

О.Ф. МЕЛЬНИКОВ, Д.И. ЗАБОЛОТНЫЙ

ТОНЗИЛЛОТРЕН КАК ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЙ ПРЕПАРАТ (экспериментальное исследование)

*Ин-т отоларингологии им. проф. А.И. Коломийченко АМН Украины
(дир. – чл.-кор. АМНУ, проф. Д.И. Заболотный)*

Одним из достаточно эффективных лекарственных средств, которые используются в оториноларингологии при воспалительных заболеваниях лимфаденоидного глоточного кольца, является гомеопатический препарат «Тонзиллотрен» (И.А. Борзенко и соавт., 1998; Friese, 1997). Вместе с тем данные о его иммуномодулирующих свойствах базируются на сведениях о свойствах кремния (составная часть препарата), способного изменять активность фагоцитирующих клеток (А. Альберт, 1989). Однако многоплановых работ как экспериментального, так и клиничко-иммунологического характера в литературе найти не удалось. Поскольку наиболее корректные и доказательные данные об иммуномодулирующих свойствах препарата могут быть получены в условиях эксперимента, нами были проведены исследования на животных с целью выявления влияния тонзиллотрена на иммуногенез и факторы врожденного иммунитета в условиях модельного иммунодефицита.

Материал и методы

Эксперименты проведены на 21 крысе породы Wistar массой тела 220-250 г, подразделенных на три группы. В 1-й и 2-й группе за сутки до начала приема препарата животным вводился внутривентриально циклофосфан из расчета 40 мг/кг массы, после чего в течение 10 дней в 1-й группе применялся препарат «Тонзиллотрен» (DNU, Германия) – по 1 таблетке 3 раза в день (в первый день – 8 таблеток), а во 2-й группе – аналогичное по массе и объему количество крахмального раствора. Крысы 3-й группы служили «чистым» контролем. Через 5 дней от начала приема препарата мы животных

всех групп внутривентриально иммунизировали эритроцитами кур (25 млн. клеток на животное) и на 8-й день после иммунизации определяли уровень активности антителообразования, иммунных киллеров, клеток с рецептором к Fc-фрагменту иммуноглобулина, активность фагоцитирующих клеток в отношении частиц латекса.

Антителообразование определялось по содержанию антител в сыворотке крови к эритроцитам кур (ЭК) в реакции гемагглютинации (Э. Зигль, 1979), степень иммунного цитолиза оценивалась спектрофотометрически по выходу гемоглобина из ЭК при культивировании их с лимфоцитами крови крыс, согласно рекомендациям О.Ф. Мельникова, Т.А. Заяц (1999). Количество клеток с рецептором к Fc-фрагменту иммуноглобулина изучалось методом В.П. Лескова и соавторов (1981), активность фагоцитоза – микроскопически, путем определения числа фагоцитирующих клеток на 100 (фагоцитарный показатель – ФП) и среднего количества захваченных одним фагоцитом частиц (фагоцитарный индекс), при этом учитывались рекомендации Е.Ф. Чернушенко, Л.С. Когосовой (1978).

Данные исследований обработаны статистически с применением метода углового преобразования «φ» по Фишеру (Е.В. Гублер, 1978).

Результаты исследований

Результаты изучения влияния препарата на активность иммунных киллеров показали, что введение циклофосфана существенно снижало цитотоксический потенциал лимфоцитов крови, а применение тонзиллотрена способствовало восстановлению клеточной реактивности (таблица). В этой

же таблице представлены данные по содержанию клеток к Fc-фрагменту иммуноглобулина у интактных животных, при моделированном иммунодефиците и при использовании у иммунодефицитных животных

препарата. Выявлено стимулирующее действие препарата на восстановление относительного содержания данной группы клеток.

Влияние препарата на иммунную цитотоксическую активность клеток крови и содержание в ней FcR+ клеток у экспериментальных животных различных групп

Группы экспериментальных животных	Активность цитолиза клеток-мишеней, %	Относительное содержание FcR+ клеток, %
Интактные	28,9 (11-75)	11,2 (9-17)
Иммунодефицитные	13,8 (2-45)*	5,2 (4-6)*
Иммунодефицитные + тонзиллотрен	22,2 (15- 32)	7,7 (3-10)

Примечание: * $p < 0,05$ по отношению к контролю.

Не было отмечено существенного влияния препарата на антителогенез у иммунодефицитных животных (рис. 1), который был достоверно снижен у крыс, получавших иммунодепрессант циклофосфан. Тонзиллотрен не оказывал действия на фагоцитарный показатель при изучении активности фагоцитоза, т.е. не увеличивал числа фагоцитов, однако стимулировал поглощательную активность клеток, на что указывает достоверно более высокий ($p < 0,05$) фагоцитарный индекс (рис. 2).

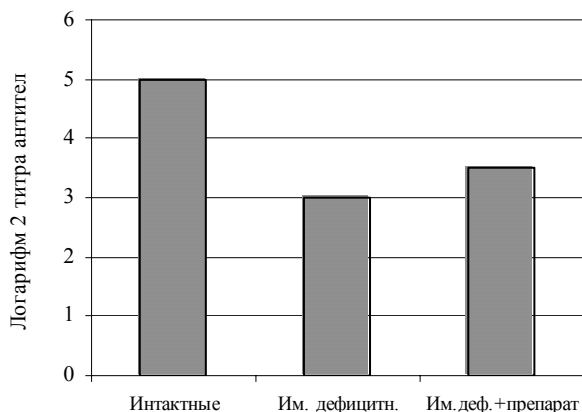


Рис. 1. Влияние препарата на содержание антител к ксеноэритроцитам в сыворотке крови у экспериментальных животных различных групп

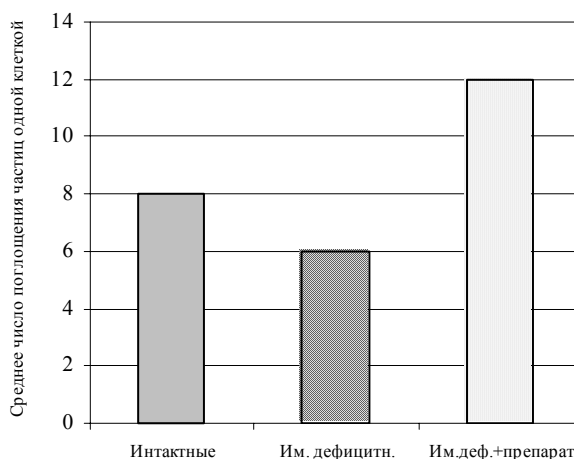


Рис. 2. Влияние «Тонзиллотрена» на величину фагоцитарного индекса при исследовании фагоцитарной активности клеток крови у экспериментальных животных различных групп

Представленные данные свидетельствуют о наличии у препарата «Тонзиллотрен» иммуномодулирующих свойств, которые в значительной степени связаны с влиянием на формирование реакций клеточного иммунитета и активацией факторов врожденного иммунитета, прежде всего фагоцитарной активности и количества FcR+ клеток крови. Препарат способен восста-

навливать указанные типы иммунных и неспецифических реакций у животных, характеризующихся иммунодефицитом, что может объяснить положительный эффект от его приема при инфекционно-воспалительных заболеваниях носовой и ротовой части глотки, имеющих при их клинико-иммунологической оценке признаки вто-

ричного иммунодефицита (Д.И. Заболотный, О.Ф. Мельников, 1999; О.Ф. Мельников, Д.И. Заболотный, 2003). Дальнейшие исследования влияния препарата «Тонзиллотрен» на клетки, а также реакции иммунитета и аллергии позволят составить весь спектр его иммуномодулирующих свойств.

1. Альберт А. Ф. Избирательная токсичность. Физико-химические основы терапии. – М.: Медицина, 1989. – Т.2. – 432 с.
2. Борзенко И.А., Мошнич П.С., Мошнич А.А. Тонзиллотрен – комплексный гомеопатический препарат в лечении острого тонзиллита у детей // Укр. гомеопатичний щорічник. – 1998. – Т.1. – С. 173-174.
3. Гублер Е.В. Математические методы анализа и распознавания патологических процессов. – Л.: Медицина, 1978. – 294 с.
4. Заболотный Д.И., Мельников О.Ф. Теоретические аспекты генеза и терапии хронического тонзиллита. – К.: Здоров'я, 1999. – 245 с.
5. Лесков В.П., Халтаян Н.А., Гуцин И.С. Структура и функции рецептора для Fc-фрагмента // Иммунология (М). – 1981. – №1. – С. 17-20.
6. Мельников О.Ф., Заяц Т.А. Сравнительное изучение радиоизотопного и спектрофотометрического метода изучения цитолиза клеток // Лаб. диагностика. – 1999. – №5. – С. 43-45.
7. Мельников О.Ф., Заболотный Д.И. Диагностика иммунодефицитов при патологии слизистой оболочки на основе определения иммуноглобулинов в секретах. Концепция диагностики иммунодефицитов при патологических процессах в слизистых оболочках. – Киев: – Изд. Института отоларингологии им. проф. А.И. Коломийченко АМН Украины. 2003. – 30 с.
8. Чернушенко Е.Ф., Когосова Л.С. Иммунологические исследования в клинике. – К.: Здоров'я, 1978. – 147 с.
9. Зигль Э. Реакция гемагглютинации. – В кн. Иммунологические методы. – М.: Мир (пер. с нем.), 1979. – С. 108-113.
10. Friese K.H. Tonsilotren H by acute Angina tonsillar. Ergebnisse eine multizentrischen Beobachtungsstudie // Der Kassenarzt. – 1997. – Н. 40. – S. 365-343.

Поступила в редакцию 09.03.06.

© О.Ф. Мельников, Д.И. Заболотный, 2006

ТОНЗИЛОТРЕН ЯК ІМУНОМОДУЛЮЮЧИЙ ПРЕПАРАТ (експериментальне дослідження)

Мельников О.Ф., Заболотный Д.И. (Київ)

Резюме

Досліджувався імуномодулюючий вплив препарату „Тонзиллотрен” на показники антитілотворення, імунного цитолізу, фагоцитозу та вмісту FcR+ клітин крові у тварин при моделюванні у них імунодефіциту шляхом введення циклофосфану. Показано, що препарат відновлював в імунодефіцитних щурів рівень імунного кілінгу, активність фагоцитозу і число FcR-клітин, але не впливав на антитілопродукцію.

TONSILOTREN LIKE AN EXPERIMENTAL MEDICINE (experimental investigation)

Mel'nikov O.F., Zabolotnyy D.I. (Kiev)

Summary

The influence of immunity modeling medicine “Tonsilotren” on the antibody making process, immune cytolysis, phagocytosis indices and FcR+ blood cells contents in animals by immunodeficiency modeling by means of cyclophosphan injection was studied. It is shown, that medicine restores the immune killing level in rats with immunodeficiency, phagocytosis activity and the quantity of FcR-cells, but it doesn't influence on the antibody production.