

Ермакович А. С.

**ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА В СОСТАВЕ ЛИПОСОМ НА СОСТОЯНИЕ
ОКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ В ЛЕГКИХ
НОВОРОЖДЕННЫХ МОРСКИХ СВИНОК В УСЛОВИЯХ ГИПЕРОКСИИ**

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Рутковская Ж. А.

Кафедра биологической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Окислительное повреждение легочных структур, низкий уровень антиоксидантов и активный иммунный ответ у недоношенных детей считают ведущими патогенетическими факторами в развитии бронхолегочной дисплазии (БЛД). Эффективных способов предупреждения этой патологии в настоящее время нет, поэтому изучение метаболических нарушений в легких под действием гипероксии и возможности их коррекции является актуальной задачей. Поскольку в условиях гипероксии происходит стимуляция процессов пероксидации биологических мембран, патогенетически оправданным является использование антиоксидантов для предотвращения повреждения легочной ткани у новорожденных.

Важнейшим антиоксидантом в легких является жирорастворимый витамин Е (токоферол), дефицит которого способствует увеличению продукции активных форм кислорода и усиливает проявления воспаления и оксидативного стресса в легких в условиях гипероксии. По данным литературы наиболее эффективно этот витамин поступает в ткань легкого при интратрахеальном введении по сравнению с внутримышечным или пероральным способами введения.

Цель: изучить возможности использования альфа-токоферола в составе мультиламеллярных липосом для коррекции изменений в системе оксиданты/антиоксиданты в легких новорожденных морских свинок, вызванных действием длительной гипероксии.

Материалы и методы. В эксперименте использовали четыре группы новорожденных морских свинок: 1 группа – интактные животные; 2 группа – интактные животные, которые получали ингаляционно α -токоферол; 3 группа – животные, которые подверглись воздействию гипероксии; 4 группа – животные, которые во время воздействия гипероксии получали ингаляционно α -токоферол в составе мультиламеллярных липосом. Животных 2 и 3 группы сразу после рождения помещали в камеру, где поддерживали концентрацию кислорода не менее 75% в течение 14 суток. Животные 1 и 2 групп в течение такого же периода времени дышали обычным воздухом. α -Токоферол вводили ингаляционно с помощью компрессорного небулайзера. Ингаляции проводили 1 раз в двое суток. В качестве материала для исследования использовали бронхоальвеолярную лаважную жидкость (БАЛЖ) и гомогенат легких.

Результаты и их обсуждение. Установлено, при ингаляционном введении липосом с α -токоферолом животным, которые подверглись воздействию гипероксии, в БАЛЖ в 1,5 раза увеличилось содержание восстановленного глутатиона ($p < 0,05$) и возросла в 4,1 раза ($p < 0,05$) активность глутатионпероксидазы по сравнению с животными, которые длительно находились в условиях гипероксии. Также после введения липосом с витамином Е, содержание α -токоферола в легких опытных животных, подвергавшихся гипероксии, увеличилось в 2 раза ($p < 0,05$).

В БАЛЖ животных, находившихся в условиях высокой концентрации кислорода, значительно уменьшилось количество продуктов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой, оснований Шиффа и карбонильных производных белков.

Выводы. Ингаляционное введение липосом с α -токоферолом корригирует оксидантно-антиоксидантное равновесие в легких новорожденных морских свинок за счет увеличения содержания токоферола, нормализации активности глутатионпероксидазы и уровня SH-соединений в БАЛЖ и снижения содержания продуктов пероксидации липидов и белков.