

## ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ SH-ГРУПП ПРИ НЕФРОПАТИИ И КОРРЕКЦИИ ГЛУТАТИОНОМ

**Ференчук Е.А.**

*Буковинский государственный медицинский университет,  
Черновцы, Украина  
yelena\_f@ukr.net*

*Публикация посвящена влиянию глутатиона на уровень SH-групп в условиях экспериментальной нефропатии. Показана эффективность применения трипептида для поддержки антиоксидантной системы крови крыс с патологией почек.*

**Ключевые слова:** нефропатия; глутатион; SH-группы.

## CHANGES OF SH-GROUPS CONCENTRATION UNDER NEPHROPATHY AND GLUTATHIONE CORRECTION

**Ferenchuk Ye.**

*Bukovina State Medical University,  
Chernivtsi, Ukraine*

*The work is focused on the effect of glutathione on the level of SH-groups in experimental nephropathy. The effectiveness of the use of tripeptide to support the antioxidant system of the blood of rats with kidney pathology has been shown.*

**Key words:** nephropathy; glutathione; SH-groups.

Заболевания почек и их лечение – проблема современной медицины, биохимии и фармакологии. Для изучения перспектив использования глутатиона с целью коррекции патологий почек была использована экспериментальная модель нефропатии.

Заболевание моделировали путем однократного внутрибрюшинного введения фолиевой кислоты в дозе 250 мг / кг [1]. Животные (белые лабораторные крысы-самцы, 160-180 г.) были разделены на группы: контроль; животные с 3-дневной экспериментальной нефропатией; животные с нефропатией, которым интрагастрального течение трех дней в дозе 100 мг / кг вводили глутатион.

Животных выводили из эксперимента на следующий день после последнего введения антиоксиданта в соответствии с требованиями Европейской конвенции по защите экспериментальных животных (86/609 ЕЕС).

С помощью морфометрического анализа было установлено, что быстрое появление кристаллов фолиевой кислоты внутри почечных канальцев вызывает изменение эпителия, зажигательную клеточную инфильтрацию, вызывает некроз и появление кортикальных рубцов.

Повреждения эпителия проксимальных канальцев с последующим распространением привело к снижению фильтрующей способности почек. Изменения, которые наблюдались на третий экспериментальный день, были связаны со специфическим объемом эпителиальных клеток проксимальных канальцев почки. Результаты исследований, проведенных в крови животных из разных экспериментальных групп, показывают, что животные с заболеваниями почек имеют нарушения антиоксидантной системы крови, поэтому было

определено уровень SH-групп, играющих важную роль в процессах клеточного дыхания, реакциях окислительного фосфорилирования, регуляции мембранной проницаемости, формировании третичной структуры протеинов, поддерживающих активности многих энзимов и коэнзимов. SH-группы обладают антиоксидантными свойствами, а их количество уменьшается при окислительном стрессе [2]. По количеству SH-групп можно судить о метаболической активности энзимов. Снижение содержания сульфгидрильных групп в крови является диагностическим критерием и признаком острой гипоксии.

Было установлено, что уровень SH-групп в крови крыс с нефропатией был ниже на 26% на 3-й день эксперимента по сравнению со значениями контроля.

Поскольку протеины являются основной мишенью для активных форм кислорода, цистеин и глутатион играют важную роль в защите их от эндогенных активных видов кислорода. Их сульфгидрильные группы легче окисляются, чем SH-группы белков, защищая сами протеины от процесса окислительной модификации. Введение экзогенного глутатиона восстановило содержание SH-групп к показателям контроля.

Полученные результаты демонстрируют проявление защитных и антиоксидантных свойств глутатиона, подтверждают целесообразность его применения в условиях патологии почек.

### **Список литературы**

1. Gupta A, Puri V, Sharma R, Puri S. Folic acid induces acute renal failure (ARF) by enhancing renal prooxidant state. *Exper. and Toxic. Pathol.* 2012; 64(3): 225-32.
2. Pulka-Ziach K. Influence of reaction conditions on the oxidation of thiol groups in model peptidomimetic oligoureas. *J Pept Sci.* 2018; 24(8-9): e3096.