

## ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

### АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА КУРКУМИНА

Блинец А.А.

*Белорусский Государственный Медицинский Университет, г. Минск*

Актуальность. Лекарственные средства антиоксидантного типа действия широко используются для коррекции свободнорадикального гомеостаза при оксидант-индуцированных заболеваниях. Разработка препаратов этой группы связана с поиском новых соединений, избирательно действующих на определенные механизмы генерации активных форм кислорода (АФК) и отдельные звенья свободнорадикального окисления (2,3,5). В этой связи внимание привлекает куркумин.

На протяжении многих веков куркумин использовали в восточной медицине для лечения воспалительных заболеваний и болевых синдромов различного генеза. В настоящее время он интенсивно исследуется в качестве противоопухолевого средства, поскольку индуцирует апоптоз опухолевых клеток без цитотоксического воздействия на здоровые (6). Особое внимание в этой связи привлекает его способность регулировать оксидантный гомеостаз, поскольку известно, что АФК выполняют роль сигнальных молекул, индуцирующих апоптоз. Одним из важнейших источников АФК являются ферменты класса NOX (НАДФН<sup>+</sup>-оксидаз)(1). Изучению действия куркумина на генерацию АФК при активации NOX2 фагоцитов посвящено настоящее исследование.

Цель исследования: Изучить антиоксидантную активность куркумина на модели НАДФН<sup>+</sup>-оксидазной генерации АФК.

#### **Материалы методы**

Исследования выполнены на изолированных перитонеальных макрофагах крыс-самцов линии Вистар, массой 180-220 г. Клетки получали промыванием брюшной полости средой Хенкса с гепарином, отмывали и ресуспендировали в бесцветной среде Хенкса. Полученная суспензия содержала более 98% жизнеспособных макрофагов. Макрофагальную продукцию оксидантов исследовали методом люминолзависимой хемилюминесценции (ХЛ) в условиях взрывной (ИХЛ) генерации АФК на люминометре LKB – Wallak 1251-002 (Финляндия) (1). Испытывали куркумин производства Sigma-Aldrich (США). Генерацию АФК оценивали после 10-минутной инкубации клеток с изучаемым агентом в интервале концентраций  $10^{-8}$  -  $10^{-4}$  М при температуре 20-25 °С. При исследовании ИХЛ проба содержала в 1 мл бесцветной среды Хенкса:  $10^6$  жизнеспособных макрофагов, люминол ( $7 \times 10^{-5}$  М), опсонизированный зимозан ( $5 \times 10^7$  частиц), который вносили непосредственно перед регистрацией свечения, изучаемое вещество ( $10^{-8}$  -  $10^{-4}$  М), в контрольные пробы добавляли эквивалентное количество среды. Люминесценцию регистрировали поочередно в пробах содержащих изучаемый агент и

контрольных, при постоянной температуре (37 °С), в дискретном режиме с интервалом 2 минуты, на протяжении 30 минут. Продукцию АФК оценивали по площади под кривой хемилюминесценции (AUC ХЛ).

### **Результаты и обсуждение**

Куркуминдозозависимо подавлял хемилюминесценцию фагоцитов с  $IC_{50}$   $3 \times 10^{-6}$  М, в максимальной испытанной концентрации ( $10^{-4}$  М) эффект достигал 68% ( $E_{max}$ ). Выраженное антиоксидантное действие куркумина на NOX2-зависимую генерацию АФК может играть важную роль в регуляции оксидантного гомеостаза, определяя спектр его системных фармакологических эффектов.

### **Выводы:**

Куркумин обладает выраженной антиоксидантной активностью на модели респираторного взрыва фагоцитов с  $IC_{50}$   $3 \times 10^{-6}$  М.

### **Литература**

1. Бизунок Н.А., Дубовик Б.В. Влияние цитоактивных агентов на НАДФ-оксидазную генерацию активных форм кислорода в макрофагах.// Рецепт 2006. №1. С. 36-39.
2. Бизунок Н.А., Дубовик Б.В., Шадыро О.А. Влияние экранированных фенолов на клеточную генерацию свободных радикалов кислорода.// Рецепт 2006. №6. С. 27-33.
3. Жуков А.М., Захаревский А.С., Костюк В.А., Шадурская С.К. Антиоксидантные свойства комплекса флованойдов горца Вейриха.// Медицинская панорама.-2006. С. 69-71.
4. Костюк В.А., Потапович А. И. Биорадикалы и биоантиоксиданты, Мн.,2004. С.108-109.
5. Химическая энциклопедия Т.1. , М 1988г, стр. 267.
6. <http://www.fitness-online.by>