

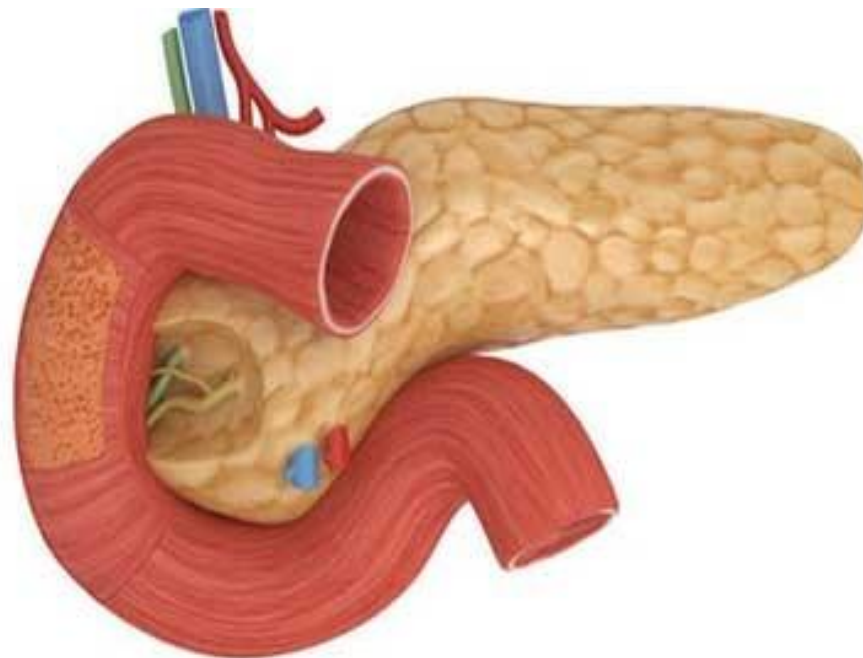


Презентация по  
иммунологии на тему  
«Инсулинозависимый  
сахарный диабет»

Подготовил: Коржавин М. А.

Студент 45 группы 5 курса  
лечебного факультета

**Инсулинозависимый сахарный диабет (сахарный диабет 1-го типа, СД-1) – хроническое аутоиммунное заболевание с инсулиновой недостаточностью, приводящей к нарушению углеводного обмена и других сторон метаболизма.**



# Патогенез

Болеют лица молодого возраста. У больных происходит активация  $CD4+Th1$ -лимфоцитов и  $CD8+$ цитотоксических Т-лимфоцитов, которые организуют избирательную деструкцию инсулинпродуцирующих  $\beta$ -клеток в островках Лангерганса поджелудочной железы. На начальной стадии болезни АПК (в основном, макрофаги и дендритные клетки) представляют специфические антигены  $\beta$ -клеток наивным  $CD4+Th0$ -лимфоцитам посредством иммунного синапса (с участием пар МНС 2-ТСR и корецепторных взаимодействий). АПК, например макрофаги, продуцируют ИЛ-12, который способствует дифференцировке  $CD4+Th0$ -лимфоцитов в  $CD4+Th1$ -лимфоциты. Затем  $CD4+Th1$ -лимфоциты начинают продуцировать ИФН- $\gamma$  и ИЛ-2. Эти цитокины стимулируют покоящиеся макрофаги, которые образуют ИЛ- $1\beta$ ,  $TNF\alpha$  и свободные радикалы.

# Патогенез

Комплексное действие *ИЛ-1 $\beta$* , *TNF $\alpha$*  и *ИФН- $\gamma$*  вызывает цитотоксический эффект. *CD8<sup>+</sup>цитотоксические Т-лимфоциты*, несущие рецепторы (**TCR**) к специфическим антигенам  $\beta$ -клеток, распознают комплекс *MHC 1 + антигенный пептид*  $\beta$ -клеток и разрушают последние своими перфоринами и гранзимами. Разрушению клеток способствует аналогичное взаимодействие клеток с участием соответствующих пар Fas – FasL, что вызывает **апоптоз**  $\beta$ -клеток в островках Лангерганса. Взаимодействия Fas – FasL в сочетании с влиянием *ИФН- $\gamma$*  и *TNF $\alpha$*  являются причиной разрушающего действия *CD4<sup>+</sup>Т-лимфоцитов* на  $\beta$ -клетки.

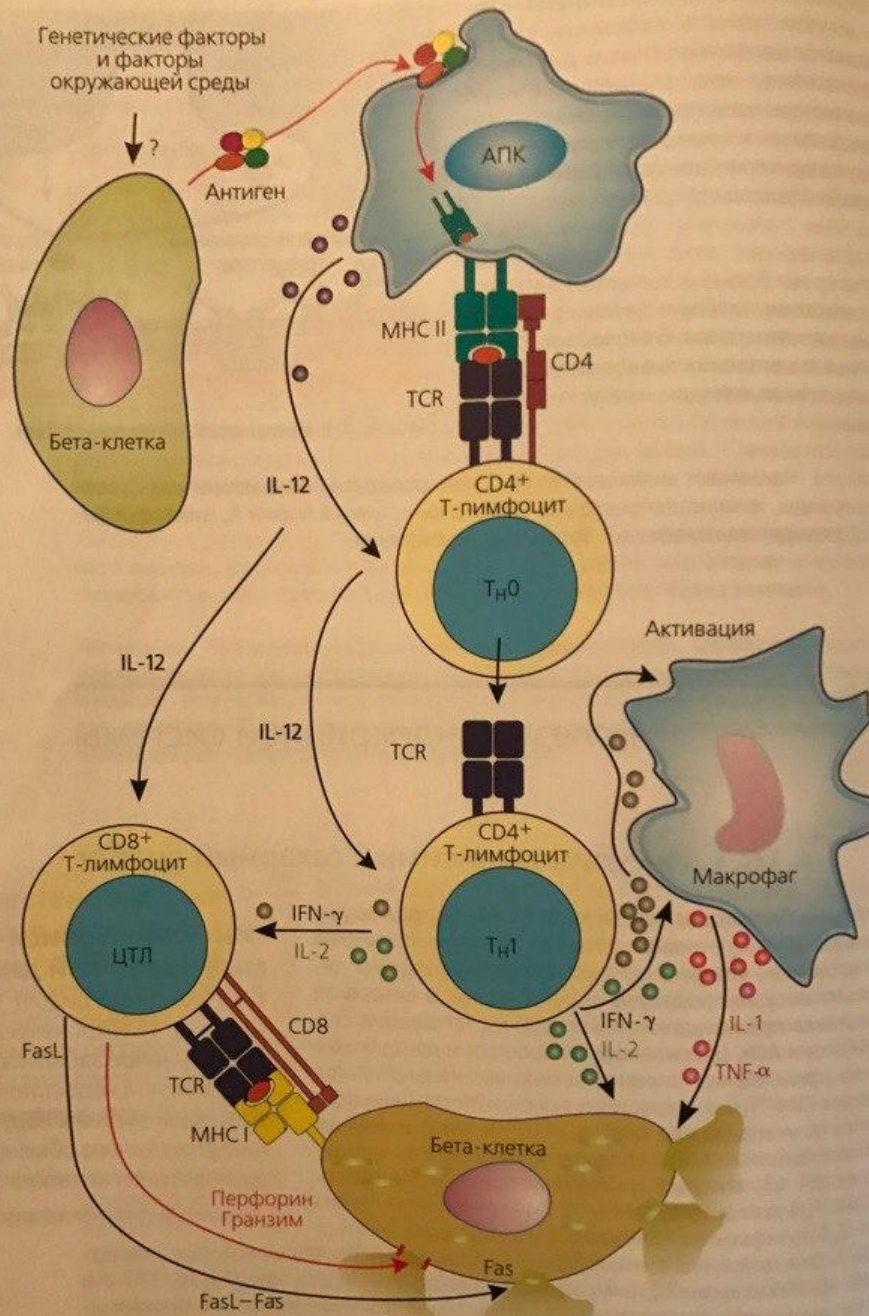


Рис. 4.40. Участие цитокинов в механизме деструкции  $\beta$ -клеток

# Клиника

Острый период болезни характеризуется *полиурией* и *быстрым истощением*.

# Лабораторная диагностика

*Предклинический период* характеризуется появлением аутоантител к антигенам  $\beta$ -клеток: **глутаматдекарбокселазе, тирозинфосфатазе-2, инсулину и к цитоплазме островковых клеток**. Наиболее четким маркером риска развития сахарного диабета 1-го типа у детей самого раннего возраста считаются аутоантитела к инсулину.

# Лечение

*Заместительная инсулинотерапия*