

aim of this work was to study the prevalence of stroke risk factors in a sample of patients with critical carotid stenosis living in Grodno for 2016-2018.

ИРРИГАЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ (ВДП) И УХА

Трущенко О.В.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Беларусь
olga.truschenko13@yandex.by

Введение. Одна из причин неудач лечения воспалительных заболеваний ВДП и уха – проблема качественной ирригационной терапии. Важной целью ирригационной терапии является очищение полости носа (наружного и/или среднего уха) и ОНП за счет механического вымывания органических и неорганических остатков струей жидкости. Воздухоносная система носа, околоносовых пазух и среднего уха имеет сложную морфологию, которая характеризуется разветвленным строением. Основным этиологическим фактором возникновения острого риносинусита, хронического риносинусита, острого среднего отита, хронического туботимпанального отита является воздействие на слизистую оболочку носа и ОНП, среднего уха бактериальной или вирусной флоры в условиях измененной реактивности организма. При этом большое значение имеет вид микроба, его патогенные свойства и вирулентность. В связи с этим для эффективного очищения полости носа (наружного и/или среднего уха) и ОНП требуется использование растворов, эффективных в отношении вирусов и бактерий. Ирригационный раствор гипохлорит натрия (NaOCl) обладает одновременно окислительными и гидролизующими свойствами: он оказывает бактерицидный и протеолитический эффекты.

Раствор был предложен для применения в качестве средства для промывания ран еще в 1915 г., а в качестве ирригационного раствора для эндодонтии начал применяться в США около 1920 г. Во многих исследованиях продемонстрированы его антисептические и растворяющие свойства. В частности, NaOCl оказывает быстрый бактерицидный эффект в отношении вегетирующих форм, спорообразующих бактерий, грибов, простейших и вирусов (включая ВИЧ, ротавирус, HSV-1 и -2, вирусы гепатита А и В). Точный механизм антимикробной активности NaOCl не до конца ясен, но он может определяться формированием гипохлористой кислоты и высвобождением активного хлора, который приводит к окислению сульфгидрильных групп важных бактериальных ферментов. Для повышения эффективности гипохлорита натрия рекомендуется использовать подогретый раствор с температурой около 40°C.

Учитывая эффективность NaOCl против вирусов и бактерий, включая *S. aureus* и *P. aeruginosa*, можно подобрать соответствующую концентрацию раствора, в которой будет соблюден баланс между антимикробным действием и безопасным воздействием на слизистую. При обработке гипохлоритом натрия водород аминогрупп (-HN-) в молекулах белков замещается хлором (-ClN-), образуя хлорамин, который играет важную роль в антимикробной активности. Диапазон действия гипохлорита зависит от концентрации его в материале. При работе с гипохлоритом натрия следует учитывать зависимость эффективности действия раствора от температуры: при температуре 37°C активность и скорость дезинфекции низкоконтентрированных растворов (0,5-1%) не уступает 3-5,2% растворам. В ЛОР-практике эффективны растворы NaOCl в концентрации 0,06%, 0,05% для лечения воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей (ВДП) и уха. Однако в настоящее время готовых растворов данной концентрации для лечения воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей (ВДП) и уха не производят.

Цель исследования – получение и оценка эффективности 0,06% раствора гипохлорита натрия (NaOCl) для ирригационной терапии в комплексном лечении и профилактике воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей (ВДП) и уха.

Материал и методы. 0,06% раствор гипохлорита натрия (NaOCl) для ирригационной терапии был получен из раствора «Белодез». Раствор «Белодез» - материал стоматологический на основе стабилизированного раствора гипохлорита натрия для химического расширения и антисептической обработки корневых каналов зубов. Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие ИСО 9001ТУ 9391-092-45814830-2003. Стоматологический материал «Белодез» на основе стабилизированного раствора гипохлорита натрия выпускается в виде жидкости (3%; 5,2% и 10%) и геля (3%). Нами использовался 3% раствор стоматологического материала «Белодез» на основе стабилизированного раствора гипохлорита натрия, который предназначен для медикаментозной обработки корневых каналов в качестве бактерицидного, кровоостанавливающего и отбеливающего средства, а также для дезинфекции полости зуба. «Белодез» обладает бактерицидным действием на все грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, грибы и вирусы без цитотоксичности. Раствор нужной концентрации получен следующим образом.

Из 100 мл 3% раствора NaOCl надо сделать 0,06% раствор NaOCl:

- 1) находим массу (m_1) 3% раствора NaOCl. $m_1 = \text{объём (V) NaOCl} \times \text{плотность } (\rho) \text{ NaOCl} = 100 \text{ мл} \times 1,0 \text{ г/мл} = 100 \text{ г};$
- 2) находим массу (m_2) NaOCl. $m_2 = m_1 \cdot \omega (\text{NaOCl}) = 100 \text{ г} \times 0,03 = 3 \text{ г};$
- 3) такая же масса NaOCl будет и в 0,06% растворе NaOCl.

Находим массу раствора (m_2), соответствующего содержанию 3 г NaOCl:

в 100 (г) раствора - 0,06 г NaOCl;

m_2 (г) раствора – 3 г NaOCl;

$$m_2 = \frac{3 \cdot 100}{0,06} = 5000 \text{ г} = 5000 \text{ мл} = 5 \text{ л};$$

4) находим массу воды. $M(H_2O) = m_2 - m_1 = 5000 - 100 = 4900 \text{ г} = 4900 \text{ мл} = 4,9 \text{ л}$.

Таким образом, для получения 0,06% раствора NaOCl, 100 мл 3% NaOCl нужно развести 4900 мл воды.

Результаты исследования. В результате исследования был получен раствор нужной концентрации (0,06% раствор NaOCl). Экспериментальными исследованиями *in vitro* установлено, что раствор данной концентрации обладает выраженным бактерицидным эффектом широкого спектра действия на бактериальную флору, не вызывает функциональных нарушений и отрицательных реакций со стороны слизистой носовой полости, снижает уровень интоксикации, улучшает показатели местного иммунитета; 0,06% раствор NaOCl может применяться в оториноларингологической практике для полоскания горла, закапывания в нос и наружный слуховой проход.

Выводы. Полученный раствор будет исследован на 20 пациентах для ирригационной терапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний ВДП и уха на клинических базах кафедры оториноларингологии ВГМУ. 0,06% раствор NaOCl будет помещен в устройство для промывания носа Долфин (Долфин, ООО, Россия). Каждый пациент будет обучен методике промывания носа для дальнейшего самостоятельного выполнения процедуры в домашних условиях. Промывание носа проводится два раза в день в течение трех месяцев поочередно через одну из ноздрей (правую или левую). Исследование будет проводиться в два этапа: 1 этап – промывание носа физиологическим раствором дважды в день в течение 3 месяцев, 2 этап – промывание носа 0,06% раствором NaOCl дважды в день в течение 3 месяцев. В случае успешной апробации 0,06% раствор NaOCl сможет быть использован в качестве раствора для ирригационной терапии в комплексном лечении ВДП и уха.

Литература:

1. Хронический риносинусит: патогенез, диагностика и принципы лечения: (клинические рекомендации) / [Арефьева Н. А. и др.]; под ред. А. С. Лопатина; Российское о-во ринологов. – М: Практическая медицина, 2014. – 64 с.
2. <https://www.dissercat.com/search?page=20&q=гипохлорит+натрия> - Дата доступа: 15.09.2021
3. <https://stomatologclub.ru/stati/terapiya-10/protokoly-irrigacii-kornevyh-kanalov-2638/> - Дата доступа: 15.09.2021