

КОНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ГЛИКИРОВАНИЯ В НОРМЕ И ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ.

Ткаченко В. А.³, Скоромная А.С.², Мухаммад М.¹, Забида Абдунасер А.М.¹

¹Днепропетровская обл. больница им. И.И. Мечникова, кардиология,

²м.н.с. ДЗ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины»

³ДЗ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины», кафедра биохимии и медицинской химии, пл. Соборная, 4., г. Днепр, Украина.

paronic@ukr.net

Конечные продукты гликирования (КПГ) – результат неферментативной реакции между редуцирующими сахарами и аминокетонами белков, липидов и нуклеиновых кислот. Оксидативно-карбонильный стресс, который является пусковым механизмом многих заболеваний, провоцирует химическую модификацию биомолекул с образованием КПГ, что приводит к изменению их функциональной активности. На сегодняшний день уже описано более 20 типов таких КПГ, которые можно разделить на 2 группы: флуоресцирующие КПГ (fКПГ) и нефлуоресцирующие КПГ, среди которых наиболее часто встречаются N^ε-карбоксиметиллизинные (CML-КПГ) (Ryoji N., 2014). Ранее считалось, что только при гипергликемии запускаются процессы формирования КПГ, сейчас известно, что различные патологические состояния сопровождаются образованием КПГ (Yamagishi, 2015). Однако, связь карбонильного стресса с развитием сердечно-сосудистой патологии исследована слабо.

Целью исследования было оценить уровни различных КПГ в норме, в зависимости от возраста и при сердечно-сосудистых патологиях.

Для исследования использовали человеческую плазму различных групп: 1 группа – условно здоровые в возрасте 18-25 лет, 2 группа – условно здоровые в возрасте 55-70 лет, 3 группа – пациенты с различными типами сердечно-сосудистых заболеваний (возраст 55-70 лет). Забор крови производили натощак из вены, а у некоторых пациентов при наличии медицинских показаний кровь брали из аорты при аортокоронарном шунтировании. Содержание fКПГ в плазме определяли методом автофлуоресценции (флуориметр Hoefer DQ 2000, США) с фиксированным спектром возбуждения при 365 нм и поглощения при 460 нм, используя в качестве стандарта 20%-й раствора хинина; результаты выражали в условных единицах (у.е.). Уровень CML-КПГ определяли методом иммуноферментного анализа, с использованием специфических антител к CML. В качестве эталона для последующих расчетов использовали полученный в нашей лаборатории гликированный альбумин.

По результатам работы было установлено, что соотношение fКПГ/CML-КПГ у людей с возрастом повышается. При остром коронарном синдроме (ОКС) у пациентов наблюдается резкое повышение обеих форм КПГ, причем их соотношение зависит от места забора пробы – при коронарном шунтировании оно составило $15,55 \pm 3,67$, а при заборе крови из вены $12,45 \pm 2,18$. У пациентов с ОКС при поступлении фиксировали достоверно повышенный уровень CML-КПГ ($0,52 \pm 0,05$) по сравнению с контролем соответствующей возрастной группы (2 группа $0,29 \pm 0,02$). После лечения у пациентов наблюдалась тенденция к снижению fКПГ, уменьшалось соотношение fКПГ/CML-КПГ, которое составляло, в среднем, $8,08 \pm 1,13$. Повторный инфаркт миокарда сопровождается стремительным возрастанием соотношения fКПГ/CML-КПГ. Таким образом, определение КПГ может стать дополнительным прогностическим маркером при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Summary. Fluorescent AGE's levels are useful additional biomarker for ACS patients stratification. Their level in plasma could be easily and cheaply determined. The level of AGE's in coronary artery are higher than in the blood and increases with age. Ratio fAGE / CML-AGE increases during a heart attack. Positive impact of beta-blocker therapy in ACS pts may also be partly due to positive impact on plasma AGE's accumulation.