

## Состояние Сперматогенного Эпителия У Природных Видов Позвоночных

Халиков П. Х., Курбанов А. К., Даминов А. А.

**Аннотация:** Дикie животные – перспективный объект исследования, поскольку постоянно обитают в загрязненной среде, потребляют пищу и воду, дышат загрязненным воздухом, т.е. постоянно и тесно контактируют с антропогенными факторами. По реакции, в первую очередь, можно судить о том, какое влияние эти загрязнители могут оказывать на человека в естественной обстановке. Нами изучены состояния клеток сперматогенного эпителия семенников у природных видов позвоночных, отловленных на менее и более загрязненной пестицидами территории. Индекс сперматогенеза подсчитывали по 4-бальной системе, учитывая при этом наличие в канальцах сперматогоний, сперматоцидов, сперматид и сперматозоидов.

**Ключевые слова:** пестициды, загрязненной среды, пища, вода, воздух, антропогенными факторами, сперматоциды, сперматиды, сперматозоиды, сперматогоний.

### Введение

Пестициды как загрязнители окружающей среды стали заметно проявляться в последние годы, когда их распространение и действия приобрели глобальный характер. В связи с этим биоиндикация факторов окружающей среды стали использовать диких животных. Дикie животные – перспективный объект исследования, поскольку постоянно обитают в загрязненной среде, потребляют пищу и воду, дышат загрязненным воздухом, т.е. постоянно и тесно контактируют с антропогенными факторами. По реакции, в первую очередь, можно судить о том, какое влияние эти загрязнители могут оказывать на человека в естественной обстановке. Исходя из этого, первоочередной задачей становится выявление биоиндикаторов и использование их в качестве тест-объектов мониторинга. Нами изучены состояния клеток сперматогенного эпителия семенников у природных видов позвоночных, отловленных на менее и более загрязненной пестицидами территории.

### Материал и методика

Приготовленных по стандартной методике гистологических препаратах определили состояние семенных канальцев. В гистологических препаратах просматривали 50 канальцев от 6 животных. В каждом канальце отмечали наличие или отсутствие сперматогоний, сперматоцидов, сперматид, сперматозоидов. А также клеток sustentocитов (клеток Сертоли). Канальцы содержали определенные клеточные ассоциации, исходя из классификации, предложенной в работе выражали в процентах к общему числу просмотренных (1).

Индекс сперматогенеза подсчитывали по 4-бальной системе, учитывая при этом наличие в канальцах сперматогоний, сперматоцидов, сперматид и сперматозоидов. При определении индекса сперматогенеза использовали формулу:  $A/100$ , где  $A$  – число стадий в каждом канальце, 100 – число подсчитанных канальцев.

## Результаты исследования

Результаты исследования морфологии состояния семенников у природных видов позвоночных, отловленных на менее и более загрязненной пестицидами территории приведены в табл.

### Морфологические показатели состояния семенников представителей позвоночных, обитающих в двух разных экологических условиях.

Показатели	Место отлова	Черепахи	Воробьи	Мыши
Индекс сперматогенеза	Зааминский заповедник	3,32 ± 0,62	3,47 ± 0,49	3,14 ± 0,54
	Пахтакорский район	2,91 ± 0,58	2,89 ± 0,42	2,42 ± 0,27
Число нормальных сперматогоний	Зааминский заповедник	18,74 ± 1,68	26,47 ± 1,8	37,23 ± 1,72
	Пахтакорский район	15,56 ± 1,72	20,82 ± 1,23	26,47 ± 1,41
Число канальцев со слущенным эпителием (%)	Зааминский заповедник	3,48 ± 0,47	3,64 ± 0,44	3,22 ± 0,50
	Пахтакорский район	3,35 ± 0,58	4,07 ± 0,54	4,46 ± 0,62
Число канальцев с 12-й стадией сперматогенеза (%)	Зааминский заповедник	3,54 ± 0,61	3,87 ± 0,61	3,31 ± 0,58
	Пахтакорский район	4,26 ± 0,59	6,36 ± 0,82	7,19 ± 0,62

Строение семенников анамнии отличается от амниот. У амфибий первичные сперматогонии крупные – 25-35 мкм. В начале сперматогенеза сперматогонии окружены 2-4 клетками цисты (фолликулы). В этих клетках созревают сперматозоиды. Фолликулы выполняют трофическую функцию, в связи с чем их можно сопоставить с клеткой Сертоли у амниот. В семенниках лягушек, отловленных в Зааминском заповеднике, не обнаружено каких-либо структурных изменений по сравнению с интактными животными, описанными в литературе. В семенниках лягушек, отловленных в водоемах хлопковых полей, деформированы отдельные канальцы, наблюдается дегенеративное изменение сперматогенного эпителия, канальцы со слущенным эпителием.

В структуре семенника черепах, отловленных как в Зааминском заповеднике, так и на хлопковых полях Пахтакорского района, не выявлено каких-либо различий. Морфологические показатели семенника в опытной и контрольной группах животных одинаковые, т.е. структура семенника в обеих группах идентична. Видимо, данный уровень загрязненности пестицидами на хлопковых полях не влияет на генеративную систему черепах, очевидно, это свидетельствует о лучшей защищенности половых клеток хладнокровных.

Хотя лягушки и относятся к хладнокровным. Но по сравнению с черепахами реагируют на загрязнение окружающей среды пестицидами, в структуре их семенника происходят заметные изменения. Это может быть связано с тем, что у лягушек, во-первых, по сравнению с черепахами период активной жизни больше, во-вторых. Водная среда. В которой обитают лягушки, может быть больше загрязнена, чем суша и воздух. С другой стороны, черепахи питаются в основном весенними травами, в которых содержится много биологически активных веществ, способствующих улучшению защитных свойств организма к факторам окружающей среды.

В семеннике воробьев, отловленных в Зааминском заповеднике отмечены следующие морфологические показатели: индекс сперматогенеза - 3,47%, число нормальных сперматогоний – 26,47%, число канальцев с опущенным эпителием – 3,64%, число канальцев с 12-й стадией сперматогенеза – 3,87%. У воробьев, отловленных на хлопковых полях Пахтакорского района, наблюдается деформация сперматогенеза (2,36%), уменьшение числа нормальных сперматогоний (20,82%), увеличение числа канальцев со слущенными эпителиями (4,07%) и увеличение числа канальцев с 12-й стадией сперматогенеза (6,36%). У мышей, отловленных в Зааминском заповеднике, в структуре семенника не отмечено, заметных изменений. Морфологические показатели семенника состоят из следующего: индекс сперматогенеза – 3,1%, число нормальных сперматогоний – 37,23%, число канальцев со слущенными эпителиями – 3,22%, число канальцев с 12-й стадии сперматогенеза 3,31%.

В семеннике мышей, отловленных на хлопковых полях, наблюдается деформация отдельных канальцев, канальцы с деструкцией, дегенеративными изменениями клеток Сертоли и сперматогенного эпителия. По сравнению с мышами, отловленными в Зааминском заповеднике. Снижается индекс сперматогенеза (2,42%), уменьшается количество нормальных сперматогенезов (26,47%), увеличивается число канальцев со слущенными эпителиями (4,46%), возрастает число канальцев с 12-й стадией мейоза (7,19%). Масса семенника, как и в контроле. Отклонения показателей семенника у диких мышей, отловленных на хлопковом поле, от контрольных животных свидетельствуют о некотором нарушении сперматогенеза у особей. Обитающих на хлопковых полях. Из приведенных цифр видно, что различие в структуре семенников мышей, обитающих в двух неравных экологических условиях, невысокое по сравнению с животными, обитающими в этих же условиях.

Таким образом, данные исследований свидетельствуют о том, что дикие животные могут дать сведения о степени загрязненности природной среды. И, причем, среди них есть индикаторные виды. По гонадотропному тесту на суше дикие мыши, а в водной среде озерная лягушка могут служить индикаторами (2), (3).

### Литература

1. Дыбан А.П. Метод приготовления препарата мейотических и митотических хромосом из семенников млекопитающих// Цитология. -1970. -Т.12.-№5. С. 687-688
2. Халиков П.Х. Уровень спонтанной мутации хромосом лягушек, отловленных на хлопковых полях // Всесоюз. совещ. «Эколого-генетический мониторинг состояния окруж. среды». – Караганда, 1990.- С.124