

УДК 636.7:612:548

КАРИОТИПИЗАЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТСТИКУЛЯРНОЙ ФЕМИНИЗАЦИИ У КРЫС

Журавлева Ю.С., студент 4 курса
факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Гречкина В.В.,
кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Ключевые слова: Кариотип, крыса, болезнь, мутации, ген.

Работа посвящена изучению возникновения тестикулярной феминизации у крыс старшего возраста. При исследовании было установлено, что в старшем возрасте есть вероятность обнаружения мужского кариотипа 42XY у крыс, развивающихся при этом по женскому типу 42XX.

Введение. Синдром тестикулярная феминизация (СТФ) или болезнь Морриса – это врожденное заболевание генетической природы, при котором у мужского пола ткани-мишени не чувствительны к андрогенам, т.е. развитие идет непосредственно по женскому типу, но с кариотипом 42XY. Данный синдром был подробно описан G.Morris в 1953 г [1].

Причиной STF является мутация гена рецептора андрогенов, которые переданы от матери или возникшие впервые. В популяции синдром встречается редко, по большей части встречаемость зависит от породной принадлежности.

В начале эмбрионального развития у зародышей вне зависимости от хромосомного набора, образовавшегося при оплодотворении яйцеклетки сперматозоидом, половая система закладывается одинаково и предоставляет возможности для развития как женской, так и мужской половой системы, то есть до 5-7 суток эмбрион является нейтральным к полу.

Далее процесс формирования половых признаков и в дальнейшем организма происходит под строгим контролем гормонов. У

крысы с СТФ под влиянием мужской Y-хромосомы гонады развиваются как яички, они не способны к сперматогенезу, но способны вырабатывать тестостерон. Однако из-за генетической мутации организм не чувствует присутствие тестостерона в крови, поэтому гормон не может проявить свои свойства и сформировать мужской организм [2-3].

СТФ может сочетаться с заболеваниями неэндокринной природы, например, СТФ с заболеваниями гипофиза, или же с заболеванием молочных желез [4].

Цель исследования заключалась в определении предрасположенности кариотипа женского пола у породных крыс к синдрому тестикулярной феминизации.

Результаты исследований. На базе научного центра оценки и экспертизы ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ» проводились исследования, объектом которого являлись крысы породы Dambo возраста 1,5 года.

Первоначально крысы были подвергнуты клиническому осмотру, у некоторых были обнаружены изменения характерные для СТФ, а именно клитор гипертрофирован, уrogenитальный синус формирует короткое слепое влагалище.

У таких животных была взята кровь на определение уровня половых гормонов, концентрация тестостерона (12 нмоль/л) и гонадотропинов характерна уровню здорового мужского пола, количество эстрогенов не достигает и нижней границы.

Далее крысы были подвергнуты оперативному вмешательству. При вскрытии был обнаружен крипторхизм, то есть вместо яичников были обнаружены яички. Удалив яички, они были отправлены на гистологическое исследование.

По результатам гистологического исследования было обнаружено, что участок яичка с многочисленными мелкими семенными канальцами без просвета, выстеленными незрелыми клетками Сертоли, клетки Лейдига отсутствуют (рис. 1).

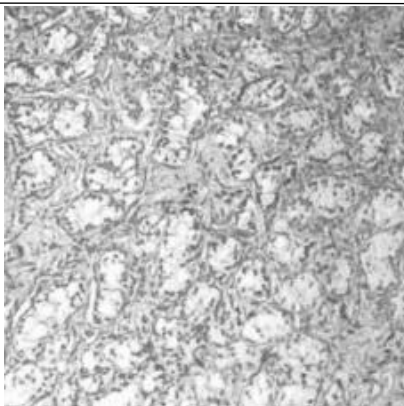


Рис. 1 – Изменение просвета семенных канальцев

В некоторых местах были обнаружены участки канальцев с утолщённой и гиализированной базальной мембраной (рис. 2).

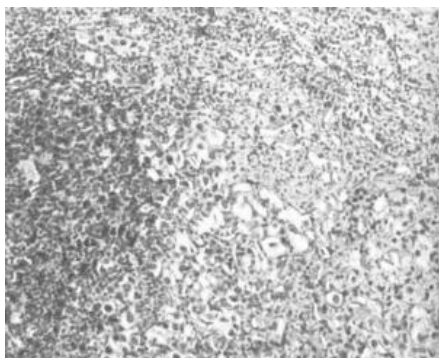


Рис. 2 – Изменение базальной мембраны в семенных канальцах

После проведенных исследований крысам была назначена диета с замещающей гормонотерапией на срок 2 месяца.

По результатам замещающей гормонотерапии показатели гормонов пришли в физиологическую норму: тестостерон (2,3 нмоль/л), эстроген (0,63 нмоль/л).

Заключение. Таким образом, синдром тестикулярной феминизации у крыс встречается редко, однако клинические признаки сходны с признаками данного синдрома у человека. Как правило при

разведении крыс необходимо учитывать тот факт, что близкородственные связи не допускаются, и если есть возможность сделать кариотипизацию беременных самок, в частности это касается заводчиков, то желательно сделать, чтобы не было выбраковки потомства.

Библиографический список:

1. Литвинов В. В. Синдром тестикулярной феминизации: 12 лет наблюдений // Таврический медико-биологический вестник. — 2011. — № 3.— С. 145-147.

2. Gîngu C., Dick A., Pătrășcoiu S., Domnișor L., Mihai M., Hârza M., Sinescu I. Testicular feminization: complete androgen insensitivity syndrome. Discussions based on a case report // Rom J Morphol Embryol. — 2014. — Vol. 55 (1). — P. 177-181

3. Different Clinical Presentations and Management in Complete Androgen Insensitivity Syndrome (CAIS) / Lucia Lanciotti, Marta Cofini, Alberto Leonardi, Mirko Bertozzi, Laura Penta, Susanna Esposito // Int J Environ Res Public Health. — 2019; 16(7): 1268.

4. Шейда Е.В, Гречкина В.В., Русакова Е.А. Изменение морфологических и биохимических показателей крови крыс при дополнительном введении в рацион аспарагината цинка / Е.В. Шейда, В.В. Гречкина, Е.А. Русакова // Кормопроизводство и животноводство. Оренбург. 2020. Т.103. №2. С. 100-113. DOI: 10.33284/2658-3135-103-2-100

KARYOTYPING FOR THE STUDY OF TESTICULAR FEMINIZATION IN RATS

Zhuravleva Yu. S.

Keywords: *Karyotype, rat, disease, mutations, gene.*

The work is devoted to the study of the occurrence of testicular feminization in older rats. During the study, it was found that at an older age there is a probability of detecting the male karyotype 42XY in rats developing at the same time according to the female type 42XX.