличились значения $K_{ACC/OA}$, отражающего нарастание эндогенной интоксикации после проведения ЭМА. По нашему мнению, это связано с нарушением кровоснабжения матки, переходом на анаэробный катаболизм и образованием токсичных продуктов катаболизма белков.

Следует отметить, что через 7 суток после ЭМА наметилась тенденция к постепенному снижению показателей ОА и АСС, но по сравнению с показателями до проведения ЭМА они достоверно пре-

Динамика коэффициента $K_{ACC/OA}$ после ЭМА

Исследуемые показатели	До ЭМА	Через 3 суток	Через 7 суток	Через 10 суток
ОА, ммоль/л	$9,8 \pm 0,5$	$65,3 \pm 3,8$	$42,3 \pm 2,9^{*o}$	$32,2 \pm 2,8^{*o}$
Мочевина, ммоль/л	$6,3 \pm 0,8$	$10,8 \pm 1,4$	$9,8 \pm 1,2$	$10,4 \pm 1,2$
Креатинин, ммоль/л	$0,11 \pm 0,02$	$0,21 \pm 0,03$	$0,22 \pm 0,04$	$0,20 \pm 0,03$
Мочевая кислота, ммоль/л	$0,46 \pm 0,04$	$0,66 \pm 0,07$	$0,71 \pm 0,08$	$0,74 \pm 0,08$
АСС, ммоль/л	$3,4 \pm 0,2$	$54,8 \pm 1,9^*$	$32,4 \pm 1,7^{*o}$	$20,9 \pm 1,4^{*o}$
$K_{ACC/OA}$	$0,35 \pm 0,02$	$0,84 \pm 0,05^*$	$0,76 \pm 0,04^*$	$0,65 \pm 0,03^{*o}$

* — достоверность различий с показателями до ЭМА;

° — достоверность различий с показателями через 3 суток после ЭМА.

восходили их ($P < 0,05$). При этом значения коэффициента $K_{ACC/OA}$ через 7 суток достоверно превосходили результаты до проведения ЭМА ($P < 0,05$).

Особого внимания заслуживают результаты сравнения показателей через 3 и 7 суток после проведения ЭМА. Так, при отсутствии достоверных различий в уровне креатинина, мочевины и мочевой кислоты в крови показатели ОА ($P < 0,05$) и АСС ($P < 0,05$) через 3 суток достоверно превосходили результаты через 7 суток. При этом значения коэффициента $K_{ACC/OA}$ через 7 суток были недостоверно меньше, чем через 3 суток ($P > 0,05$). Это свидетельствовало о сохраняющейся эндогенной интоксикации, несмотря на положительную динамику и тенденцию к ее снижению.

Тенденция к снижению показателей азотистого баланса сохранялась и через 10 суток после ЭМА. При этом по сравнению с результатами через 3 суток после ЭМА через 10 суток отмечалось достоверное уменьшение показателей ОА ($P < 0,05$), АСС ($P < 0,05$) и $K_{ACC/OA}$ ($P < 0,05$).

В отличие от этого снижение исследуемых показателей через 10 суток после ЭМА было недостоверно меньше, чем через 7 суток ($P > 0,05$).

В то же время по сравнению с результатами до проведения ЭМА показатели ОА ($P < 0,05$), АСС ($P < 0,05$) и $K_{ACC/OA}$ ($P < 0,05$) через 10 суток были достоверно больше.

Полученные результаты свидетельствовали о том, что, несмотря на меньшую травматичность ЭМА по сравнению с лапароскопической консервативной миомэктомией, при выборе метода лечения миомы матки необходимо учитывать риск развития эндогенной интоксикации после проведения ЭМА в течение длительного времени. Целесообразно продолжить исследования в этом направлении.

1. Адамян Л.В., Ткаченко Э.Р. Современные аспекты лечения миомы матки // Медицинская кафедра. 2003. № 4 (8). С.110-118.
2. Parker W.H. Uterine myomas: management // Fertil Steril. 2007. V.88(2). P.255-271.
3. Достиев А.Р., Гулов М.К. Современность и перспективы неинвазивного вспомогательного кровообращения // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2005. №3. С.72.
4. Беженарь В.Ф., Медведева Н.С., Айламазян Э.К. Современная стратегия и хирургическая техника при лапароскопической миомэктомии // Мед. эксперт. Здоровье женщины. 2010. №4. С.16-20.
5. Калмыков Е.Л., Гулов М.К., Капустин Б.Б. и др. К вопросу о мини-инвазивной хирургии эхинококкоза печени // Новости хирургии. 2019. Т.27. №5. С.563-573.
6. Джакупов Д.В., Касенова Д.А., Локшин В.Н. Особенности течения послеоперационного периода при миоме матки после эмболизации маточных артерий и лапароскопической консервативной миомэктомии // Вестник НовГУ. 2015. № 2 (85). С.126-129.

7. Салехов С.А., Джакупов Д.В., Локшин В.Н. Патогенетические особенности эндогенной интоксикации при интраоперационной временной окклюзии общих подвздошных артерий // Вестник НовГУ. 2014. Т.76. С.14-16.
8. Гайдуков С.Н., Коновалова М.В., Воробцова И.Н., Либова Т.А. Патогенетическое обоснование лимфогенной антибиотикотерапии после эмболизации маточных артерий при миоме матки // Вестник НовГУ. 2018. №5 (111). С.23-26.
9. Савельева Г.М., Бреусенко В.Г., Капранов С.А. и др. Эмболизация маточных артерий в лечении миомы матки: достижения и перспективы // Акушерство и гинекология. 2007. №5. С.54-58.
10. Патент РФ № 2640187. Способ диагностики эндогенной интоксикации при реперфузионном синдроме после восстановления артериального кровообращения / С.А.Салехов, А.И.Корабельников, Н.Н.Максимюк и др. Заявл. 17.10.2016. Оpubл. 26.12.2017. Бюл. №36. 7 с.

References

1. Adamyan L.V., Tkachenko E.R. Sovremennyye aspekty lecheniya miomy матки [Modern aspects of the treatment of uterine fibroids]. Meditsinskaya kafedra, 2003, no.4(8), p.110-118.
2. Parker W.H. Uterine myomas: management. Fertil Steril., 2007, vol. 88, pp. 255-271.
3. Dostiev A.R. Sovremennost' i perspektivy neinvazivnogo vspomogatel'nogo krovoobrashcheniya [Current state and prospects of noninvasive assisted circulation]. Vestnik transplantologii i iskusstvennykh organov, 2005, no. 3, pp.72.
4. Sovremennaya strategiya i khirurgicheskaya tekhnika pri laparoskopicheskoy miomektomii [Modern strategy and surgical technique for laparoscopic myomectomy]. Zdorov'e zhenshchiny, 2008, no. 4(36), pp. 22-26.
5. Kalmykov E.L. K voprosu o mini-invazivnoy khirurgii ekhinokokkoza pecheni [On the issue of mini-invasive surgery of liver echinococcosis]. Novosti khirurgii, 2019, vol. 27, no.5, pp. 563-573.
6. Dzhakupov D.V., Kassenova D.A., Lokshin V.N. Osobennosti techeniya posleoperatsionnogo perioda pri miome матки posle embolizatsii matochnykh arteriy i laparoskopicheskoy konservativnoy miomektomii [Specifics of postoperative period in uterine fibroid after uterine artery embolization and laparoscopic conservative myomectomy]. Vestnik NovSU, vol. 2 (85), 2015, pp.126-129.
7. Salekhov S.A., Dzhakupov D.V., Lokshin V.N. Patogeneticheskie osobennosti endogennoy intoksikatsii pri intraoperatsionnoy vremennoy okklyuzii obshchikh podvzdoshnykh arteriy [Pathogenic specialties of endointoxication at intraoperative temporary occlusion of general iliac arteries]. Vestnik NovSU, v.76, 2014, pp.14-16.
8. Gaydukov S.N. Patogeneticheskoe obosnovanie limfogennoy antibiotikoterapii posle embolizatsii matochnykh arteriy pri miome матки [Pathogenetic substantiation of lymphogenic antibiotic therapy after embolization of uterine arteries in uterine myoma]. Gaydukov S.N., Konovalova M.V., Vorobtsova I.N., Libova T.A. //Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. 2018. № 5 (111). S. 23-26.
9. Savel'eva G.M., Breusenko V.G., Kapranov S.A. Embolizatsiya matochnykh arteriy v lechenii miomy матки: dostizheniya i perspektivy [Embolization of uterine arteries in the treatment of uterine myoma: achievements and prospects]. Obstetrics and Gynecology (Moscow), 2007, no.5, pp.54-58.
10. Salekhov S.A. Sposob diagnostiki endogennoy intoksikatsii pri reperfuzionnom sindrome posle vosstanovleniya arterial'nogo krovoobrashcheniya [Method of diagnostics of endogenous intoxication at reperfusion syndrome after arterial circulation restoration]. Patent RF no.2640187. Published 26.12.2017.