

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# **ДОСТИЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ, КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

Материалы 70-ой научной сессии сотрудников университета

28-29 января 2015 года

УДК 616+615.1+378  
ББК 5Я431+52.82я431  
Д 70

**Редактор:**

Профессор, доктор медицинских наук В.П. Дейкало

**Заместитель редактора:**

доцент, кандидат медицинских наук С.А. Сушков

**Редакционный совет:**

Профессор В.Я. Бекиш, профессор Г.Н. Бузук, профессор С.Н. Занько,  
профессор В.И. Козловский, профессор Н.Ю. Коневалова,  
д.п.н. З.С. Кунцевич, д.м.н. Л.М. Немцов, профессор В.П. Подпалов,  
профессор М.Г. Сачек, профессор В.М. Семенов,  
доцент Ю.В. Алексеенко, доцент С.А. Кабанова,  
доцент Л.Е. Криштопов, доцент С.П. Кулик,  
доцент Т.Л. Оленская, профессор А.Н. Щапакова, д.м.н. А.В. Фомин.

ISBN 978-985-466-695-2

Представленные в рецензируемом сборнике материалы посвящены проблемам биологии, медицины, фармации, организации здравоохранения, а также вопросам социально-гуманитарных наук, физической культуры и высшей школы. Включены статьи ведущих и молодых ученых ВГМУ и специалистов практического здравоохранения.

УДК 616+615.1+378  
ББК 5Я431+52.82я431

ISBN 978-985-466-695-2

© УО “Витебский государственный  
медицинский университет”, 2015

– по запросу организаций здравоохранения в целях организации оказания медицинской помощи пациенту или при угрозе распространения инфекционных заболеваний;

– по письменному запросу органов уголовно-преследования и суда в связи с проведением расследования или судебным разбирательством;

– по запросу органов внутренних дел о явке (неявке) лица, обязанного возмещать расходы, затраченные государством на содержание детей, находящихся на государственном обеспечении, в государственную организацию здравоохранения для прохождения медицинского осмотра, а также о прохождении (непрохождении) этим лицом медицинского осмотра;

– по письменному запросу органов, осуществляющих оперативно-розыскную деятельность, в связи с осуществлением такой деятельности [1].

За нарушение врачебной тайны предусмотрено несколько видов юридической ответственности.

Действующее гражданское законодательство устанавливает, что личная тайна относится к немущественным правам человека. Если гражданину причинен моральный вред действиями, нарушающими его личные немущественные права, гражданин вправе требовать от нарушителя денежную компенсацию указанного вреда, размер которой определяется по соглашению сторон либо в судебном порядке.

Кроме того, предусмотрена и уголовная ответственность за разглашение врачебной тайны. Так, умышленное разглашение медицинским, фармацевтическим или иным работником без профессиональной или служебной необходимости сведений о заболевании или результатах медицинского освидетельствования пациента влечет наказание в виде штрафа или лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью. Сообщение сведений о наличии у

лица ВИЧ-инфекции или заболевания СПИД наказуется лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, или арестом на срок до шести месяцев, или ограничением свободы на срок до трех лет. Если вышеуказанные действия повлекли тяжкие последствия, то предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью или без лишения такого права.

Причинение вреда охраняемым законом правам человека вследствие разглашения врачебной тайны может повлечь одновременно и уголовную, и гражданско-правовую ответственность.

**Выводы.** Возникновение института врачебной тайны связано с необходимостью использования информации о пациенте в период оказания ему медицинской помощи. Врачебная тайна относится к информации с ограниченным доступом. Необходимость её правовой защиты определяется составом и объемом сведений, включаемых в данное понятие. Сохранность врачебной тайны гарантируется законодательно и обеспечивается путём установления определенных запретов и юридической ответственности за её разглашение.

#### Литература

1. О здравоохранении: Закон Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Национальный правовой портал: <http://www.pravo.by>.

2. Пашинян, Г.А., Добровольская, Н.Е., Добровольский, А.А. Актуальные правовые аспекты понятия врачебной тайны / Г.А. Пашинян [и др.] // Проблемы экспертизы в медицине. – 2010. – вып. № 1-2. – с.

3. Уголовный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Национальный правовой портал: <http://www.pravo.by>.

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННОГО РАСТВОРА ХЛОРИДА НАТРИЯ

*Царенко Ю.Ю.*

*УО «Витебский государственный медицинский университет»*

**Актуальность.** Вода – уникальное вещество для нашей планеты, основа жизни всех живых существ. Вода входит в состав всех клеток, определяет работу многих систем ферментов и состояние клеточных структур, органов и организма в целом.

Качество воды для населения, способы улучшения питьевой воды – одна из важнейших санитарно-гигиенических задач современной цивилизации. В последнее время многие страны выдвигают разные программы наиболее экологического, гигиенически обоснованного и экономически выгодного стратегического развития процессов обеспечения населения питьевой водой. Наша республика Беларусь имеет хорошие возможности для использования населением питьевой воды высокого качества, но ряд объективных и субъективных причин не всегда гарантируют

качество воды, полезной для здоровья [1]. Электрохимическая активация воды (ЭХАВ) в последние десятилетия получила широкое распространение. Этот способ обработки улучшает ряд гигиенических характеристик воды, даёт возможность получать католит – «живую» щелочную воду с отрицательным окислительно-восстановительным потенциалом, что весьма полезно для организма. Католит обладает антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами. Анолит электрохимической активации воды характеризуется высокой антимикробной активностью [2]. Для активации применяются различные приборы – активаторы, но часто отсутствует полная гигиеническая характеристика полученных продуктов активации [3].

Для активации рекомендуется использовать обыч-

Таблица 1. Физико-химические показатели анолита и католита ЭХАВ и раствора поваренной соли

№, опы-та	Эксп-озиция обработки, мин.	Вода, обработанная ЭХА, анолит		Вода, обработанная ЭХА, католит		Солевой раствор ЭХА			
		рН	ОВП, мВ	рН	ОВП, мВ	анодит		католит	
						рН	ОВП, мВ	рН	ОВП, мВ
1	5	6,4±0,05	+745±1,0	9,2±0,05	-240±1,0	6,4±0,05	+815±1,0	8,5±0,05	-135±1,0
2	10	3,2±0,05	+930±1,0	9,2±0,05	-560±1,0	4,9±0,05	+945±1,0	9,6±0,05	-750±1,0
3	15	3,4±0,05	+940±1,0	9,4±0,05	-725±1,0	2,5±0,05	+1170±1,0	10,2±0,05	-810,5±1,0
4	20	3,2±0,05	+965±1,0	9,4±0,05	-750±1,0	2,4±0,05	+1180±1,0	10,7±0,05	-840±1,0
5	25	3,1±0,05	+975±1,0	9,9±0,05	-755±1,0	2,3±0,05	+1175±1,0	10,8±0,05	-845±1,0
6	30	2,6±0,05	+1075±1,0	10,2±0,05	-840±1,0	-	-	-	-
7	(исходная вода)	7,6±0,05		+280±1,0		-			

ную питьевую воду, воду кипяченую, слабый раствор поваренной соли. Показатель окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) для электрохимической активации (ЭХА) воды и раствора поваренной соли (1г/л) отсутствует [4].

**Цель.** Изучить физико-химические характеристики электрохимически активированного раствора хлорида натрия в концентрации 1 грамм на литр.

**Материал и методы.** Исследовали водопроводную питьевую воду без обработки, а затем католит и анолит после ЭХА воды и ЭХА раствора хлорида натрия (1 г/л) на приборе АП-1 в течение 5, 10, 15, 20, 25, 30 минут. Определяли рН и ОВП по общепринятым методикам согласно СанПиН 10-124 РБ 99. Водородный показатель (рН) и окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) определяли потенциометрически на приборе рН-метре И-160 МП и вольтметре рН 340. Определение проводили в температурном интервале 15-18°С. Результаты статистически обрабатывали, достоверность сдвигов учитывали при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Результаты приведены в таблице 1.

Как показали исследования, физико-химические характеристики зависят от времени активации и используемой жидкости. Исходная водопроводная вода имела показатель рН 7,6±0,05 единиц, ОВП воды составлял 280±1,0 мВ. При электрохимической активации вода заливалась в обе емкости активатора, а раствор поваренной соли - в керамический стакан.

После первых 5 минут активации рН анолита ЭХА воды и раствора поваренной соли составили 6,4 единицы, то есть не отличались. Заявленное в инструкции значение 3,1 единицы рН анолита минерализованного раствора соли при 5 минутах активации не достигается. Значение ОВП анолита воды составило 745±1,0 мВ, а ОВП раствора соли - 815±1,0 мВ, то есть на 70мВ больше. При 10 минутах активации воды анолит приобретает более кислые значения рН: 3,2±0,05 и 4,9±0,05 для анолита раствора соли, против ориентировочных 2,7±0,05 единиц. ОВП анолитов имеют схожие значения: 930±1,0 мВ и 945±1,0 мВ для ЭХА воды и раствора соли. При 20 и 25 минутах активации значения рН анолита солевого раствора достигает наиболее кислого значения 2,3±0,05 - 2,4±0,05 единицы рН. Значения рН анолита воды несколько выше: 3,2±0,05 и 3,1±0,05 единицы, минимально при 30 минутах активации и равно 2,6±0,05 единиц. ОВП анолита максимально при 30 минутах и равно 1075±1,0 мВ. Значение ОВП анолита раствора соли наибольшее при 20 минутах активации и составляет 1180±1,0 мВ.

Значения рН католита солевого раствора при 5 минутах меньше, чем у католита воды: 8,5±0,05 единиц против 9,0±0,05 единиц, а величины ОВП имеют отрицательные значения: -135±1,0 мВ против -240±1,0 мВ католита воды. При 10 минутах активации католит воды имеет водородный показатель 9,2±0,05 единицы, а рН католита солевого раствора равен 9,6±0,05 единиц. ОВП падает наиболее значительно в этот период: для католита солевого раствора падение составило 615±1,0 мВ, тогда как падение ОВП католита ЭХА воды равно 310±1,0 мВ. ОВП приобретает отрицательные значения -750±1,0 и -560±1,0 мВ соответственно. Минимальных значений ОВП достигает при 30 минутах ЭХА воды - минус 840±1,0 мВ и при 20 минутах активации солевого раствора. Значения рН при 20 минутах активации достигает наибольшей щелочности, равно 10,7±0,05 единиц, далее прирастает на 0,1 единицы. Дальнейшая активация солевого раствора нецелесообразна, так как параметры рН и ОВП меняются незначительно, а происходит сильный нагрев жидкостей.

**Выводы.** Анолит ЭХА раствора поваренной соли приобретает более низкие кислые значения водородного потенциала, чем анолит активированной воды. Окислительно-восстановительный потенциал анолита отличается более резким ростом.

Католит ЭХА раствора поваренной соли имеет более высокие щелочные значения рН (10,8 единиц), чем католит ЭХА воды (10,2 единицы), а ОВП имеет отрицательные значения.

### Литература

1. Царенко, Ю.Ю. Качество водопроводной питьевой воды г. Витебска / Ю.Ю. Царенко, Н. А. Мамян, А. Н. Зуев // Актуальные вопросы соврем. медицины и фармации : материалы 65 итог. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Витебск, 24–25 апр., 2013 г. – Витебск : ВГМУ, 2013. – С. 667–69.
2. Леонов, Б.И. Физико-химические аспекты биологического действия электрохимически активированной воды / Б.И. Леонов, В. И. Прилуцкий, В. М. Бахир. – М. : Всерос. науч.-исслед. и испытат. ин-т мед техники, 1999. – 130 с.
3. Бахир, В.М. Современные технические электрохимические системы для обеззараживания, очистки и активирования воды / В.М. Бахир. – М.: ВНИИ-ИМТ, 1999. – 84 с.
4. Руководство по эксплуатации АГФТ 2.940.001РЭ / Электроактиватор воды бытовой АП-1, Частное научно-производственное унитарное предприятие «Акватория», Гомель, 2012. – 12 с.