Применение непрямого электрохимического окисления крови в комплексе интенсивной терапии у детей с уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек

Икромов Т., Абдулалиев А.

Институт последипломного образования в области здравоохранения Республики Таджикистан, г. Душанбе, Таджикистан

Цель. Изучить эффективность применения гипохлорида натрия у детей с уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек (ХБП).

Материалы и методы. Проанализированы результаты применения гипохлорида натрия 0,03-0,06 % в пред- и послеоперационном периоде у 20 больных уролитиазом, осложненным ХБП IV стадии. Исследованы показатели эндогенной интоксикации в венозной кубитальной крови (ВКК), смешанной венозной крови (СВК), притекающей к легким, и артериальной крови (АК), оттекающей от легких. Непрямое электрохимическое окисление крови (НЭХОК) было проведено 20 больным с ХБП IV стадии. У детей до 12 лет использовали 0,03 %, а в старшей возрастной группе от 12 до 18 лет – 0,06 %, объем введенного раствора не превышал 1/10 объема циркулирующей крови больного за одну инфузию, скорость – 40-60 капель в минуту. Изучены применение гипохлорида натрия (NaClO) как компонента комплексной интенсивной терапии (КИТ) в предоперационной подготовке у детей с уролитиазом, осложненным ХБП, и его влияние на детоксикационную функцию легких (ДФЛ).

Результаты. До лечения в бассейне ВКК, СВК и АК выявлено достоверное повышение низкомолекулярных

токсических веществ (креатинин, мочевины), молекул средней массы (МСМ), продуктов перекисного окисления липидов, олигопептидов высокой массы некротического тела (НТ), циркулирующего иммунного комплекса (ЦИК), лейкоцитарного индекса интоксикации, индекса интоксикации, а также снижение антиоксидантной защиты, более выраженные при суб- и декомпенсированных стадиях нарушения ДФЛ. У 7 (35,0 %) пациентов выявлена 1b компенсированная стадия, у 13 (65,0 %) – субкомпенсированная стадия нарушения ДФЛ.

Выводы. КИТ с применением НЭХОК в предоперационной подготовке инфузией гипохлорида натрия у этой подгруппы больных значительно улучшила ДФЛ по отношению к НТ, ЦИК и олигопептидам высокой массы. Применение NaClO приводит к инактивации всего спектра МСМ и крупных токсических молекулярных соединений, фиксированных на мембранах форменных элементов крови, а также обеспечивает трансформацию гидрофобных метаболитов в гидрофильные, которые активно выводятся экскреторными органами.

Ключевые слова: уролитиаз, хроническая болезнь почек.

Application of indirect electrochemical oxidation of blood in a complex of intensive therapy in children with urolithiasis complicated with chronic kidney disease

Ikromov T., Abdulaliev A.

Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan

Objective. To study the efficacy of sodium hypochlorite in children with urolithiasis complicated by chronic kidney disease (CKD).

Materials and methods. The results of the use of sodium hypochlorite 0.03-0.06 % in the pre- and postoperative period in 20 patients with urolithiasis complicated by stage IV CKD were analyzed. The indices of endogenous intoxication in venous cubital blood (VCK), mixed venous blood (MVB) flowing to the lungs and arterial blood (AB) flowing from the lungs were studied. Indirect electrochemical oxidation of blood (IEOB) was carried out in 20 patients with stage. For children under 12 years old, we used 0.03 %, and for the older age group from 12 to 18 years old – 0.06 %, the volume of the injected solution did not exceed 1/10 of the patient's CBV per infusion, at a rate of 40-60 drops/min. We have studied the use of sodium hypochlorite (NaClO) as a component of complex intensive care (CIC) in preoperative preparation in

children with urolithiasis complicated by CKD and the effect of sodium hypochlorite on detoxification lung function (DLF).

Results. There was a significant increase in low molecular weight toxic substances (creatinine, calurea), average mass molecules (AMM), lipid peroxidized products, oligopeptides of a high necrotic body mass (NB), circulating immune complex (CIC), integral indicators of toxicity leukocyte index of intoxication and index of intoxication, as well as a decrease in antioxidant protection, more pronounced at sub- and decompensated stages of DLF impairment in the examined group of patients before treatment in the basin of VCK, VCK and AB. In 7 (35.0 %) patients – 1b compensated, in 13 (65.0 %) – subcompensated stage of impairment.

Conclusions. CIC with the use of IEOB in the preoperative preparation by infusion of sodium hypochlorite in this subgroup of patients significantly improved DLF in relation to NB, CIC and high-weight oligopeptides. The use of NaClO

leads to inactivation of the entire spectrum of AMM and large toxic molecular compounds fixed on the membranes of blood corpuscles, and also, ensures the transformation of

hydrophobic metabolites into hydrophilic ones, which are actively excreted by excretory organs.

Key words: urolithiasis, chronic kidney disease.