

А.А. Захаров, В.Г. Лозыченко

ИЗМЕНЕНИЯ СТРОЕНИЯ СЕЛЕЗЁНКИ БЕЛЫХ КРЫС НА ПОЗДНЕМ СРОКЕ ГЕСТАЦИИ

*ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет
имени Святителя Луки» г. Луганск, Россия*

В статье представлены результаты изучения изменений морфометрических параметров селезенки экспериментальных животных на третьей неделе беременности. Эксперимент был выполнен на 12 самках: первая группа состояла из животных 3 недели беременности, вторая – интактная группа небеременных крыс. При исследовании микроморфометрических параметров измеряли диаметры лимфатического узелка, площадь герминативного центра, центральной артерии и периартериальной зоны, ширину мантийной и маргинальной зон. Полученные результаты говорят о комплексном ответе органа, что, по-видимому, свидетельствует о его участии в реакции регуляторных механизмов иммунной системы во время беременности.

***Ключевые слова:** селезёнка, гестация, морфометрические параметры, иммунологические показатели.*

A.A. Zakharov, V.G. Lozychenko

CHANGES IN THE STRUCTURE OF THE SPLEEN OF WHITE RATS IN LATE GESTATION

The article presents the results of studying changes in the morphometric parameters of the spleen of experimental animals in the third week of pregnancy. The experiment was performed on 12 females: the first group consisted of animals 3 weeks pregnant, the second - an intact group of non-pregnant rats. When studying micromorphometric parameters, the diameters of the lymph node, the area of the germinal center, the central artery and the periarterial zone, the width of the mantle and marginal zones were measured. The results obtained indicate a complex response of the organ, which apparently indicates its participation in the reaction of the regulatory mechanisms of the immune system during pregnancy.

***Keywords:** spleen, gestation, morphometric parameters, immunological parameters.*

Введение. В последние десятилетия стали все более актуальными исследования, посвященные изучению влияния беременности на иммунную систему организма. Одним из ключевых объектов в этой области является селезёнка, регулирующая иммунные механизмы. Беременность является периодом, когда иммунная система женщины подвергается значительным изменениям, проявляющимся умеренной иммуносупрессией. Одновременно с этим, ухудшение экологической ситуации, увеличение негативной промышленной нагрузки, вредное влияние физических факторов, некоторых лекарственных препаратов могут оказывать дополнительное воздействие на состояние иммунитета [3, 4].

Цель исследования. Целью исследования явилось изучение изменений морфометрических параметров селезенки лабораторных животных в конце третьей недели гестации.

Материал и методы. Исследование было проведено на 12 самках белых беспородных крыс третьего периода гестации (массой 210-250 г.), распределенных на 2 группы: первая группа состояла из крыс 3 недели беременности, вторая – интактная группа небеременных самок. У крыс при жизни осуществлялся забор крови из подвздошных сосудов. Для оценки иммунологического состояния лабораторных крыс измеряли концентрации медиаторов межклеточного взаимодействия IL-1 β , IL-2, IL-6 и TNF α в плазме крови. Животных выводили из эксперимента в конце третьего периода гестации под эфирным наркозом в соответствии со всеми действующими этическими нормами [1, 5]. Орган взвешивали на торсионных весах, измеряли абсолютную и относительную массу, линейные характеристики (длина, ширина, толщина). Объем органа определяли с помощью градуированного цилиндра, методом вытеснения дистиллированной воды. Для изучения микроморфометрических параметров определяли диаметры лимфатического узелка, размеры мантийной и маргинальной зон, площадь герминативного центра, центральной артерии и периартериальной зоны.

Данные, полученные в ходе эксперимента, были обработаны и подвергнуты статистическому анализу при помощи программы Microsoft Office Excel и лицензионной программы «StatSoft Statistica v 6.0» [2]. Для оценки статистической значимости различий использовался U-критерий Манна-Уитни ($p < 0,05$).

Результаты. При исследовании иммунологических показателей было установлено уменьшение концентрации медиаторов межклеточного взаимодействия IL-1 β на 4,43%, IL-2 на 3,96%, IL-6 – 4,24% и увеличение TNF α на 4,63% в плазме крови животных.

В результате эксперимента, проведенного по окончании третьей недели беременности, наблюдалось сохранение основной морфологической структуры селезенки, однако были обнаружены изменения её органометрических и микроморфометрических параметров. При исследовании органометрических показателей, отмечается, что статистически значимые отклонения наблюдались после окончания 3 периода гестации: абсолютная и относительная масса селезенки снижалась на 2,12% и 2,17% по отношению к значениям интактной группы. Происходили изменения линейных параметров следующим образом: длина уменьшилась на 5,42%, ширина на 5,27%, толщина – на 4,34%. Объем снизился на 4,80%. В ходе изучения микроморфометрических параметров по окончании 3 недели гестации отмечены следующие различия между показателями исследуемой и интактной групп животных: уменьшение площади герминативного центра, центральной артерии и периартериальной зоны на 6,01%, 5,46% и 5,61% соответственно, отмечается уменьшение ширины мантийной и маргинальной

зон – на 5,23% и 5,77%. Диаметры лимфатического узелка снизились в тот же период на 5,68% и 5,4%.

Выводы. В конце третьей недели беременности наблюдаются изменения морфометрических параметров селезёнки, указывающие на умеренную физиологическую иммуносупрессию, что подтверждается изменениями уровней цитокинов в плазме крови. Это, вероятно, свидетельствует о вовлечении селезёнки в регуляцию специфических механизмов иммунной системы в период беременности.

Литература

1. Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза по охране животных, используемых в научных целях от 2010 г № 2010/63/EU // НП «Объединение специалистов по работе с лабораторными животными», Санкт-Петербург. – 2012. – С.48.
2. Макарова, Н.В. Статистика в Excel: учебное пособие / Н.В. Макарова, В.А. Трофимец. - Москва: Финансы и статистика, 2002. - 368 с.
3. Морфогенез костей и органов иммунной системы лабораторных крыс под действием циклофосфана / С.А. Кащенко, А.А. Захаров, М.И. Моисеева, С.Н. Семенчук, И.А. Ладыш // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2023. – Т. 21. - № 1. – С. 49-53.
4. Особенности гистологического строения белой пульпы селезенки крыс в разные периоды постнатального онтогенеза в условиях экспериментальной иммуносупрессии / С.А. Кащенко, И.В. Бобрышева // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2014. - № 1. – С. 51-54.
5. Guide for the care and use of laboratory animals. National Academies Press. Washington // National Library of Medicine [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Guide for the Care and Use of Laboratory Animals - PubMed (nih.gov). — Дата доступа: 12.06.2024.