

Ходиченко А. А.

ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ ТУЧНЫХ КЛЕТОК

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Вылегжанина Т. А.

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Тучные клетки впервые были открыты в 1871 году Паулем Эрлихом, который выделил данные клетки из клеток соединительной ткани благодаря их способности метакроматично окрашиваться анилиновыми красителями.

Тучные клетки (ТК) найдены преимущественно в соединительной ткани: их много в коже и слизистых оболочках пищеварительного тракта, воздухопроводящих путей, лимфоидных органах.

Тучные клетки развиваются из мультипотентных гемопоэтических клеток красного костного мозга, имеющих маркеры $CD34^+/CD117^+/CD13^+$. Прогениторные клетки мигрируют в ткани, где и дифференцируются под влиянием с-Kit лиганда, фактора стволовых клеток и ряда цитокинов. Выделяют 2 типа тучных клеток – соединительнотканые и слизистые, которые различаются по локализации и ряду показателей, прежде всего протеазами. Слизистые ТК содержат только триптазу, тогда как соединительнотканые ТК - химазу, карбоксипептидазу, капсаицин G. Отличаются они и по профилю цитокинов. Считается, что фенотип тучных клеток зависит от их микроокружения.

Тучные клетки участвуют во многих биологических процессах: поддержание тканевого гомеостаза, репарации соединительной ткани, формировании врожденного и приобретенного иммунитета, иммунной толерантности. В тоже время развитие ряда патологических состояний связано с функцией этих клеток – аллергические и воспалительные реакции, аутоиммунные заболевания, ревматоидный артрит и др. Выделяют группу патологических состояний под общим названием мастоцитоз, которые обычно вызываются активацией мутации с-Kit рецепторов тучных клеток. Различают кожный и системный мастоцитоз.

Функция ТК прежде всего связана с секрецией в окружающую среду биологически активных веществ - медиаторов. Различают постоянные или первичные медиаторы, которые содержатся в гранулах, - гистамин, гепарин, химаза, триптаза, хемотаксический фактор нейтрофилов, эозинофилов. Эти факторы выделяются первыми при развитии воспалительной реакции, затем происходит синтез и выделение вторичных медиаторов - производных арахидоновой кислоты- лейкотриенов (LTC₄, LTD₄, LTE₄), простагландина D₂, тромбосана A₂. При этом вторичные медиаторы не накапливаются в цитоплазматических гранулах. Одновременно клетками синтезируются различные провоспалительные цитокины и иммунорегуляторы.

Тучные клетки и сегодня представляют интерес для изучения, поскольку обладают многонаправленным действием секреторируемых ими продуктов. При этом они являются в отличии от эндокринной и нервных систем регуляторами малого радиуса действия.