

лейкина подкожно в 1-е и 3-и сутки после оперативного лечения отмечалось достоверное повышение общего количества лимфоцитов ($p=0,05$) и увеличение абсолютного и относительного количества Т-лимфоцитов. Помимо этого, выявлено достоверное ($p=0,03$) повышение иммуно-регуляторного индекса $CD3^+CD4/CD3^+CD8^+$ на фоне достоверного снижения содержания 0-лимфоцитов ($p=0,02$) и повышения содержания зрелых, активированных лимфоцитов- $CD3^+HLA-DR^+$ ($p=0,002$).

Выводы. В ходе данного исследования установлено, что острый холецистит у пациентов пожилого и старческого возраста протекает на фоне изменений иммунного статуса различной степени выраженности. Применение ронколейкина может быть рекомендовано для коррекции основных показателей Т-клеточного

звена иммунитета в схеме лечения острого холецистита для своевременной и рациональной коррекции сдвигов в иммунной системе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов А.Е. Навигационные технологии при лечении больных острым холециститом и высоким операционным риском / А.Е. Борисов, К.Г. Кубачев, Э.П. Магомедов // *Анналы хирург. гепатологии.* – 2008. – Т. 13, № 3. – С. 40.
2. Гуляев А.А. Облитерация просвета желчного пузыря у больных с высоким операционным риском / А.А. Гуляев, С.Г. Шаповальянц, В.А. Бурова // *Хирург-гия.* – 1998. – № 9. – С. 42-44
3. Демьянов А.В. Диагностическая ценность исследования уровней цитокинов в клинической практике / А.В. Демьянов, А.Ю. Котов, А.С. Симбирцев // *Цитокины и воспаление.* – 2003. – Т. 2, No 3. – С. 20-35.

THE USE OF RONCOLEUKIN FOR THE CORRECTION OF THE SECONDARY IMMUNODEFICIENCY IN THE ELDERLY PATIENTS WITH ACUTE CHOLECYSTITIS

Polyanskiy M. B., Nazarenko P. M., Ishunina T. A.,
Nazarenko D. P., Tarasov O. N.

Kursk State Medical University, Kursk, Russia

In this study the analysis of the immune status of the elderly patients with acute cholecystitis was carried out before surgery and on the 7th day afterwards. A reduction in the number of T-lymphocytes was found before surgery. On the 7th day after surgery, the down-regulation of the T-cell immunity was observed that manifested by the twofold decrease in the populations of T-helpers and T-killers. The use of immunomodulatory drug roncoleukin during first days after surgery allowed to increase the number of T-lymphocytes and thus to prevent the progression of secondary immunodeficiency in the elderly patients.

Key words: acute cholecystitis, elderly patients, immunodeficiency, roncoleukin

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПАССИВНОГО КУРЕНИЯ КРЫС ВИСТАР НА ОРГАНИЗМ КРЫСЯТ

Пушкарева Л.А., Васильева Е.А., Стадников А.А.,
Михайлова И.В., Мирошниченко И.В.

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»,
Оренбург, Россия*

У крысят, родившихся от самок Вистар, которые подвергались пассивному курению на протяжении всей беременности, снижены показатели сенсомоторного и соматического развития, выявлены нарушения структуры и функциональной активности, а также количества тимоцитов и спленоцитов.

Ключевые слова: курение, физиология, морфология, лимфоидные органы

В ранее проведенном исследовании дана оценка иммунных и биохимических параметров крысят, матери которых подвергались пассивному курению во время беременности. Был сделан вывод о том, что курение крыс и последующий плохой уход матерей приводит к отрицательным сдвигам ряда иммунологических и биохимических показателей у потомков таких самок [1].

Целью настоящей работы явилась оценка физиологических, морфологических и иммунологических параметров крысят, матери которых во время беременности подвергались воздействию табачного дыма.

Экспериментальные исследования были выполнены в 3-х сериях на 38 крысах Вистар. 6 самок, курящих крыс с 1 по 20 день гестации (ежедневно в течение 5 дней в неделю по 8 часов) подвергались фумигации табачным дымом. 6 самок контрольной группы в аналогичный период помещались в камеру, вентилируемую атмосферным воздухом без табачного дыма. Родившиеся крысята были разделены на 2 группы: 1 гр. (контрольная) – 8 крысят от некурящих крыс с хорошо выраженным материнским поведением; 2 гр. – 14 крысят от курящих крыс со слабо выраженным материнским поведением. Для тестирования потомства использовали набор тестов для оценки развивающегося поведенческого фенотипа и сенсомоторного развития крыс, разработанный в Институте нормальной физиологии им. П. К. Анохина. Для оценки индекса своевременности соматического и сенсомоторного развития крысенка периоды, в течение которых у крысят проявляется изучаемый признак, делились на три части: раннее, среднее и позднее время появления признака. Своевременность развития каждого признака регистрировали в баллах (2, 1 и 0 баллов соответственно). Суммарный индекс своевременности соматического и сенсомоторного развития крысенка рассчитывался путем сложения баллов всех исследуемых признаков. Все крысята после проведения физиологических тестов были выведены из эксперимента с использованием эфирного наркоза. Полученный материал от 10 крысят по 5 крысят в группе (тимус, селезенка) был подвергнут однотипной гистологической обработке на светооптическом уровне. Морфологический анализ включал измерение гистотопографических функциональных зон органов иммуногенеза (тимус, селезенка)

с помощью окулярной сетки, а также общий анализ клеточного состава на парафиновых срезах, окрашенных гематоксилином Майера и эозином. Сравнительный анализ проведен с использованием критерия Стьюдента.

Установлено, что показатели соматического развития крысят 2-й гр. достоверно отставали от уровня контрольной группы ($7,71 \pm 0,46$; $9,13 \pm 0,35$ баллов). Сенсомоторное развитие у крыс 2-й группы также значительно ниже по отношению к контролю ($14,21 \pm 0,8$; $18,25 \pm 0,75$ баллов). Средний привес крысят 2-й гр. достоверно ниже, чем у контрольной группы ($1,16 \pm 0,06$; $1,27 \pm 0,05$ г). Средний привес крысят 2-й гр. к моменту рождения имел недостаток массы тела, который компенсировался к 11-м суткам постнатального периода. Полученные результаты свидетельствовали об отрицательном воздействии пассивного курения самок на соматическое и сенсомоторное развитие крысят, что совпадает с ранее представленными материалами о торможении формирования пространственной памяти у потомства от курящих крыс [1]. Исследование морфологических параметров лимфоидных органов у крыс 1-й и 2-й групп показало, что структурно-функциональные изменения исследованных органов в опытной группе животных укладывались в картину иммуносупрессии. Это проявилось в понижении функциональной активности тимуса: уменьшении корково-мозгового индекса и протяженности кортикальной зоны долек органа. В селезенке снижается количество лимфоидных узелков с центрами размножения, возрастает число р-53 позитивных спленоцитов (что указывает на формирование проапоптической доминанты). Во 2-й гр. в отличие от контрольных животных достоверно уменьшалось ($1,9 \pm 0,1$; $4,7 \pm 0,8$ %) количество лимфоцитов с митотически делящимися формами (в реактивных центрах лимфоидных фолликулов селезенки и лимфатических узлов). В красной пульпе селезенки возрастает число клеток миелоидного ряда (промиелоциты, миелоциты, мегакариоциты), количество которых больше в 3 раза по сравнению с показателями 1 гр. ($6,7 \pm 0,9$; $2,1 \pm 0,1$ %). При этом во 2-й гр. происходило уменьшение герминативных зон лимфоидных фолликулов, что коррелировало с возрастанием количества р-53 позитивных лимфоцитов (усиление проапоптотической доминанты) и уменьшением численности Ki 67 ($1,7 \pm 0,1$; в контроле

3,9±0,3 %) позитивных клеток (показатель их пролиферативной активности). Еще раз следует подчеркнуть, что периартериальная зона (Т-зона) в селезенке имеет размытые контуры с разрушением ретикулярной стромы и элиминацией лимфоцитов. Соотношение числа лимфоидных узелков с герминативными центрами к общему числу лимфоидных узелков уменьшается в селезенке на 32,1±4,1 %, в лимфатических узлах на 28,4±5,1 % по сравнению с группой контрольных животных. Результаты могут свидетельствовать о том, что у данных животных нарушены адаптивные механизмы, связанные с процессами миграции иммунокомпетентных клеток. Сравнительный анализ иммунологических параметров опытной и контрольной групп, установил снижение количества спленоцитов на 18,2 %, тимоцитов на 19,2 %. Таким образом, у потомства от курящих мам отмечается замедленное соматическое и сенсомоторное развитие. Структурно-функциональные изменения лимфоидных органов опытных животных свидетельствовали о нарушениях структуры и функциональной активности тимуса и селезенки.

Эндогенная интоксикация самок крыс, вызываемая пассивным курением включает нейро-гуморальные механизмы стрессорной

реакции [2] и ведет к усилению процессов свободнорадикального окисления (СРО) [2, 3]. Учитывая ранее полученные результаты на аналогичной модели об усилении СРО [1], можно полагать, что выявленные изменения лимфоидных органов и нарушения их функции, а также снижение поведенческой активности и замедленное соматическое и сенсомоторное развитие у крысят, родившихся от курящих самок являются следствием стрессорной реакции и нарушения процессов адаптации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воздействие табачного дыма на потомство крыс Вистар/ Л. А. Пушкарева, Е. А. Васильева, И. В. Михайлова, И. В. Мирошниченко // РИЖ. – 2016. – Т. 10(19). – № 3. – С. 340-342.
2. Шихевич С. Г. Особенности взаимодействия гипофизарно – надпочечниковой и иммунной систем у серых крыс, селекционируемых по поведению: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук (03.03.13) / Шихевич С. Г. – Новосибирск, 2004-17 с.
3. Горбач Т. В., Юнусов В. Ю., Мартынова С. Н. Уровень интоксикации организма и эластичность сосудов новорожденных крысят – потомков крыс, подвергавшихся действию табачного дыма / Т. В. Горбач // Буковинський медичний вісник. – 2014. – Т. 18. – № 4. – С. 20-24.

EVALUATION OF THE IMPACT OF SECONDHAND SMOKE DURING PREGNANCY ON INFANT WISTAR RATS

Pushkareva L.A, Vasil'eva E.A., Stadnikov A.A.,
Mikhaylova I.V., Miroshnichenko I.V.

Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia

Infant rats born from Wistar females who were exposed to secondhand smoke throughout pregnancy showed the decreased parameters of sensomotor and somatic growth, disorders of structural and functional activity and low number of thymocytes and splenocytes.

Key words: smoking, physiology, morphology, lymphoid organs