

наименьшее — иммуномодулятор растительного происхождения — фукоидан, вызывающий, в основном, сосудистые изменения в органе.

Исследование уровня экспрессии поверхностных детерминант спленоцитов экспериментальных животных свидетельствует, что под действием всех изученных иммуномодулирующих препаратов в 1,5-3 раза увеличивается число и натуральных киллеров, и натуральных киллеров Т-клеток ($CD3^+/NK^+$), а также активированных лимфоцитов ($CD4^+/CD25^+$). Особенно выраженный эффект наблюдается при введении СПСА, когда наряду с перечисленными маркерами в 1,5-2 раза повышается уровень экспрессии молекул CD8a, I-AK, H-2Db, CD19, CD5.2, CD40 и CD5.2/CD40. Показатели экспрессии исследуемых маркеров, полученные при введении вакцины ВП-4, несколько ниже выявленных при действии СПСА. Введение фукоиданов характеризуется значительно меньшими изменениями в субпопуляционном составе Т-лимфоцитов селезенки.

**МОРФОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ ТИМУСА И
ИММУНОФЕНОТИПА ЛИМФОЦИТОВ
МЫШЕЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ
ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ
ПРЕПАРАТОВ БАКТЕРИАЛЬНОЙ
ПРИРОДЫ**

Лебединская Е.А., Лебединская О.В.,
Кунягина О.В.*, Ахматова Н.К.*, Русскова А.Н.,
Киселевский М.В.**

*ГОУ ВПО «Пермская государственная
медицинская академия им. академика Е.А.
Вагнера МЗ РФ», Пермь*

**ГУ «Научно-исследовательский институт
вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН»,
Москва **ГУ «Российский онкологический
научный центр им. Н.Н. Блохина», Москва*

Изменение субпопуляционного состава лимфоцитов и структуры лимфоидных органов может служить характеристикой эффективности воздействия иммуномодулирующих препаратов. Исследовались контрольная и две экспериментальные группы мышей линии СВА, 22-2бг, которым внутрибрюшинно вводили препараты: стафило-протейно-синегнойную жидкую вакцину (СПСА) 0,5 мл/мышь и поликомпонентную вакцину «Имуновак-ВП-4» (ассоциированные с белком липополисахаридные комплексы, выделенные из *K. pneumoniae*, *P. vulgaris*, *E. coli* и *S. aureus*) 200 мкг/мышь. Парафиновые срезы тимуса, забранного через 4 и 24 часа после введения иммуномодуляторов, окрашивали гистологическими и гистохимическими методами и определяли иммунофенотип лимфоидных клеток на проточном цитометре FacsCalibur (Becton Dickinson, США) при помощи соответствующих

моноклональных антител (Caltag Laboratories, США).

Показано, что введение экспериментальным животным вакцин бактериального происхождения приводит к значительным перестройкам в структуре тимуса. Это касается, изменения взаимоотношения мозгового и коркового вещества, в основном за счёт расширения площади последнего и повышения плотности расположения в нём лимфоцитов, кровенаполнения сосудов. Данные процессы в наибольшей степени прослеживаются при воздействии вакцины ВП-4.

Под действием всех изученных иммуномодуляторов увеличивается количество НКТ-клеток ($CD3^+/NK^+$) и активированных лимфоцитов ($CD4^+/CD25^+$) в 1,5-3 раза через 24 часа после введения препаратов. Особенно выраженный эффект наблюдается при введении СПСА, когда наряду с перечисленными маркерами в 1,5-2 раза повышается уровень экспрессии молекул CD8a, I-AK, H-2Db, CD19, CD5.2, CD40 и CD5.2/CD40. Введение вакцины ВП-4 характеризуется несколько меньшими изменениями подобного рода в субпопуляционном составе Т-лимфоцитов селезенки экспериментальных животных.

**МОРФОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ИЗМЕНЕНИЙ В ТИМУСЕ МЫШЕЙ ПОД
ВЛИЯНИЕМ**

**ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИХ
ПРЕПАРАТОВ НА ФОНЕ
ИНДУЦИРОВАННОЙ
ИММУНОСУПРЕССИИ**

Лебединская Е.А., Лосева Л.Ф.,
Лебединская О.В., Ахматова Н.К.*,
Кунягина О.В.*, Старцев Д.А.,
Киселевский М.В.**

*ГОУ ВПО «Пермская государственная
медицинская академия им. академика
Е.А. Вагнера МЗ РФ», Пермь*

**ГУ «Научно-исследовательский институт
вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН»,
Москва*

***ГУ «Российский онкологический научный
центр им. Н.Н. Блохина», Москва*

Исследовалось воздействие иммуностимулирующих препаратов «Имуновак ВП-4», «Стимфорте», «Миелопид (МП-5)» на структуру тимуса на фоне иммуносупрессии, вызванной введением цитостатика циклофосфана.

Исследование проводилось на мышах линии Balb/C, которых разделили на 5 групп. Группам 2-5 внутрибрюшинно вводили циклофосфан 100мг/сут в течение 3 дней. На 2, 3 и 4 сутки после последней инъекции ЦФ группам 3-5 внутрибрюшинно вводили иммуностимулирующие препараты. Группе 3 – поликомпонентную микробную вакцину «Имуновак ВП-4» 200 мкг/мышь. Группе 4 – «Стимфорте» 20 мкг/мышь. Группе 5

– «Миелопептид – 5» 1 мг/кг массы. Мышей из 1 и 2 группы забивали на 4 и 8 сутки, из 3-5 групп на 8 сутки эксперимента. Извлекали тимус. Готовили парафиновые срезы по стандартным гистологическим методикам. Окрашивали гематоксилином и эозином, по Мак-Манусу, по Ван-Гизону и др.

После введения циклофосфана происходит снижение количества лимфоцитов в корковом веществе тимуса, продолжающееся после прекращения введения препарата. На 8-е сутки после начала введения ЦФ лимфоциты присутствуют только в субкапсулярной зоне. Очевидно, что повреждающему действию наиболее подвержены лимфоциты, так как в корковом веществе сохраняются эпителиальные клетки, макрофаги и дендритные клетки.

Под действием всех исследуемых иммуностимуляторов восстанавливается количество тимоцитов в корковом веществе тимуса. При использовании вакцины «ВП-4» также наблюдается увеличение количества макрофагов и накопление в их цитоплазме ШИК-позитивного компонента.

**МОРФОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ МЫШЕЙ И
ИММУНОФЕНОТИПА СОСТАВЛЯЮЩИХ
ЕЁ ЛИМФОЦИТОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ
ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИХ
ПРЕПАРАТОВ НА ФОНЕ
ИНДУЦИРОВАННОЙ
ИММУНОСУПРЕССИИ**

Лебединская Е.А., Лосева Л.Ф.,
Лебединская О.В., Ахматова Н.К.*,
Куныгина О.В.*, Старцев Д.А.,
Киселевский М.В.**

*ГОУ ВПО «Пермская государственная
медицинская академия им. академика
Е.А. Вагнера МЗ РФ», Пермь*

**ГУ «Российский онкологический научный центр
им. Н.Н. Блохина», Москва*

***ГУ «Научно-исследовательский институт
вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН»,
Москва*

Исследовалось воздействие иммуностимулирующих препаратов «Иммуновак ВП-4», «Стимфорте», «Миелопид (МП-5)» на структуру селезенки и иммунофенотип лимфоцитов выделенных из нее на фоне иммуносупрессии, вызванной введением цитостатика циклофосфана. Мыши линии Balb/C, 5 групп. Группам 2-5 внутрибрюшинно вводили циклофосфан 100мг/сут в течение 3 дней. На 2, 3 и 4 сутки после последней инъекции ЦФ группам 3-5 внутрибрюшинно вводили иммуностимулирующие препараты. Группе 3 – поликомпонентную микробную вакцину «Иммуновак ВП-4» 200 мкг/мышь. 4 – «Стимфорте» 20 мкг/мышь. 5 – «Миелопептид – 5» 1 мг/кг массы. Мышей из 1 и 2 группы забивали на

4 и 8 сутки, из 3-5 групп на 8 сутки эксперимента. Извлекали селезенку. Готовили парафиновые срезы по стандартным гистологическим методикам. Окрашивали гематоксилином и эозином, по Мак-Манусу, по Ван-Гизону и др. Также из селезенки готовилась суспензия лимфоцитов. Иммунофенотип лимфоидных клеток определяли на проточном цитометре FacsCalibur (Becton Dickinson, США) при помощи соответствующих моноклональных антител (Caltag Laboratories, США) с окрашиванием FITC и R-PE.

После введения циклофосфана снижается масса селезенки, нарушается структура лимфатических фолликулов – отсутствуют центры размножения и маргинальная зона. На 4-е сутки отмечается повышенное кровенаполнение красной пульпы, в основном за счет клеток лимфоидного ряда. К 8-м суткам кровенаполнение снижается. При использовании «ВП-4» наблюдается расширение периартериальной лимфоидной муфты, увеличение количества макрофагов и накопление в их цитоплазме ШИК-позитивного компонента. Исследование клеточного состава суспензии лимфоцитов селезенки показало, что введение циклофосфана вызывает достоверное снижение количества лимфоцитов всех субпопуляций (NK, CD3⁺, CD4⁺/25⁺, CD4⁺/25⁻, В-лимфоцитов, ЦТЛ). После введения вакцины ВП-4 наблюдается восстановление числа CD3⁺, CD4⁺/25⁻, CD4⁺/25⁺ лимфоцитов до исходных значений, но количество остальных лимфоидных субпопуляций остается сниженным. При введении двух других исследуемых иммуномодуляторов количество всех видов лимфоидных клеток не достигает контрольных значений.

**ПОПУЛЯЦИЯ ЛЕЙОМИОЦИТОВ
ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ МЫШЕЧНОГО
ТИПА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ**

Яльцев А.В.

*Ярославская государственная медицинская
академия
Ярославль, Россия*

Исследование лейомиоцитов средней оболочки артерий мышечного типа головного мозга в условиях повышения функциональной нагрузки и ее после ее устранения является актуальным направлением теоретической и практической медицины. Это обусловлено прежде всего тем, что данная ситуация возникает у людей при артериальной гипертензии и различных способах ее коррекции. Большие перспективы в этом направлении открывает моделирование на животных коарктации аорты, приводящее к повышению функциональной нагрузки на стенки церебральных артерий и ее коррекция.

Цель работы – изучение ранее выявленного феномена стойкости полиплоидии в популя-