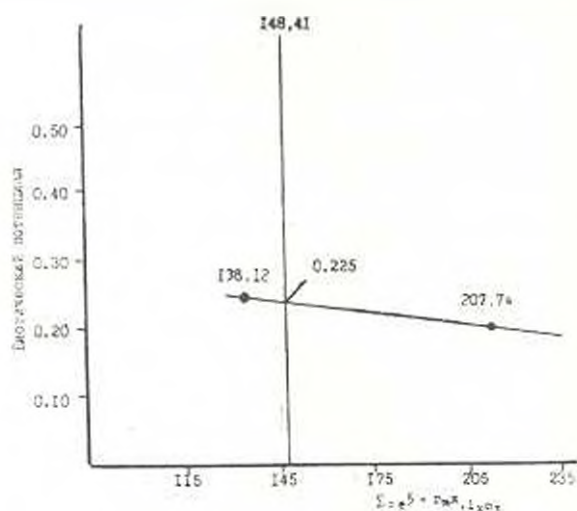


Это означает, что численность популяции этого клеща ежесуточно увеличивается в 1,25 раза.

Таким образом, проведенные исследования дают возможность сопоставить основные показатели популяционного роста и в первую очередь врожденную скорость естественного увеличения r_m хищного клеща.



Определение биотического потенциала популяции *A. similis*.

жа *A. similis* с аналогичными данными других фитосейидных клещей. *A. similis*, *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot, 1957 и *Amblyseius andersoni* Chant, 1957 имеет близкие значения r_m (0,225, 0,219 и 0,241 соответственно). Высокие показатели r_m хищного клеща *A. similis* еще раз свидетельствуют о перспективности его использования в биологической борьбе против вредных растительных клещей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арггюнян Э. С., Диббарян К. П. Биол. ж. Армении, 34, 7, 676—681, 1981.
2. Колл Г. Анализ популяций позвоночных. 362, М., 1979.
3. Birch L. C. J. anim Ecol., 17, 15—26, 1948.
4. Luong J. E. Acarologia, 10, 578—588, 1967.

Поступило 3.IV 1989 г.

Биол. ж. Армении, №8 (42), 1989

УДК 599.234.4:611.45

ОНТОГЕНЕЗ НАДНОЧЕЧНИКА ОБЫКНОВЕННОЙ ПОЛЕВКИ *MICROTUS ARVALIS* PALL.

С. Р. МАКАРЯН, К. М. ДАНИКЯН, Л. Е. ОГАНЕСЯН

Институт зоологии АН АрмССР, Ереванский Государственный университет, кафедра зоологии

Исследована гистоструктура надпочечника обыкновенной полевки в эмбриональном, ювенильном и половозрелом периодах. Выявлены изменения, характерные для данного вида и общие для других полевок.



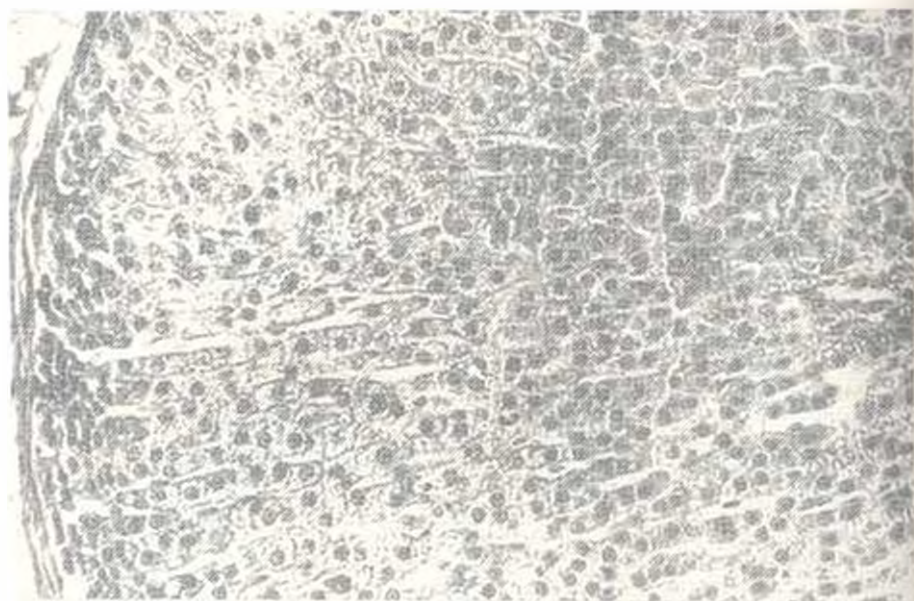
Рис. 1. Ранний эмбриональный период. Зачаточные клетки надпочечника МБН-11, гематоксилин-эозин, 10×60 .

Рис. 2. Средний эмбриональный период. Адренохроматоциты (а) и желтые пигмент хромаффинобласты (б). МБН-11, железный гематоксилин, 10×60 .

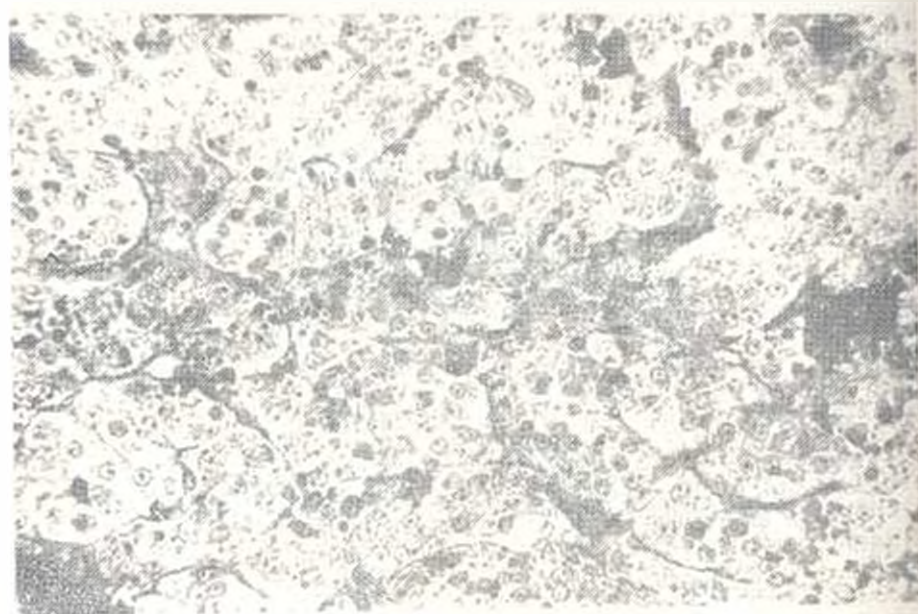
Рис. 3. Поздний эмбриональный период. Сегрегация органа на две зоны — кору и медуллу. МБН-11, железный гематоксилин, $10\times 3,5$.

Рис. 4. Ювенильный период. Общее строение органа. МБН-11, железный гематоксилин, $10\times 3,5$.

Рис. 5. Нарушение лучковости подкапсулярного слоя коры у беременной самки NU-2E, гематоксилин-эозин, 5×90 .



6



7

Рис. 6. Деформированная структура железы XL - 2П, железистый компонент, $12,5 \times 100$.

Рис. 7. Деформированная структура железы XL - 2П, железистый компонент, $12,5 \times 100$.

Հանձնարարվել է ամբարտան զարգացման մեկերիկամի փոփոխությունները անգամային, յուզենի և սեռահասուն փուլերում: Բացառությամբ էն հատուցված-
րային փոփոխությունները, որոնք հասուն էն արդ սեռանքն և ընդհանուր՝ բոլոր
զարգացման փուլեր:

The histostructure of common vole adrenals during the embryonic, juvenile and adult periods was studied. Structural changes both inherent in this and common for all voles were observed.

Поленки обыкновенная *Microtus arvalis* Pall.—надпочечник—гистоструктура—онтогенез.

Надпочечник—орган, характеризующийся заметной видовой вари-
абельностью [1]. Повторяя в целом схему строения органа у грызунов,
структура надпочечника полевок отличается и некоторыми особенно-
стями соотношением объемов коры и медуллы, наличием или отсут-
ствием зон компрессии, прочной и Х-зоны в коре, выходом медуллы к
капсуле органа и т. д.

Ранее нами были изучены особенности структуры надпочечников
снежной и плоскогорной полевок в пре- и постнатальном развитии [2, 3].
Данная работа является продолжением этих исследований и предпри-
нята с целью выявления видоспецифичных, а также общих для р. *Microtus* особенностей развития органа.

Материал и методика. Изучали надпочечники обыкновенных полевок следующих
возрастов: трех эмбриональных (15 эмбрионов), ювенильного (10 животных) и поло-
возрелого (23 самки, в том числе 6 беременных, 17 самок). Эмбрионы фиксировали
целиком в 10%-ном растворе формалина, взвешивали, затем извлекали надпочечники.
У взрослых же животных отпрепарированный орган фиксировали в жидкостях
Буна, ОСУ, Вуда и в 10%-ном растворе формалина. Парафиновые срезы толщиной
5—7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином методом Вуда, азаном с окраской
по Маллори и железным гематоксилином по Гейделяйну.

Результаты и обсуждение. Пренатальный период. Эмбрионы
весом 40—45 мг.

Зачаток надпочечника представлен однотипными клетками, рас-
полагающимися небольшими группами, отделенными друг от друга
широкими и узкими просветами, в которых выявляются клетки крови
и вытянутые мезенхимные клетки. Будущие кортикоциты не имеют чет-
ких границ и содержат крупные гранулированные ядра. Среди них
выявляются митотирующие фигуры. Снаружи зачаток надпочечни-
ка покрыт 2—3 рядами перетеновидных клеток (рис. 1).

Эмбрионы весом 1000—1500 мг. Развитие структуры органа
значительно продвинулось—наметилась дифференциация двух тканей.
Одна из них подкапсулярная, состоит из коротких оформленных тяжей
больших круглых клеток с плохо видимой границей и с большими же
ядрами. Среди них имеются митотирующие. Здесь же заметны вселя-
ющиеся хромаффинобласты. Середина органа представлена вдвое мень-
шими по размеру клетками с узкой каймой цитоплазмы. Окраска
азаном и железным гематоксилином выявила, что как среди ядерно-
кортикоцитов, так и среди хромаффинобластов ядра различаются

тинкториальными свойствами при сходной их морфологической картине, что указывает на химическую дифференциацию ткани, предшествующую морфологической [4]. Соотношение величины ядер хромаффинобластов и адренокортикоцитов равно 1:3. Компактные по структуре ядра состоящих из клеток по мере достижения ими центра органа, т.е. места постоянной локализации, становятся зернистыми, с четко выявляемыми зернами хроматина и 1—2 ядрышками (рис., 2).

Эмбрионы весом 2000—3200 мг (перед родами). Орган снаружи окружен слоем соединительной ткани. Непосредственно под капсулой начинаются удлиненные тяжи клеток, направленные к центру органа. Клетки тяжей содержат крупные ядра, составляющие половину объема адренокортикоцитов. В ядрах явственно различаются мелкие глыбки хроматина и одно яркоокрашенное ядрышко. Встречаются митотические фигуры. Между тяжами располагаются просветы, в которых выявляются вытянутые клетки с темными плотными ядрами. Это всеядные хромаффинобласты: вблизи от капсулы они вытянутые, по мере же продвижения к центру становятся округлыми.

В центре надпочечника располагаются разрозненные группы хромаффинобластов. У некоторых из них плотные ядра, у других — округлые, структурированные, и вокруг ядер заметна кайма цитоплазмы. Диакинетические фигуры встречаются реже. Изредка группы хромаффинобластов в центре органа перемежаются группами адренокортикоцитов. Таким образом, продолжается сегрегация органа на 2 зоны — коры и медуллу (рис., 3).

Постнатальный период. Возраст — 1 день. Надпочечник имеет грушевидную форму и снаружи покрыт плотной соединительной тканью. Четче становится разделение органа на два слоя — кору и медуллу. Тяжи адренокортикоцитов в коре располагаются плотнее и доходят до центра органа (дефинитивная кора). В медулле выявляется тенденция к групповому расположению хромаффинобластов. Среди них имеются ядра и с плотной структурой, и с четко просматриваемой. К этому периоду развития вселение хромаффинобластов еще не завершено. Митозы выявляются и в коре, и в медулле.

Возраст — 15 дней. Форма надпочечника сохраняется грушевидной. Кора надпочечника лишена зональности, адренокортикоциты располагаются весьма плотно. Клетки коры и их ядра однотипны. Непосредственно под капсулой выявляется один ряд клеток со светлой цитоплазмой. Медуллярные клетки также однотипны по структуре и собраны в оформленные капсулы, уже отличающиеся тинкториальными свойствами. Митозы встречаются все реже (рис., 4).

Возраст — 30—45 дней. Гистоструктура органа приближается к дефинитивной. В коре выделяется узкий сетчатый слой, вплотную прилегающий к медулле и состоящий из мелких округлых клеток. Остальные зоны, неоформленные морфологически, отличаются тинкториальными свойствами. У 40—45-дневных особей местами уже обнаруживается соединительнотканная прослойка между медуллой и корой. В отличие

* Рис. 1—7, см. вклейку 1.

от мышц и крыс [6], в надпочечниках молодых полевок между сетчатой зоной коры и медуллой отсутствует Х-зона.

Возраст—60 дней и выше. Гистоструктура надпочечника половозрелых особей образована корой и медуллой, находящимися в равном объемном соотношении. Медулла имеет непосредственный локальный выход к капсуле органа. Между корой и медуллой располагается узкая прослойка соединительной ткани. Медуллярные клетки собраны в капсулы, ограниченные друг от друга волокнами соединительной ткани. Каждая капсула включает в себя однотипные по функции клетки, ответственные за образование адреналина или норадrenalина (адреноциты и норадреноциты), что подтверждается окрасками по методу Вуда и изаном по Гейденгайну. Кора образована двумя зонами: значительно выраженной пучковой и узкой сетчатой. Арочная зона отсутствует. Резкого разграничения между зонами нет. В пучковой зоне обнаруживаются «светлые» и «темные» клетки, морфоструктура которых находится в зависимости от функционального состояния органа—они представляют собой морфологическое отражение разных стадий кортикостероидогенеза [5]. Динамические фигуры встречаются изредка в верхних слоях адренокортикоцитов (рис., 6, 7).

Состояние физиологической напряженности организма (беременность) вызывает изменения в структуре надпочечника: некоторое нарушение пучковости в подкапсулярной зоне, усиление мозаичности этой зоны, появление гигантских ядер и возрастание массы органа вдвое и более (рис., 5).

Таким образом, изучение онтогенеза надпочечника обыкновенной полочки выявило картину ранней (эмбриональной) пространственной разобщенности двух типов тканей—коры и медуллы. В эмбриогенезе химическая дифференцировка адренокортикоцитов предшествует морфологической. Функциональная деятельность вселяющихся клеток начинается после упорядоченного расположения их в отдельных капсулах, различающихся тинкториальными свойствами. Последнее свидетельствует о функциональной диморфности хромоаффинобластов. Достижение органом дефинитивной структуры происходит в возрасте 60 дней; характерными признаками ее являются: равное соотношение объемов коры и медуллы, локальное отсутствие коры, позволяющее медулле соприкасаться с капсулой, слабое развитие сетчатой зоны и отсутствие арочной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крислова В. А. Архив анат., 68, 44—49, 1975.
2. Макарян С. Р., Дадикян К. М., Матевосян Л. А. Биолог. ж. Армении, 38, 508—512, 1985.
3. Макарян С. Р., Попаян С. Б., Дадикян К. М. Биолог. ж. Армении, 40, 740—742, 1987.
4. Сихачева Т. С. В кн.: Гормональные факторы индивидуального развития, 220—227. М., 1974.
5. Хамидов Л. У., Войткевич А. А., Зуфаров К. А., Овчинникова Г. А. Надпочечная железа (Экспериментально-морфологическое исследование). Ташкент, 1966.
6. Howard E. Amer. J. Anat., 62, 351, 1938.

Поступило 3.IV 1989 г.