

Бруцкий-Стемковский Т.А., Космодеев Е.А.
**ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТИОСУЛЬФАТА НАТРИЯ
ДЛЯ ЭКСТРЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕДСТВИЙ ГИПОХЛОРИТОВОЙ
АВАРИИ**

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Савостикова О.С.,

д-р мед. наук, проф. Бутвиловский А.В.

Кафедра стоматологической пропедевтики и материаловедения

Кафедра эндодонтии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Гипохлорит натрия (далее-NaOCl) является одним из наиболее часто используемых ирригационных растворов. В то же время он обладает высокой цитотоксичностью, что может привести к развитию побочных эффектов в виде повреждений тканей периодонта вплоть до некроза при выходе рабочего раствора за пределы корня в периапикальные или перирадикулярные ткани. По современным литературным данным частота возникновения гипохлоритовой аварии составляет 5 на 100000 случаев, чаще встречается у женщин в возрасте 45-50 лет.

Цель: изучить возможность использования тиосульфата натрия (далее-Na₂S₂O₃) для экстренной профилактики последствий гипохлоритовой аварии.

Материалы и методы. Натрия тиосульфата 30%раствор для инъекций, 5%раствор гипохлорита натрия.

Результаты и их обсуждение. Механизм действия Na₂S₂O₃ обусловлен наличием в его составе атома серы в минимальной (-2) степени окисления, что обеспечивает его хорошие восстановительные свойства. При его взаимодействии с NaOCl в щелочной среде (5% раствор NaOCl имеет pH≈11; 30% раствор Na₂S₂O₃ для инъекций – pH≈8,1) протекает следующая реакция: Na₂S₂O₃ + 4NaOCl + 2NaOH = 2Na₂SO₄ + 4NaCl + H₂O. ΔE_{реакции}=1.59В, что обуславливает быстрое протекание реакции. Реакция является экзотермической, однако тепловой эффект незначителен, что исключает ожог тканей. В качестве обезвреживающего агента при выведении раствора NaOCl за пределы апикального отверстия предлагается использовать зарегистрированное на территории Республики Беларусь лекарственное средство «Натрия тиосульфат раствор для инъекций 30% 10мл», которое используется для внутривенного (далее-в/в) введения при отравлении солями мышьяка, свинца и ртути. Средство оказывает также некоторое противовоспалительное и десенсибилизирующее действие. После в/в введения Na₂S₂O₃ распределяется во внеклеточную жидкость. V_d составляет 0.15 л/кг. 20-50% экзогенно введенного Na₂S₂O₃ выводится почками в неизменном виде. T_{1/2} после в/в введения 1г Na₂S₂O₃ составляет приблизительно 20 минут. Предлагаемый способ применения для экстренной профилактики гипохлоритовой аварии – введение в канал под небольшим давлением 30% раствора Na₂S₂O₃ так, чтобы он вышел за пределы апикального отверстия (рекомендуется предварительно аспирировать из канала максимальное количество раствора NaOCl). После чего в периодонтальной щели и окружающих тканях ожидается протекание вышеописанной реакции. Продукты реакции полностью безвредны для организма и выводятся в кровь через сосуды микроциркуляторного русла, после чего фильтруются почками в мочу. При попадании раствора NaOCl на слизистую оболочку полости рта (например, при нарушении или отсутствии изоляции операционного поля) предлагается прополоскать рот вышеупомянутым раствором тиосульфата натрия в течение нескольких секунд (механизм действия аналогичен).

Выводы:

- 1) Гипохлоритовая авария – редкое, но опасное осложнение эндодонтического лечения.
- 2) Обосновано использование раствора тиосульфата натрия для экстренной профилактики последствий гипохлоритовой аварии.