

# КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ КИСЛОРОДСВЯЗЫВАЮЩИХ СВОЙСТВ КРОВИ И ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО БАЛАНСА В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ЛИПОПОЛИСАХАРИДА

*Е. В. ШУЛЬГА*

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь  
chulga79@rambler.ru*

Липополисахарид (ЛПС) – компонент наружной мембраны грамотрицательных бактерий, который стимулирует избыточную продукцию провоспалительных цитокинов молекул адгезии, оксигеназ, индуцибельной изоформы NO-синтазы [Рябиченко Е.В. и др., 2005; Neo S.K. et al., 2008], усиливает генерацию свободных радикалов и инициирует развитие окислительного стресса [Cadenas S., Cadenas A.M., 2002; Рязанцева Н.В. и др., 2009]. Однако недостаточно данных о влиянии различных физиологически активных веществ, вырабатываемых в организме, на кислородтранспортную функцию крови, свободнорадикальные процессы и антиоксидантную систему в условиях действия ЛПС.

Цель исследования – оценить действие амингуанидина, мелатонина, эритропоэтина и 1-метилникотинамида на кислородсвязывающие свойства крови, прооксидантно-антиоксидантный баланс в условиях действия ЛПС.

Работа выполнена на кроликах-самцах, которым внутривенно вводился ЛПС *E. coli* в дозе 500 мкг/кг. Коррекцию выполняли с помощью амингуанидина (300 мг/кг); мелатонина (в дозе 4 мг/кг/сут на протяжении трёх суток); рекомбинантного эритропоэтина- $\alpha$  (1000 ЕД/кг); 1-метилникотинамида (50 мг/кг). Через 12 часов после введения ЛПС проводили забор образцов крови для определения показателей кислородтранспортной функции крови (p50, pO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>v</sub>O<sub>2</sub>, Hb, MetHb) и кислотно-основного состояния (pCO<sub>2</sub>, pH, SBC, ABE/SBE, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, TCO<sub>2</sub>). Оценивали также суммарное содержание нитрат/нитритов в плазме крови и показатели прооксидантно-антиоксидантного баланса (содержание диеновых конъюгатов и малонового диальдегида, уровень оснований Шиффа, а также концентрацию  $\alpha$ -токоферола, активность каталазы) в крови и тканей (аорта, сердце, легкие, печень и почки).

Выявлено, что ЛПС приводит к ухудшению кислородтранспортной функции крови, увеличению уровня нитрат/нитритов в плазме крови, а также дисбалансу прооксидантно-антиоксидантного равновесия в крови и тканях. Введение амингуанидина, мелатонина, эритропоэтина и 1-метилникотинамида способствует улучшению показателей кислотно-основного состояния и транспорта кислорода кровью, снижению содержания нитрат/нитритов, повышению антиоксидантной защиты и уменьшению активности процессов перекисного окисления липидов, окислительных нарушений через 12 ч после введения липополисахарида.

Таким образом, амингуанидин, мелатонин, эритропоэтин и 1-метилникотинамид оптимизируют кислородсвязывающие свойства крови, снижают активность свободнорадикальных процессов и предупреждают развитие окислительных повреждений тканей, вызываемые ЛПС.