

Власенко А.О., Семёнов П.А.

АДИПОКИНЫ И ИХ РОЛЬ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Научный руководитель: преп. Иванов А.С.

Кафедра биологии

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Жировая ткань, или адипозная ткань, представляет собой основной тип соединительной ткани, который служит для хранения энергии в виде жира. Жировая ткань состоит из адипоцитов – специализированных клеток, которые могут накапливать и высвобождать жир.

Жировая ткань выполняет несколько важных функций в организме, включая участие в регуляции метаболизма и энергетического баланса, терморегуляции, защите внутренних органов, а также выработке и высвобождении гормонов и цитокинов, таких как адипокины.

Адипокины – это гормоны, которые вырабатываются жировой тканью и играют ключевую роль в регуляции обмена веществ, энергетического баланса и воспалительных процессов в организме. В последние десятилетия исследования показали, что адипокины имеют важное значение не только для метаболизма, но и для развития воспалительных заболеваний.

Адипокины, такие как адипонектин и лептин, обладают противовоспалительным действием и, тем самым, способствуют устранению воспаления. Однако, другие адипокины, такие как резистин и цитокины, противоположно, могут усиливать воспалительные процессы.

Ряд исследований показывает, что дисбаланс адипокинов может способствовать возникновению различных воспалительных и других заболеваний, таких как ожирение, метаболический синдром, атеросклероз, сахарный диабет, артриты и другие. Например, повышенное содержание противовоспалительного адипонектина и сниженное содержание провоспалительных цитокинов, таких как лейкотриены и интерлейкины, связано с лучшим общим состоянием и снижением риска развития воспалительных заболеваний.

Жировая ткань синтезирует большое количество белков, связанных с воспалением, но гены, кодирующие эти белки, преимущественно находятся в строме органов и стенках сосудов, состоящей из клеток различных штаммов, включая преадипоциты, эндотелиальные клетки, а также макрофаги. Накопление макрофагов в жировой ткани зависит от активности продуцирования воспалительных цитокинов, что наблюдается при избыточном весе (повышенная секреция лептина адипоцитами также может способствовать накоплению макрофагов, облегчая их проникновение в жировую ткань посредством стимуляции ангиогенеза). Следовательно, жировая ткань является причиной развития ожирения за счет прогрессирующего воспаления и проникновения макрофагов.

Гипертрофия адипоцитов (увеличенные адипоциты, которые вырабатывают больше воспалительных цитокинов и гормонов) и избыточное накопление жировой ткани, нарушают регуляцию чувствительности жирового депо, что изменяет их физиологические процессы. Это действие вызывает «адипозопатию», которая представляет собой стимуляцию патогенных адипоцитов и нарушений, связанных с жировой тканью.

Заболевания, связанные с избыточным весом, представляют собой быстро нарастающую проблему для национального и международного здравоохранения. Избыточный вес ассоциируется с повышенным риском развития различных хронических заболеваний. Таким образом, адипокины играют важную роль в регуляции воспалительных процессов в организме. Нарушения в выработке и действии адипокинов могут привести к развитию хронического воспаления и различных воспалительных заболеваний. Понимание механизмов действия адипокинов может способствовать разработке новых методов лечения и профилактики воспалительных заболеваний, основанных на регуляции функций жировой ткани и адипокинов.