

Т. Л. БОРОДУЛИНА

## О ЛАТЕНТНОМ ПЕРИОДЕ В РАЗВИТИИ ЭМБРИОНА АЛТАЙСКОГО КРОТА

(Представлено академиком К. И. Скрябиным 19 VII 1951)

В отношении некоторых млекопитающих: барсук, косуля, соболь и др. установлено своеобразное развитие зародыша с наличием латентного периода, длящегося в течение нескольких месяцев. При изучении в 1937 г. (Алтайский заповедник) биологии алтайского крота мною было обнаружено, что после спаривания кротов, происходящего в июне, до осени не обнаруживалось эмбрионов, а молодые кроты были отловлены лишь в апреле.

Это заставило меня предположить наличие латентного периода и провести гистологические исследования семенников, яичников и маток алтайского крота.

Макроскопический анализ половой системы 56 старых самцов дал следующую картину: в мае и июне семенники и семенные пузырьки сильно увеличены. Средняя длина семенников в мае (24 измерения) равна 2,15 см при весе в 3,44 г. После окончания спаривания, уже во второй половине июля, средняя длина семенников (13 измерений) была 1,79 см и вес 2,03 г. Старый самец крота, пойманный в сентябре, имел семенники длиной всего лишь в 0,94 см. Падение к осени веса семенных пузырьков происходит еще резче, чем семенников: с 3,2 г в первых числах июня до 0,88 г в конце августа.

У молодых самцов в первое лето половая система находится в зачаточном состоянии. Семенники очень малы, их длина 0,3—0,6 см, а семенные пузырьки совершенно незаметны, следовательно, в первое лето молодые самцы в размножении не участвуют.

На срезах семенника конца апреля в канальцах с небольшим просветом виден активный сперматогенез, сперматогонии расположены по периферии канальцев в 6—8 рядов. В просвете канальцев видны уже головки сперматозоидов. Следовательно, в это время происходит сперматогенез и начало спермиогенеза. В июне, особенно в конце месяца, спермиогенез достигает наибольшего развития. В просвете канальцев ясно видны в большом количестве готовые сперматозоиды.

Цикличность деятельности семенников алтайского крота не совпадает с таковой у европейского крота. У первого спермиогенез заканчивается в июне, у второго — в марте (5). Спаривание европейского крота происходит с конца марта по начало апреля на Украине (6), с марта по начало мая в Белоруссии (4), с середины марта до апреля под Ленинградом (7).

Изучение половой системы 107 самок алтайских кротов дает подтверждение, что именно в июне и первой половине июля у них проис-

ходит течка и спаривание. В это время матки сильно увеличены и имеют хорошо развитую кровеносную систему. В мазках из влагалищ имеется большое количество чешуй — показатель течки, у многих самок обнаружена вагинальная пробка, а у некоторых в обоих рогах матки огромное количество сперматозоидов. Течка у самок-сеголеток протекает несколько позднее (конец июня и первая половина июля). После течки у самок происходит сильное сокращение маток, и макроскопически следов беременности не обнаружено.

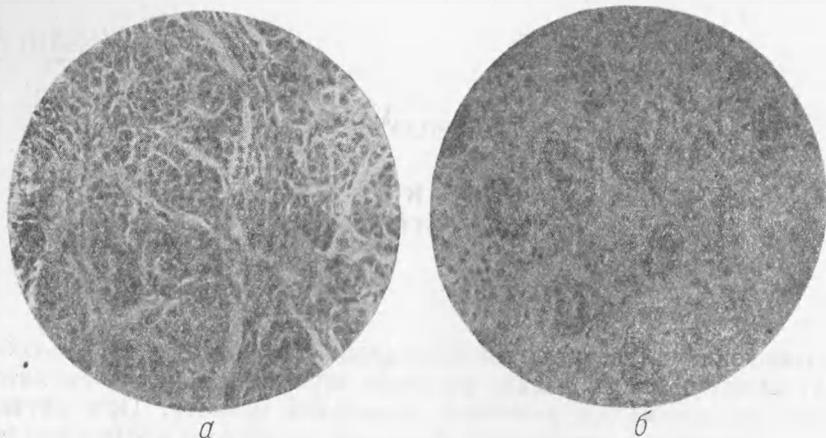


Рис. 1. Железистоподобная ткань яичника. *а* — в июне, *б* — в сентябре

У европейского крота сразу после спаривания начинается развитие зародышей, и в конце мая ловятся беременные самки (срок беременности около 6 недель). С конца июня молодые начинают уже самостоятельную жизнь (1).

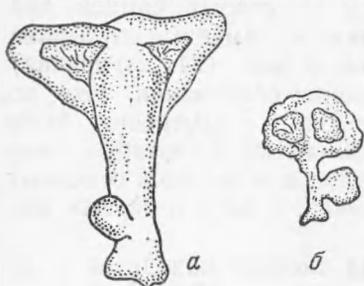


Рис. 2. Размеры маток во время течки и после нее. *а* — 27 VI, *б* — 29 VIII

Микроскопический анализ яичников 16 самок (9 старых и 7 сеголеток) показал некоторые особенности строения яичника алтайского крота. Кортикальный слой, в противоположность обычному для позвоночных периферическому положению, развивается лишь на одном полюсе яичника. Строма развита довольно слабо и расположена между корковым слоем и особой тканью, занимающей остальную часть яичника. Эта ткань состоит из крупных полигональных клеток, между которыми располагаются группами более мелкие клетки с большими круглыми ядрами.

Группировки имеют вид большого скопления ядер. Несколько таких групп клеток с крупными полигональными клетками обычно окружены продолговатыми клетками с узкими длинными ядрами. Вся ткань на срезе имеет как бы дольчатое строение и по внешнему виду напоминает железистое образование (см. рис. 1). Размеры и характер этой ткани изменяются в течение лета и, по всей вероятности, находятся в связи с работой всего яичника.

В июне (период течки у старых самок) на продольных срезах через яичник видно следующее. Основную часть среза занимает упомянутая выше железистоподобная ткань, которая у самок-сеголеток в период течки значительно меньших размеров. Кортикальный слой, располагаясь на одном полюсе, занимает незначительную часть яичника, не более  $1/4$ — $1/3$  всей площади среза, а иногда и совсем еле заметен. В нем обыч-

но видно небольшое количество мелких фолликул: 1—2, реже 3 крупных вполне зрелых графовых пузырька. В середине июня у одной самки в яичнике замечены 2 лопнувших фолликула, в которых видно начало образования желтого тела.

В июле, когда течка у старых самок полностью закончена, матки сильно уменьшаются в размере (см. рис. 2), в яичниках имеются типичные желтые тела, состоящие из крупных полигональных клеток (см. рис. 3). Коровый слой минимально развит и почти весь срез занимает железистая ткань.

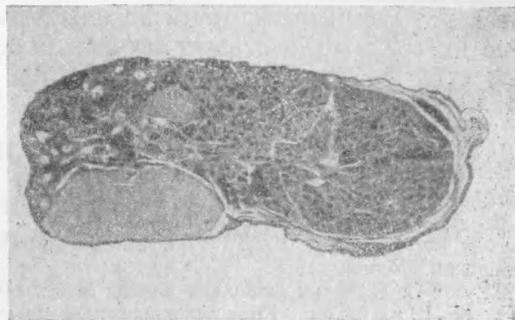
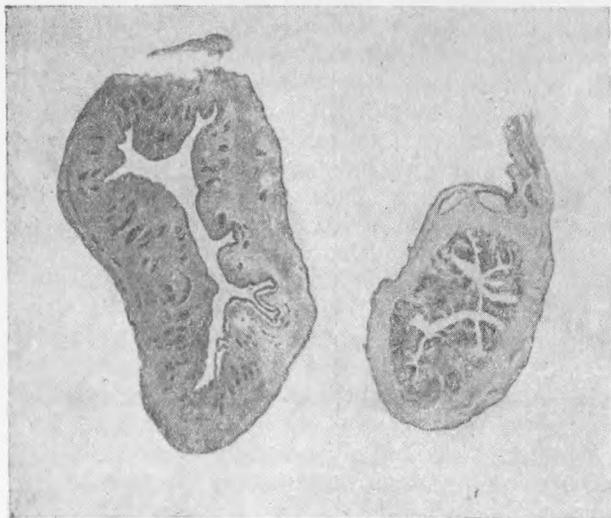


Рис. 3. Желтые тела в яичнике в августе

В августе картина не изменяется. Желтые тела так же хорошо видны. В сентябре они все так же хорошо развиты и имеют вид функционирующих. В корковом слое в это время появляется большое количество зачаточных стадий развивающихся фолликул.

Железистоподобная ткань все так же занимает большую часть среза. Сам характер этой ткани несколько изменяется. Дальнейший ход изменения яичника не был прослежен. Желтые тела, видимо, сохраняются

очень долго. У самки, пойманной 27 IV, желтые тела еще есть, но отличаются от функционирующих (размеры ядер и др.). Это уже атретические желтые тела, видимо, сохранившиеся после рождения молодняка. Одновременно же появляются довольно крупные фолликулы, т. е. происходит подготовка к предстоящей течке.



а б

Рис. 4. Поперечные разрезы рогов маток. а—в июне, б—в сентябре

очень долго. Как известно, такая форма слизистого слоя матки — показатель присутствия фолликулина. Другими словами, матки имеют вид, характерный для периода течки. С концом течки, вплоть до сентября, складки слизистой оболочки принимают сильно извилистый древовидный характер, что является типичной реакцией на желтое тело (см. рис. 4).

Итак, с концом спаривания внешне заметного развития зародышей у самок алтайских кротов не обнаружено. Наоборот, происходит сильное сокращение маток. В то же время в яичниках имеются функциониру-

Параллельно с процессом преобразования яичника происходит изменение и в рогах матки. В июне слизистый слой матки сильно развит, и в нем видны крупные складки с ров-

ющие желтые тела, что дает возможность говорить о латентном периоде в развитии зародыша алтайского крота. Рождение молодых происходит зимой либо очень ранней весной; в апреле молодые ведут уже самостоятельную жизнь и попадают в ловушки.

Наиболее рационален с точки зрения наименьшего ущерба численности алтайских кротов их отлов со времени таяния снега до конца июня. В промысловый период следует включить и период течки, так как именно в это время повышается подвижность самцов и процентное отношение их среди отловленных зверков резко возрастает.

Поступило  
27 VI 1951

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> И. С. Башкаров и И. В. Жарков, Зап. Каз. гос. ун-та, 94, кн. 8 (1934).  
<sup>2</sup> П. А. Мантейфель, Соболь, 1934. <sup>3</sup> В. В. Раевский, Жизнь конодосвинского соболя, 1947. <sup>4</sup> И. Н. Сержанин, Фауна БССР, АН БССР, Ин-т биологии, Минск, 1938. <sup>5</sup> Тандлер и Гросс, О сезонном диморфизме кротов, 1911. <sup>6</sup> С. С. Фолитарек, Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, в. 3—4 (1932).  
<sup>7</sup> Ф. Я. Шрейнер, Крот обыкновенный по новейшим исследованиям и меры борьбы с ним, 1916.