
ВЛИЯНИЕ ЛИГНОГУМАТА НА ГУМОРАЛЬНЫЕ И КЛЕТОЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ВОСПАЛЕНИИ

А.В. Бузлама

Кафедра фармакологии
Фармацевтический факультет
Воронежский государственный университет
ул. Студенческая, 3, Воронеж, Россия, 394620

В результате проведенных экспериментальных исследований на модели острого асептического воспаления впервые выявлена способность раствора лигногумата повышать активность клеточного и гуморального звеньев естественной резистентности организма, что свидетельствует о иммуностимулирующем действии лигногумата.

Ключевые слова: гуматы, естественная резистентность, иммуностимуляторы, воспаление, фармакология.

В последние годы в медицине наблюдается повышение интереса к изучению свойств соединений природного происхождения. В частности интерес представляют лигногуматы — соли гуминовых кислот, получаемые при гидролизе растительного лигнина древесины. Однако влияние лигногуматов на организм животных и человека изучено недостаточно, в связи с чем актуально дальнейшее исследование их фармакологической активности [1].

Цель исследования. Изучение влияния лигногумата на показатели активности клеточного и гуморального звена естественной резистентности организма на экспериментальной модели асептического воспаления, вызываемого подкожным введением формалина.

Методика исследования. Исследования проведены на 40 белых крысах-самцах массой $160,0 \pm 10,0$ г, разделенных на 4 группы по 10 животных в каждой. Интактную группу (здоровые животные) никаким экспериментальным воздействием не подвергали. Крысам 2 групп (контрольной и опытной) вводили однократно подкожно 250 мкл 40,0% раствора формалина. Животным опытной группы вводили однократно внутримышечно 0,25% раствор лигногумата в дозе 25 мг/кг через 24 часа после формалина. Одной группе здоровых животных вводили лигногумат без предварительного введения формалина. Через 48 часов после инъекции формалина животных умерщвляли хлороформным наркозом и осуществляли забор крови для исследований. Оценивали показатели естественной резистентности [2]: гуморальное звено — бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК); клеточное звено — фагоцитарная активность лейкоцитов, фагоцитарное число, фагоцитарный индекс; лейкоцитарная формула крови.

Результаты исследования. Установлено, что применение лигногумата при воспалении сопровождалось значительным достоверным ($p < 0,001$) по отношению как к интакту, так и к контролю повышением БАСК на 28,8% и 11,5% соответственно. Повышение ЛАСК на фоне влияния лигногумата являлось менее выраженным, однако достоверно на 10,1% большим по сравнению с интактом (рис. 1).

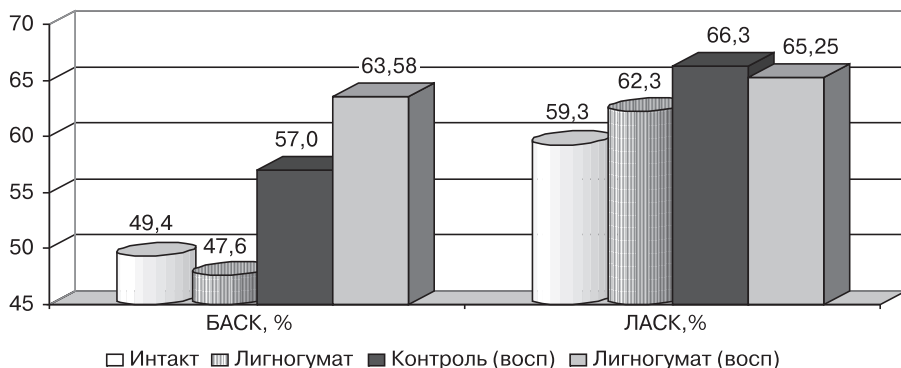


Рис. 1. Влияние лигногумата на показатели гуморального звена естественной резистентности при асептическом воспалении

Применение лигногумата здоровым животным сопровождалось повышением фагоцитарной активности на 2,0%, фагоцитарного индекса на 17,8% (достоверно), фагоцитарного числа на 17,4%. На фоне применения лигногумата при воспалении данные показатели являлись достоверно более высокими по сравнению с интактной и контрольной группой: фагоцитарное число на 15,0% больше чем в контроле, на 23,5% больше чем в интакте; фагоцитарный индекс больше на 12,7% и 16,5% соответственно.

Введение лигногумата здоровым животным сопровождалось повышением нейтрофильных лейкоцитов с благоприятным соотношением: сегментоядерные/ незрелые = 133,5. В контроле наблюдалась воспалительная мобилизация системы фагоцитов за счет микрофагов (нейтрофильный лейкоцитоз) и проявления миграции лейкоцитов в ткани при снижении их содержания в крови (лимфо-моноцитопения). На фоне применения лигногумата при воспалении количество моноцитов превышало показатели контроля и интакта, что свидетельствует о вовлечении в процесс и активизации моноцитарного звена. Количество сегментоядерных нейтрофилов повышалось на 18,3% к контролю и в 2,64 раза при сравнении с интактом. При этом лигногумат предотвращал повышение содержания незрелых форм — количество палочкоядерных нейтрофилов не превышало нормы и являлось на 66,7% меньшим чем в контроле (рис. 2).

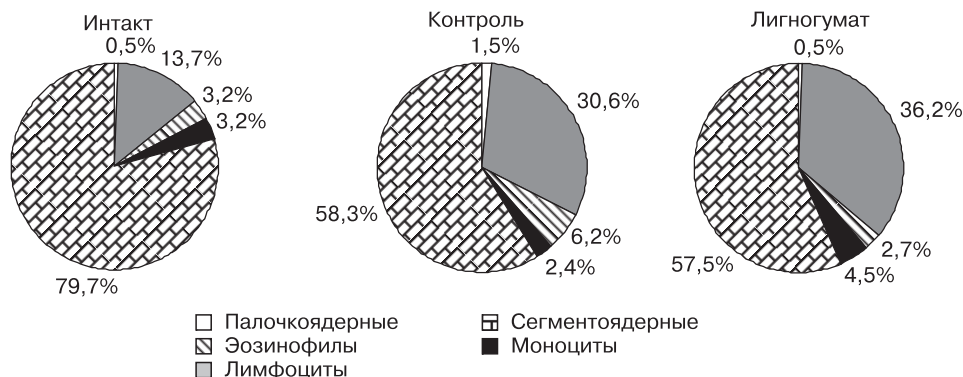


Рис. 2. Изменения в лейкоцитарной формуле крови на фоне применения лигногумата при асептическом воспалении

Выводы. Установлено, что изучаемый раствор лигногумата:

— способствует активации гуморального звена естественной неспецифической резистентности организма, так как повышает бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови;

— стимулирует клеточное звено естественной резистентности, так как повышает все показатели фагоцитарной активности лейкоцитов крови;

— вызывает перераспределение лимфоидных клеток в пользу зрелых фагоцитирующих форм, препятствует сдвигу лейкоцитарной формулы влево, способствуя снижению выраженности воспалительной реакции.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Гоготов А.Ф.* Основные направления модификации и использования азотсодержащих производных лигнина // *Химия в интересах устойчивого развития.* — 1999. — Т. 7. — № 6. — С. 32.
- [2] *Новиков Д.К., Новикова В.И.* Оценка иммунного статуса. — М.: Витебский медицинский институт, 1996. — 282 с.

LIGNOGUMAT'S ACTION ON THE CELLULAR AND HUMORAL IMMUNITY IN THE EXPERIMENTAL INFLAMMATION MODEL

A.V. Buzlama

Department of pharmacology
Pharmaceutical faculty
Voronezh state university

Studencheskaja str., 3, Voronezh, Russia, 394620

The experimental studies on the acute inflammation model, inducted by formalin, reveal the lignogumat's solution ability to increase cellular and humoral immunity that prove its immunostimulating properties.

Key words: humic substance, immunity, immunostimulatores, inflammation, pharmacology.