

*Поплавская Е. А., Поплавский Д. Ю., Хильманович Е. Н.*

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ  
ЭНДОКРИНОЦИТОВ СЕМЕННИКОВ КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ  
БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЛИПОПОЛИСАХАРИДОВ *E. COLI*  
И *S. MARCESCENS***

*Гродненский государственный медицинский университет,  
Республика Беларусь*

*Установлено, что введение ЛПС *E. coli* и *S. marcescens* самцам крыс приводит к выраженным морфологическим изменениям в интерстициальных эндокриноцитах, заключающимся в микровакуолизации их цитоплазмы, снижению количества клеток и уменьшению площади ядер.*

**Ключевые слова:** *бактериальные липополисахариды, интерстициальные эндокриноциты, семенник.*

*Poplavskaja E. A., Poplavskij D. Ju., Hilmanovich E. N.*

**MORPHOLOGICAL FEATURES OF INTERSTITIAL ENDOCRINOCYTES  
THE RAT TESTIS AT INFLUENCE BACTERIAL  
LIPOPOLYSACCHARIDES *E. COLI* AND *S. MARCESCENS***

*Grodno State Medical University, Republic of Belarus*

*Found that the introduction of *E. coli* and *S. marcescens* LPS male rats leads to marked morphological changes in the interstitial endocrinocytes, consisting in microvacolization of their cytoplasm, reduction in the number of cells and reduction in the area of the nuclei.*

**Key words:** *bacterial lipopolysaccharides, interstitial endocrinocytes, testis.*

Сперматогенез — динамический процесс развития мужских половых клеток, находящийся под строгим генетическим и гормональным контролем, подчиняющийся пространственно-временным закономерностям и включающий в себя такие процессы, как самообновление и коммитация сперматогониальных стволовых клеток, пролиферация и апоптоз, дифференцировка и мейоз, репарация и регенерация. Подобная сложность делает сперматогенез «легкой мишенью» для всякого рода негативных воздействий, в том числе и липополисахаридов грамотрицательных микроорганизмов [2].

Интерстициальные эндокриноциты, являясь одним из компонентов интерстициальной ткани семенников, обладают эндокринной активностью. Секретируемые ими андрогены имеют многообразное метаболическое значение в организме на разных этапах онтогенеза. При этом ведущей их функцией является регуляция сперматогенеза. Структурные изменения в интерстициальной ткани семенников под влиянием различных факторов,

несомненно, могут привести к нарушению процессов сперматогенеза и, как следствие, функции органа в целом [3].

Однако анализ литературы свидетельствует о недостаточности данных о состоянии эндокриноцитов межканальцевого интерстиция семенников при воздействии бактериальных липополисахаридов. В связи с этим, целью нашей работы явилось изучение морфологических особенностей интерстициальных эндокриноцитов семенников крыс при воздействии бактериальных ЛПС *E. coli* и *S. marcescens*.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являлись половозрелые самцы беспородных белых крыс. Агентом воздействия выбраны ЛПС *Escherichia coli* (*E. coli*) серотип 0111:B4 и *Serratia marcescens* (*S. marcescens*) производства фирмы «Sigma», США. В эксперименте было использовано 18 самцов беспородных белых крыс. Масса самцов составляла  $230 \pm 30$  граммов. Все животные содержались в стандартных условиях вивария. Из самцов сформировали две опытных и одну контрольную группы. Самцам опытных групп вводили ЛПС *E. coli* и *S. marcescens* в дозе 50 мкг/кг массы внутривентриально однократно. В качестве контроля использовались интактные животные.

Самцов экспериментальных групп на 40-е сутки после воздействия ЛПС усыпляли парами эфира с последующей декапитацией. Животных вскрывали, выделяли семенники, фиксировали в жидкости Карнуа, готовили парафиновые срезы, толщиной 5 мкм и окрашивали гематоксилином и эозином. На окрашенных гематоксилином и эозином гистологических препаратах, в межканальцевой строме, проводили общую оценку исследуемых клеток на срезе семенников экспериментальных групп и их морфометрию: подсчитывали количество интерстициальных эндокриноцитов на срезе и определяли площадь их ядер [1]. Полученные количественные данные обрабатывали с помощью лицензионной компьютерной программы Statistica 6.0 для Windows (StatSoft, Inc., США) с применением описательной статистики. Иллюстративный материал получали с помощью цифровой фотокамеры Leica DFC 320 в комплексе с микроскопом Axioscop 2 plus (Carl Zeiss, Германия).

**Результаты и обсуждение.** Экспериментально установлено, что на 40-е сутки после воздействия бактериальных ЛПС *E. coli* и *S. marcescens* наблюдается отечность межканальцевой стромы семенников животных опытных групп, а в ней значительное уменьшение числа интерстициальных эндокриноцитов (при введении ЛПС *E. coli* — на 36,43 % ( $p < 0,05$ ), при введении ЛПС *S. marcescens* — на 19,51 % ( $p < 0,05$ )). Исследуемые клетки отличаются полиморфизмом, располагаются преимущественно группами и имеют отростчатую или овальную форму. Их цитоплазма зачастую микровакуолизирована с неравномерно распределенной и разной по тинкториальным свойствам зернистостью. Как показали данные мор-

фометрии, уменьшаются и размеры их ядер (при введении ЛПС *E. coli* — на 15,22 % ( $p < 0,05$ ), при введении *S. marcescens* — на 18,39 % ( $p < 0,05$ )).

Таким образом, введение ЛПС грамотрицательных бактерий *E. coli* и *S. marcescens* самцам крыс на 40-е сутки после воздействия приводит к выраженным морфологическим изменениям в интерстициальных эндокриноцитах семенников опытных животных, заключающихся в снижении количества клеток и уменьшении площади их ядер.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов. Москва : Медицина, 1990. 384 с.
2. Поплавская, Е. А. Структурные особенности семенников крыс при введении бактериального липополисахарида *Serratia marcescens* в ранние сроки после воздействия / Е. А. Поплавская, Д. Ю. Поплавский, Е. Н. Хильманович // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2018. № 4, Т. 17. С. 5–11.
3. Стресс-индуцированные изменения антиоксидантного статуса сперматозоидов и морфологии семенников крыс / К. А. Кидун [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. 2014. № 2. С. 125–129.

*Порсева В. В.*

### ГИСТОТОПОГРАФИЯ ДОРСАЛЬНОГО ЯДРА ГРУДНОГО ОТДЕЛА СПИННОГО МОЗГА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ БЕЛОЙ КРЫСЫ

*Ярославский государственный медицинский университет, Россия*

*В статье определены изменения топографии, формы и размеров дорсального ядра во втором грудном сегменте спинного мозга в раннем постнатальном онтогенезе белой крысы.*

**Ключевые слова:** *спинной мозг, дорсальное ядро, онтогенез.*

*Porseva V. V.*

### HISTOTOPOGRAPHY OF THE DORSAL NUCLEUS OF THE THORACIC SPINAL CORD IN POSTNATAL ONTOGENESIS IN WHITE RATS

*Yaroslavl State Medical University, Russia*

*The article defines the changes in the topography, shape and size of the dorsal nucleus in the second thoracic segment of the spinal cord in the early postnatal ontogenesis of the white rat.*

**Ker words:** *spinal cord, dorsal nucleus, ontogenesis.*

В основании дорсального рога располагается заднее грудное или дорсальное ядро, именуемое ядром Штиллинга–Кларка [4]. До настоящего времени отсутствует единое мнение о его топографии. Разнообразие локализации дорсального ядра у млекопитающих объясняется полифункцио-