

Секция 3
БИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ

**ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ТКАНЕЙ МАТКИ ПРИ МИОМЭКТОМИИ**

**В. Ю. Крутикова¹, Н. И. Поленов², К. А. Закураева²,
Е. В. Потапова¹**

¹**Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева,
Россия, Орел;**

²**ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и
репродуктологии имени Д. О. Отта», Россия, Санкт-Петербург
(e-mail: krutikowa@bk.ru; potapova_ev_ogu@mail.ru; polenovdoc@mail.ru;
kareenz@yandex.ru)**

Минимально инвазивные методы миомэктомии основаны на сохранении целостности миометрия. Послеоперационная васкуляризация миометрия имеет решающее значение для регенерации поврежденных мышц. Важную роль в этом процессе отводится псевдокапсуле миомы, которая представляет собой фиброзно-нейроваскулярную структуру, окружающую миому и отделяющую ее от нормального периферического миометрия [1]. При лапароскопической миомэктомии важным является оценка функционального состояния псевдокапсулы и окружающей мышечной ткани для решения вопроса о целесообразности ее сохранения и предупреждения развития рецидивов в послеоперационном периоде. Применение оптических технологий, которые в настоящее время успешно внедряются в минимально инвазивную хирургию, является одним из путей решения этой задачи [2, 3].

Для оценки микроциркуляции крови тканей матки использовали метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ). Измерения проводились с помощью специально адаптированной под данную задачу волоконно-оптической системы, включающей в себя диагностический комплекс «ЛАКК-М» и лапароскопический оптоволоконный зонд. Для регистрации сигналов ЛДФ лапароскопический оптоволоконный зонд вводился в полость малого таза через инструментальный канал.

Экспериментальные исследования проводились на базе ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта» как дополнительные диагностические процедуры в рамках пла-

нового оперативного вмешательства и были одобрены этическим комитетом НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта (протокол заседания № 110 от 10 июня 2021 г.). Измерения микроциркуляции крови при миомэктомии осуществлялись 6 женщинам в тканях интактного эндометрия, миометрия, миомы и псевдокапсулы. Точка исследования выбиралась для каждой женщины индивидуально, исходя из удобства выполнения основной гинекологической операции.

Обработка полученных данных показала, что перфузия в тканях эндометрия и миометрия является вариабельным параметром ($8,4 \pm 3,8$ пф. ед. и $7,9 \pm 2,6$ пф. ед. соответственно). Зарегистрированная средняя перфузия в псевдокапсуле была значительно ниже и имела статистически значимые различия с перфузией миоматозного узла ($5,8 \pm 0,4$ vs $9,6 \pm 1,0$ пф. ед.). Несмотря на то, что псевдокапсула хорошо кровоснабжается, есть сведения о том, что сосудистая сеть этого образования характеризуется сложноорганизованной архитектурой с отсутствием параллелизма сосуда, различной плотностью сосудов на единицу пространства и наличием так называемых тупиковых сосудов, которые не общаются с другими сосудами. Это может влиять на скорость микроциркуляции крови и уровень регистрируемого сигнала ЛДФ.

Представленные пилотные исследования позволили оценить диагностическую возможность применения метода ЛДФ в минимально инвазивной хирургии в гинекологии, а также продвинуться в понимании микроциркуляторных процессов в тканях матки.

Библиографический список

1. Surgical Management of Neurovascular Bundle in Uterine Fibroid Pseudocapsule / A. Tinelli, A. Malvasi, B. S. Hurst, et al. // JSLS. – 2012. – № 16(1). – P. 119 – 129.

2. Методы оптической биопсии и их перспективы применения для интраоперационного анализа тканевого метаболизма и микроциркуляции крови в миниинвазивной хирургии / К. Ю. Кандурова, В. В. Дремин, Е. А. Жеребцов, и др. // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2018. – № 17(3). – С. 71 – 79.

3. Fiber-Optic System for Intraoperative Study of Abdominal Organs During Minimally Invasive Surgical Interventions / K. Kandurova, V. Dremin, et al. // Applied Sciences. – 2019. – № 9(2). – P. 217.