

ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА, ИНДУЦИРОВАННОГО СИГАРЕТНЫМ ДЫМОМ

Таганович А.Д., д-р мед. наук, профессор, Девина Е.А.

Белорусский государственный медицинский университет

В настоящее время изучается целесообразность использования природных полифенольных соединений, способных воздействовать на окислительный стресс и воспалительную реакцию, возникающих как результат нарушения баланса оксиданты/антиоксиданты в клетках легких при табакокурении.

Цель работы — изучить эффект кверцетина и эпигаллокатехин галлата (ЭГКГ) на показатели оксидантно-антиоксидантного состояния альвеолярных макрофагов (АМ) в норме и в условиях воздействия экстракта сигаретного дыма (ЭСД) и оценить эффективность использования этих соединений для коррекции возникших изменений.

АМ выделяли из бронхоальвеолярной жидкости крыс и преинкубировали с кверцетином или ЭГКГ (10–5 моль/л) в течение 2 ч, инкубировали с 10 и 30 % ЭСД — 1 и 20 ч. В АМ определяли концентрацию пероксида водорода, ТБК-активных продуктов и карбонильных производных белков (КПБ), активность каталазы (Кат), супероксиддисмутазы (СОД) и глутатионпероксидазы (ГП) спектрофотометрически.

Контакт АМ с ЭСД приводил к увеличению в клетках H_2O_2 , ТБК-активных продуктов и КПБ, снижению активности СОД, Кат и ГП. Кверцетин и ЭГКГ снижали содержание КПБ, количество H_2O_2 и ТБК-активных продуктов как в интактных АМ, так и контактировавших с ЭСД в течение 1 ч. При длительной инкубации с ЭСД в присутствии кверцетина содержание КПБ увеличивалось на 18,9 % по сравнению с АМ, контактировавшими с ЭСД (без кверцетина). Эффект сопровождался накоплением H_2O_2 и падением активности антиоксидантных ферментов. ЭГКГ уменьшал степень окислительной модификации белков, снижал содержание H_2O_2 и увеличивал активность СОД, Кат и ГП, хотя показатели оставались ниже контрольных значений.

При кратковременном контакте клеток с сигаретным дымом ЭГКГ обеспечивает наиболее эффективную антиоксидантную защиту альвеолярных макрофагов, чем кверцетин. Длительный контакт клеток с ЭСД минимизирует протекторное действие ЭГКГ и усугубляет нарушения окислительного метаболизма и степень поражения клеток при использовании кверцетина.