

Теоретический анализ лечебного действия биоэкстрактов при аутоиммунном тиреоидите

Е.А. Гордиенко, Д.П. Гладких

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

Theoretic Analysis of Therapeutic Effect of Bioextracts at Autoimmune Thyroiditis

E.A. GORDIENKO, D.P. GLADKIKH

Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov, Ukraine

Аутоиммунным тиреоидитом (АИТ) болеет 1–4% населения земного шара. В Украине после аварии на Чернобыльской АЭС частота АИТ особенно велика, поэтому изучение этиологии и патогенеза этого заболевания является особо приоритетным для отечественной науки.

На основе современных представлений о функционировании иммунной системы нами построена теоретическая модель АИТ в виде уравнений баланса иммунокомпетентных клеток (включая макрофаги), аутоантигенов, комплементарных им антител и фолликулов щитовидной железы (ЩЖ). Характерной особенностью этих уравнений баланса для Т-лимфоцитов-помощников и плазматических клеток является то, что они содержат запаздывающие временные аргументы. Анализ модели показывает, что имеется два устойчивых стационарных решения уравнений баланса, первое из которых соответствует отсутствию патологии, а второе – устойчивое не изменяющееся со временем состояние – можно рассматривать как хроническую форму заболевания. Во втором состоянии количество разрушающихся иммунной системой фолликулов уравновешивается их пролиферацией. Чтобы излечить АИТ, необходимо уменьшить интенсивность процессинга, экспрессии и презентации аутоантигенов макрофагами и ускорить пролиферацию фолликулов ЩЖ. Эти эффекты можно достичь введением в организм экстракта фетоплацентарного комплекса. Данная субстанция содержит ростовые и другие биологически активные факторы, ускоряющие пролиферацию регенерирующих тканей. Указанный экстракт по отношению к организму реципиента является набором антигенов. Поскольку эти антигены являются непатогенными и не размножаются, они со временем выводятся из организма, не причиняя ему вреда, но в период их пребывания в организме оказывают отвлекающее действие на иммунную систему. При подходящей дозе экстракта антигены, которые содержатся в нем, конкурируя с молекулами тиреоглобулина, блокируют рецепторы макрофагов. В итоге стационарное состояние системы сдвигается в сторону нормы и тем самым способствует излечению АИТ. Существование и подбор оптимальной дозы для каждого экстракта определяется тем, что слишком маленькая доза не обеспечивает достаточную для излечения от АИТ блокировку макрофагов, а слишком большая доза чрезмерно “напрягает” иммунную систему и тем самым повышает риск побочного инфекционного заражения в процессе лечения.

There is 1-4% of global population, suffering from autoimmune thyroiditis (AIT). In Ukraine the AIT frequency is especially high after Chernobyl accident, therefore the studying of AIT etiology and pathogenesis is of especial priority for national science.

Basing on the current notions about immune system functioning we have built the AIT theoretic model as the balance equations of immune competent cell (macrophage, inclusive), autoantigens, complemented to them antibodies and follicles of thyroid gland (TG). The feature of these balance equations for T-lymphocytes-helpers and plasmatic cells is the presented in them delayed time arguments. The model analysis demonstrates that there are two resistant stationary solutions of balance equations, first of which corresponds to the pathology absences and the second one, being resistant, unchanging with time state may be considered as chronic disease form. In the second state the number of follicles, being destroyed by immune system is balanced by their proliferation. In order to cure AIT it is necessary to reduce the intensity of processing, expression and presentation of autoantigens by macrophage and to accelerate the TG follicle proliferation. These effects may be achieved by introducing the fetoplacental complex extract into an organism. This substance contains growth and other biologically active factors, accelerating proliferation of regenerating tissue. The mentioned extract in respect to a recipient's organism is the antigen set. Since these antigens are non-pathogenic and do not propagate, they are harmlessly removed from an organism eventually, but cause a revulsive effect on immune system. At an appropriate extract dose, the contained in it antigens, by competing with thyroglobulin molecules, block the macrophage receptors. As a result the system stationary state is shifted towards the norm, thereby contributing to AIT cure. The existing and selection of the optimal dose for each extract are determined by the fact that a too low dose does not provide a sufficient macrophage blockage to cure AIT, but too high dose strongly “loads” the immune system, thereby increasing the risk of side infectious contamination during treatment.