

# **ТОНЗИЛОТРЕН КАК ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЙ ПРЕПАРАТ.**

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

**Мельников О.Ф., Заболотный Д.И.**

Институт отоларингологии им. проф. А.И. Коломийченко АМН  
Украина

# **HOW TONZILOTREN IMMUNOMODULATORY DRUGS EXPERIMENTAL STUDY**

**Melnikov O.F., Zabolotnyi D.I.**

Institute of Otolaryngology them. prof. A.I. Kolomiychenko AMS  
Ukraine

Одним из достаточно эффективных лекарственных средств, которые используются в отоларингологии для лечения воспалительных заболеваний лимфаденоидного глоточного кольца, является гомеопатический препарат Тонзилотрен (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 исследований как экспериментального, так и клинико-иммунологического плана 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 препарата на иммуногенез и факторы врожденного иммунитета в условиях модельного иммунодефицита.

### **Материал и методы**

Исследования проведены на 21 крысе Wistar массой 220-250 г, разделенных на три группы. 1 и 2 группе за сутки до начала приема препарата вводили внутри брюшинно циклофосфан из расчета 40 мг/кг массы, после чего в течение 10 дней животные 1 группы получали препарат Тонзилотрен (DNU, Германия) по 1 таблетке три раза в день (в первый день 8 таблеток), а животные 2 группы аналогичное по массе и объему количество крахмального раствора. Животные 3 группы служили «чистым» контролем. Через 5 дней от начала приема препарата животных всех групп внутри брюшинно иммунизировали эритроцитами кур (25 млн клеток на животное) и на 8 день после

иммунизации определяли уровень активности антителообразования, иммунных киллеров, клеток с рецептором к Fc-фрагменту иммуноглобулина, активности фагоцитирующих клеток в отношении частиц латекса.

Антителообразование определяли по уровню антител в сыворотке крови к эритроцитам кур (ЭК) в реакции гемагглютинации (Э.Зигль, 1979), степень иммунного цитолиза оценивали 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 иммуноглобулинов изучали методом В. П. Лескова и соавт (1981), активность фагоцитоза микроскопически, определяя число фагоцитирующих клеток на 100 (фагоцитарный показатель - ФП) и среднее число захваченных частиц одним фагоцитом (фагоцитарный индекс), используя при этом рекомендации Е.Ф. Чернушенко, Л.С. Когосовой (1978).

Данные исследований обработаны статистически с применением метода углового преобразования «ф» 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 введение тонзиллотрена способствовало восстановлению клеточной реактивности (таблица 1). В этой же таблице представлены данные по содержанию клеток к Fc-фрагменту иммуноглобулина у интактных животных, при моделированном иммунодефиците и при применении у иммунодефицитных животных

Таблица 1

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

Группы	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+ Тонзилотрен	22,2 ( 15- 32)	7,7 ( 3-10)

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

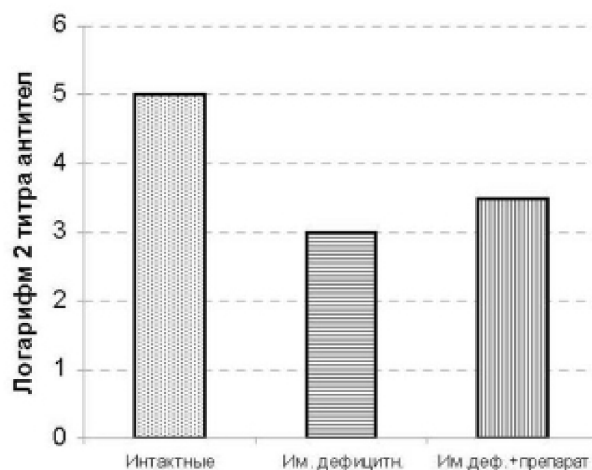


Рис. 1. Влияние препарата на содержание антител к ксеноэритроцитам в сыворотке крови животных различных экспериментальных групп

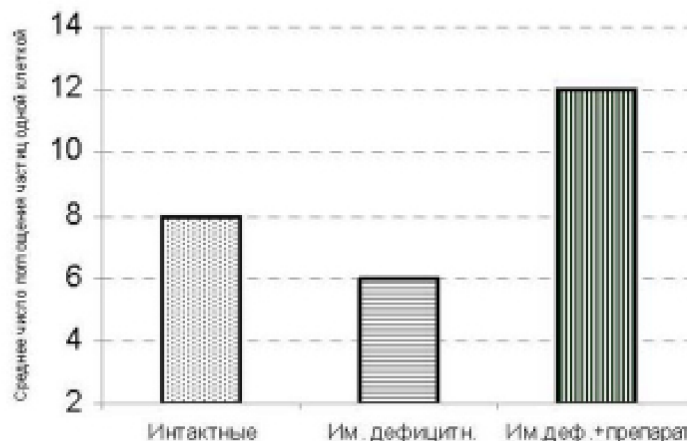


Рис. 2 Влияние Тонзилотренана уровень фагоцитарного индекса при исследовании фагоцитарной активности клеток крови различных экспериментальных групп

препарата. Установлено стимулирующее влияние препарата на восстановление относительного содержания данной группы клеток.

Не было отмечено существенно влияния препарата на антителогенез у иммунодефицитных животных (рис. 1),

который был достоверно снижен у животных, получавших иммунодепрессант циклофосфан. Тонзилотрен не влиял на фагоцитарный показатель при изучении активности фагоцитоза, т.е. не увеличивал числа фагоцитов, однако стимулировал поглотительную активность

клеток, о чем свидетельствует достоверно более высокий ( $p < 0,05$ ) фагоцитарный индекс (рис. 2).

Представленные данные свидетельствуют о наличии у препарата Тонзилотрен 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 восстанавливать указанные типы иммунных и неспецифических реакций у животных с наличием иммунодефицита, что может объяснить наличие положительного эффекта от приема препарата при инфекционно-воспалительных заболеваниях носа и ротоглотки, имеющих при их клинико-иммунологической оценке признаки вторичного иммунодефицита (Д.И. Заболотный, О.Ф. Мельников, 1999; О.Ф. Мельников, Д.И. Заболотный, 2003). Дальнейшие исследования влияния препарата Тонзилотрен на клетки и реакции иммунитета и аллергии позволят составить весь спектр его иммуномодулирующих свойств.

### **Литература:**

1. Альберт А. Ф. Избирательная токсичность. Физико-химические основы терапии.-М.: Медицина, 1989.-т.2.-43 с.

2. Борзенко И.А., Моцич П.С., Моцич А.А. Тонзилотрен - 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.-294с.

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.-2003.-изд. Института отоларингологии им. проф. А.И. Коломийченко АМН Украины.-30.с.

8. Чернушенко Е.Ф., Когосова Л.С. Иммунологические исследования в клинике.-К.: Здоров'я, 1978.-147с.

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 einer multizentrischen Beobachtungsstudie// Der Kassenarzt.-1997.-h.40.-S.365-343.