

Влияние тиосульфата натрия на биохимические показатели крови крыс с экспериментальной острой почечной недостаточностью

Научный руководитель – Каримова Руфия Габдельхаевна

Лебедева Анна Николаевна

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра физиологии человека и животных, Казань, Россия

E-mail: 1317kraski@gmail.com

Острая почечная недостаточность – это нарушение работы почек, характеризующееся быстрым снижением их функций, включая фильтрацию и реабсорбцию, что приводит к нарушению водно-электролитного и азотистого баланса.

Тиосульфат натрия является основным продуктом окисления сероводорода (H_2S). Новые данные свидетельствуют о том, что тиосульфат натрия обладает антиоксидантными и противовоспалительными свойствами, благодаря которым может воздействовать на различные молекулярные механизмы при различных заболеваниях и лекарственной токсичности.

Цель исследований – изучить влияние тиосульфата натрия на биохимические показатели крови крыс с острой почечной недостаточностью.

Материалы и методы. Эксперименты проведены на белых крысах линии Wistar в возрасте 6 месяцев. Во время эксперимента крысы содержались в стандартных условиях вивария университета, имели свободный доступ к пище и воде. Острую почечную недостаточность моделировали путем однократного введения 50 % раствора глицерола (10 мл/кг) внутримышечно. Тиосульфат натрия вводили внутривентрально в дозе 0,1 г/кг через день в течение трех дней. Забор крови проводили до моделирования, на следующий день после моделирования и после нагрузки тиосульфатом натрия. Концентрацию креатинина, мочевины, ионов натрия и хлоридов в плазме крови определяли с помощью наборов реактивов («Ольвекс», Россия). Статистический анализ проводили методами непараметрического анализа с использованием программного обеспечения OriginPro (OriginLab, США) с применением теста Wilcoxon.

Результаты исследований. Плазменный уровень креатинина у крыс с острой почечной недостаточностью увеличивается до $233,6 \pm 3,74$ мкмоль/л ($p < 0,05$) по сравнению с исходными значениями ($66,5 \pm 2,75$ мкмоль/л). После введения тиосульфата натрия происходит значительное снижение уровня креатинина до $96,6 \pm 2,75$ мкмоль/л ($p < 0,05$), что указывает на улучшение фильтрующей способности почек и уменьшение тяжести почечного поражения. Экспериментальная почечная недостаточность характеризуется повышением уровня мочевины в крови до $19,3 \pm 2,75$ ммоль/л ($p < 0,05$) относительно исходных значений ($7,5 \pm 2,75$ ммоль/л), что является важным индикатором снижения функции почек. Введение тиосульфата натрия приводит к снижению концентрации мочевины до $9,45 \pm 2,76$ ммоль/л ($p < 0,05$), однако полного восстановления плазменного уровня мочевины не происходит. Уровень ионов натрия снижается до $102,55 \pm 1,27$ ммоль/л ($p < 0,05$) при острой почечной недостаточности по сравнению с исходными данными ($135,55 \pm 0,91$ ммоль/л), что указывает на поражение канальцев. После введения тиосульфата натрия наблюдается увеличение уровня натрия в плазме крови до исходных величин ($130,5 \pm 1,27$ ммоль/л, $p < 0,05$).

Заключение. Введение тиосульфата натрия при экспериментальной острой почечной недостаточности у крыс сопровождается снижением концентрации креатинина и моче-

вины и восстановлением экскреции натрия. Следовательно, тиосульфат натрия является потенциальным средством для терапии острой почечной недостаточности.