



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

295007 Республика Крым, г. Симферополь,
проспект Академика Вернадского, 4

Отдел интеллектуальной собственности

Начальник отдела:
Бондаренко Даниил Владимирович
Тел. раб. +7(3652)51 08 69
Тел. моб. +7(978) 618 63 17
[E-mail:work.daniil@mail.ru](mailto:work.daniil@mail.ru)

г. Симферополь, ул. Ялтинская, 20, каб. 308

**КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО**



*Отдел интеллектуальной
собственности*

**МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ № 8**

2026 г.

Патент на изобретение № 2869181

Авторы:

**Шаврова Надежда Игоревна,
Марулова Алина Владимировна,
Макалиш Татьяна Павловна,
Зяблицкая Евгения Юрьевна**

СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Изобретение относится к области медицины, в частности к экспериментальной гинекологии, и может быть использовано для моделирования гиперплазии эндометрия на лабораторных животных. Существенные признаки изобретения проявили в заявляемой совокупности новые свойства, явным образом не вытекающие из уровня техники в данной области и неочевидные для специалиста. Техническим результатом, достигаемым изобретением, является создание модели гиперплазии эндометрия в рогах матки самок белых крыс с минимальной травматичностью и обеспечением высокой выживаемости, сокращение времени достижения состояния гиперэстрогении. Сущность изобретения заключается в том, что в способе моделирования гиперплазии эндометрия у лабораторных животных, включающем проведение билатеральной овариэктомии крысам-самкам с применением анестезии поясничным доступом в диэструсе с последующим трансдермальным введением эстрагенов, согласно изобретению, при выполнении овариэктомии производят прокол кожи по срединной линии спины в области наиболее тонкого слоя поясничных мышц с последующим тупым расширением тканей до 0,5 см, затем осуществляют вскрытие париетальной брюшины, извлекают яичники и рога матки с использованием крючка маточного прямого, брыжейку с сосудами и частью маточного рога – 2-3 мм прошивают и перевязывают, яичник и часть рога матки иссекают, на остаток рога наносят антиадгезин – гель противоспаечный рассасывающийся стерильный, производят контроль гемостаза, прокол ушивают однорядным непрерывным швом, повторяют операцию на контралатеральной стороне по такой же схеме, повторно контролируют гемостаз, накладывают отдельные узловыы швы на кожу, обрабатывают раствором антисептика, причем для ушивания ран используют нитки монокрil 4,0, затем ежедневно в течение двух недель вводят эстрогены через кожу живота в виде аппликации эстрадиол геля 0,1% (1 мг/мл) из расчета 1,5 мг на 1 кг живого веса, устанавливают формирование гиперплазии эндометрия на 14 сутки эксперимента. способ заключается в следующем.

В качестве модельных животных используют зрелых самок

белых крыс линии Wistar, возраст 3-4 месяца, масса тела 170-190 грамм, являющихся циклирующими полиэстричными животными. В течение 10 дней после помещения в клетки вивария в стандартные условия со свободным доступом к воде и пище, а также 12-часовым световым днем, животные проходят адаптацию. Ежедневно проводят контроль эстральных циклов путем исследования вагинальных мазков. После периода адаптации и синхронизации цикла, с целью исключения воздействия эндогенных гормонов и для гормональной стандартизации эстрального цикла, всем животным проводят двустороннюю овариэктомию в фазе диэструс.

В асептических условиях с применением анестезии – Золетил в дозе 10 мг/кг живого веса, производят удаление шерсти с операционного поля, обрабатывают операционное поле дважды растворами антисептиков: этиловый спирт 70% + хлоргексидина биглюконат 0,05%. Крысу фиксируют в положении на животе на подогреваемой поверхности – 380С.

Производят прокол кожи по срединной линии спины в области наиболее тонкого слоя поясничных мышц с последующим тупым расширением тканей до 0,5 см, затем – вскрытие париетальной брюшины. Для выделения и извлечения комплекса рог – яичник для минимизации травматизма и уменьшения разреза используют крючок маточный прямой для экстракции внутриматочной спирали. Брыжейку с сосудами и частью маточного рога (2-3 мм) прошивают и перевязывают монокрilом 4,0, что позволяет минимизировать повреждение и тканевую реакцию за счет того, что шовный материал монофиламентный и подходит для операций с наименьшей инвазивностью. Яичник и часть рога матки иссекают.

На остаток рога наносят антиадгезин – гель противоспаечный рассасывающийся стерильный: шприцы 3 г. Производят контроль гемостаза. Прокол ушивают однорядным непрерывным швом – монокрil 4,0. Повторяют операцию на контралатеральной стороне по такой же схеме. Повторно производят контроль гемостаза. Общая кровопотеря не должна составлять больше чем 0,25 мл. Накладывают отдельные узловыы швы на кожу – монокрil 4,0. Обработывают раствором антисептика, например, используют бриллиантовый зеленый 1%.

В течение 10 дней проводят ежедневный контроль вагинальных мазков, наблюдение за состоянием и восстановлением животных.

Состояние гиперэстрогении создают у животных с удаленными яичниками путем ежедневного введения эстрогенов через кожу живота курсом длительностью 14

суток в виде аппликации эстрадиол геля 0,1% – 1 мг/мл из расчета 1,5 мг на 1 кг живого веса, что безболезненно и удобно для эксперимента.

Гель наносят на кожу живота площадью 4 см² лопаточкой и втирают пальцем в виниловой перчатке. Исходя из расчета, наносят около 0,3 мг эстрадиола, что является дозой, эффективной для создания гиперэстрогении.

Верифицируют гиперплазию эндометрия на 14 сутки, что позволяет проводить экспериментальные исследования.

Применение заявляемого способа для разработки различных терапевтических схем лечения ГЭ позволяет стандартизировать результаты исследований, элиминируя вариабельность жизненных показателей животных, связанных с эстральными циклами и хроническим воспалением.

Формула изобретения

Способ моделирования гиперплазии эндометрия у лабораторных животных, включающий проведение билатеральной овариэктомии крысам-самкам с применением анестезии поясничным доступом в диэструсе с последующим трансдермальным введением эстрагенов, отличающийся тем, что при выполнении овариэктомии производят прокол кожи по срединной линии спины в области наиболее тонкого слоя поясничных мышц с последующим тупым расширением тканей до 0,5 см, затем осуществляют вскрытие париетальной брюшины, извлекают яичники и рога матки с использованием крючка маточного прямого, брыжейку с сосудами и частью маточного рога – 2-3 мм прошивают и перевязывают, яичник и часть рога матки иссекают, на остаток рога наносят антиадгезин – гель противоспаечный рассасывающийся стерильный, производят контроль гемостаза, прокол ушивают однорядным непрерывным швом, повторяют операцию на контралатеральной стороне по такой же схеме, повторно контролируют гемостаз, накладывают отдельные узловыы швы на кожу, обрабатывают раствором антисептика, причем для ушивания ран используют нитки монокрil 4,0, затем ежедневно в течение двух недель вводят эстрогены через кожу живота в виде аппликации эстрадиол геля 0,1% – 1 мг/мл из расчета 1,5 мг на 1 кг живого веса, устанавливают формирование гиперплазии эндометрия на 14 сутки эксперимента.