

Брюханова Т. А.

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОГО КОНЦЕНТРАТА ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЯБЛОК НА ОТДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕНА ЛИПИДОВ В ПЕЧЕНИ ХОМЯЧКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Научный руководитель д-р биол. наук, проф. Загайко А. Л.

Кафедра биологической химии

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Актуальность. Метаболический синдром (МС) является одной из наиболее распространенных метаболических патологий и включает нарушение чувствительности тканей к действию инсулина, абдоминальное ожирение, нарушение обмена липидов, артериальную гипертензию. На сегодня не существует универсальных схем фармакологической коррекции этого заболевания, а следовательно – изучение биохимических механизмов, лежащих в основе патогенеза данной патологии, и способов их коррекции остается чрезвычайно актуальным вопросом. Нарушения метаболизма липидов при МС включает развитие атерогенной дислипидемии, а также формирование предпосылок для развития стеатоза печени. В тоже время, известно, что активация свободнорадикальных процессов вносит существенный вклад в прогрессирование патологии. Таким образом, исследование новых веществ с выраженными антиоксидантными свойствами является перспективным направлением.

Цель: экспериментальное исследование влияния пищевого концентрата фенольных соединений яблок на отдельные показатели обмена липидов в печени хомячков при метаболическом синдроме.

Материалы и методы. В эксперименте использовали сирийских золотистых хомячков-самцов, на которых моделировали МС путем содержания на гиперкалорийной диете, обогащенной источниками энергии (преимущественно насыщенные липиды – 29%) и фруктозой (из расчета 1 г на 100 г массы тела) в течение 5 недель. Исследуемый концентрат фенольных соединений яблок вводили в дозе в пересчете на общее содержание полифенолов (9 мг на 100 г массы тела) – режим профилактического введения (начиная с 2 недели гиперкалорийной диеты). В крови животных определяли концентрацию глюкозы, иммунореактивного инсулина (ИРИ), рассчитывали индекс инсулинорезистентности (алгоритм HOMA-IR), а в гомогенате печени – содержание общих липидов (ОЛ) и триацилглицеролов (ТАГ).

Результаты и их обсуждение. У животных с МС наблюдалось развитие выраженных гипергликемии и гиперинсулинемии, достоверное увеличение индекса инсулинорезистентности в 1,81 раза, что свидетельствовало о формировании инсулинорезистентности – основного патогенетического компонента МС. При этом в печени животных наблюдалось достоверное повышение содержания ОЛ и ТАГ на 22,45% та 15,58% соответственно, по сравнению с интактными животными, что было предпосылкой к развитию стеатоза – характерного компонента МС. Введение пищевого концентрата фенольных соединений яблок оказывало выраженное корректирующее влияние в отношении исследуемых показателей, что подтверждалось их снижением практически до уровня интактного контроля. Вероятно, такая динамика изменений была обусловлена синергичным влиянием составляющих веществ, содержащихся в концентрате – галловой, холорогеновой и урсоловой кислот, кверцетина, лейкоантоцианов, которые, как известно, обладают выраженными антиоксидантными свойствами и способны нормализовать энергетический гомеостаз и метаболизм липидов.

Выводы. Развитие экспериментального МС у хомячков сопровождается выраженной инсулинорезистентностью и накоплением липидов в ткани печени. Использование пищевого концентрата фенольных соединений яблок эффективно предупреждает формирование указанных изменений, что, вероятно, обусловлено выраженной антиоксидантной активностью.