

## **ОЦЕНКА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДОНОТЕРАПИИ И МОДУЛЯЦИИ СТЕРОИДОГЕНЕЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

*Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул*

**Чернова А.Е., Ремнева О.В., Баранов Д.А.**

---

### **Введение**

Хронический эндометрит является наиболее распространенной формой воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ). В 73% случаев ВЗОМТ гистологически верифицируется хронический воспалительный процесс в ткани эндометрия, а при обследовании пациенток с анамнезом невынашивания на преконцепционном этапе частота подтвержденного гистологически хронического эндометрита достигает 50% [1]. При этом унифицированные подходы к терапии данной патологии на сегодняшний день не зарегистрированы. В клинической работе широко применяются физиотерапевтические методики, внутриматочное введение кавитированных растворов, местная лекарственная противовоспалительная терапия и т.д. [2,3,5]. Такой метод физиобальнеотерапии, как радонотерапия, нашел свое применение в комплексном лечении пациентов с различными гинекологическими и экстрагенитальными заболеваниями, однако в отношении его применения при хроническом эндометрите литературных данных недостаточно [4]. Более того, растет коморбидность гинекологических заболеваний, что требует разработки лечебных методик, применение которых допустимо и результативно у пациенток с сочетанными заболеваниями органов репродуктивной системы, в том числе при сочетании хронического эндометрита с гормонзависимыми заболеваниями органов малого таза (миома матки, эндометриоз). В связи с необходимостью продолжения научного поиска эффективных и безопасных методик коррекции

хронического эндометрита, нами было проведено экспериментальное исследование.

**Цель исследования:** изучить эффективность радонотерапии и пелоидотерапии в условиях экспериментальной модели хронического эндометрита, а также влияние данных физических факторов на стероидогенез.

### **Материалы и методы**

Лабораторные крысы линии Wistar (n=21) были разделены на четыре группы: группа контроля (n=7), основная группа (n=7), группа сравнения №1 (n=7), группа сравнения №2 (n=7). Моделирование экспериментального хронического эндометрита проводилось по запатентованной методике путем спринцевания в полость маточного рога аутокаловой взвеси [5]. Далее животные основной группы получали бальнеотерапию в виде ванн с термальной минеральной азотно-кремнистой водой с содержанием радона 5,5-6,0 нКи/дм<sup>3</sup> Т - 380С 1 раз в день длительностью 15 минут, №10. Группа сравнения №1 получала радонотерапию аналогично вышеописанной схеме и бальнеотерапию природной соленасыщенной среднесульфидной иловой лечебной грязью озера Мармышанское Романовского района Алтайского края Т - 380С 1 раз в день длительностью 15 минут, №10. Группа сравнения №2 получала терапию аналогично группе сравнения №1 в сочетании с антибактериальной терапией препаратом широкого спектра действия (Цефтриаксон) в соответствии с весом животного в течение 7 дней с первого дня эксперимента. Животные контрольной группы после моделирования хронического эндометрита лечения не получали. После окончания эксперимента проводили отбор крови из латеральной хвостовой вены у всех животных с целью исследования уровней эстрадиола и прогестерона, после чего под эфирным наркозом проводилась лапаротомия с гистерэктомией и крайно-цервикальная декапитация. Микростеклопрепараты эндометрия подвергались гистологическому исследованию (окраска гематоксилином эозином, x400). Исследование

уровня гормонов проводили по стандартной методике иммуноферментного анализа (ИФА).

### **Результаты и обсуждения**

Гистологическая картина эндометрия животных группы контроля характеризовалась наличием диффузной воспалительной инфильтрации плотностью  $125,7 \pm 12,0$  клеток, а после применения радонотерапии в основной группе плотность инфильтрата снизилась на 26%, и составила  $93,1 \pm 12,7$  клеток ( $p=0,08$ ). В группе сравнения №1 плотность воспалительной инфильтрации была снижена более значимо (на 43,2%) нежели в основной группе - до  $71,4 \pm 6,1$  клеток ( $p=0,001$ ). В группе сравнения №2 после комплексной радоно- и пелоидотерапии в сочетании с антибактериальной терапией гистологическая картина эндометрия более всего была приближена к здоровым животным, а плотность воспалительной инфильтрации составила  $35,56 \pm 1,8$  (снизилась на 71,8%;  $p=0,00001$ ). Выявлено, что под влиянием радонотерапии и ее комбинации с грязелечением происходило статистически значимое повышение уровня прогестерона в крови животных основной группы (112,77 нг/л) и групп сравнения 1 и 2 (82,9 и 91,4 нг/л) в сравнении с контрольной группой (23,47 нг/л;  $p = 0,008$ ). При этом достоверное снижение уровня эстрогенов наблюдалось только в основной группе, получавшей монотерапию минеральной радоновой водой в сравнении с контрольной группой (32,17 нг/л и 54,74 нг/л соответственно;  $p = 0,008$ ).

### **Выводы**

Применение радоновой бальнеотерапии в условиях экспериментальной модели хронического эндометрита приводит к регрессу гистологических маркеров воспалительного процесса. При комплексном применении радонотерапии и пелоидотерапии отмечается потенцирующий противовоспалительный эффект. При применении радоновой бальнеотерапии происходит значимое повышение уровня прогестерона при достоверном снижении уровня эстрогенов. Это позволяет рассматривать данную методику как перспективную для прегравидарной

подготовки и лечения пациенток с сочетанной патологией органов репродуктивной системы в виде хронического эндометрита, недостаточности лютеиновой фазы цикла, гормонозависимых заболеваний, таких как миома матки и эндометриоз.

### Список литературы:

1. Яковчук Е.К., Сулима А.Н., Рыбалка А.Н. и др. Хронический эндометрит: современное состояние проблемы, основные аспекты патогенеза, влияние на репродуктивную функцию. Российский вестник акушера-гинеколога. 2016; 16(5): 37–41. <https://doi.org/10.17116/rosakush20161653-41>.

2. Фесюн А.Д., Кульчицкая Д.Б., Котенко Н.В. и др. Разработка комплексных программ санаторно-курортного лечения женщин с диагнозом хронический эндометрит. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2021; 98(3–2): 201–2. <https://doi.org/10.17116/kurort20219803221>.

3. Zhang J, Li J, Yan J. Introduction of Female Reproductive Processes and Reproductive Diseases. Adv Exp Med Biol. 2021; 1300: 23-38. doi: 10.1007/978-981-33-4187-6\_2.

4. Разумов А.Н., Пурига А.О., Юрова О.В. Современные возможности радонотерапии в медицинской реабилитации пациентов. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2015; 92(4):54–60. <https://doi.org/10.17116/kurort2015454-60>.

5. Мороз А.С. Изучение активности окислительных процессов при экспериментальном моделировании эндометрита у крыс. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2019; 63(4):101–104. <https://doi.org/10.25557/0031-2991.2019.04.101-104>.

6. Яворская С.Д., Ремнёва О.В., Петров А.В., Дмитриенко К.В., Фадеева Н.И. Восстановление репродуктивного здоровья пациенток с ранними гестационными потерями в условиях санатория: ближайшие и отдаленные результаты. Бюллетень медицинской науки. 2022; 25(1): 10–17. DOI: 10.31684/25418475\_2022\_1\_10.

<http://newbmn.asmu.ru/index.php/bmn/article/view/293>.

---

#### Как цитировать:

Чернова А.Е., Ремнева О.В., Баранов Д.А. Оценка противовоспалительной эффективности радонотерапии и модуляции стероидогенеза в эксперименте. *Scientist*. 2023; 23 (1): 42-45.

---