

выми знаниями о географическом объекте у членов определенной коммуникативной сферы и возникающий в соответствующих этой сфере контекстах и ситуациях, формирует индивидуализирующий компонент значения топонима.

Не менее важным моментом в преподавании РКИ является обращение к этимологии топонимической лексики. Так, например, весьма интересным для иностранцев происхождение слова **Беларусь**, который, по одной из версий, берет свое начало от белого цвета льняной одежды и светлых волос наших жителей, по другой — от прилагательного *белая* — значит свободная, чистая. Действительно, белый цвет во все времена был символом свободной жизни и указывал на духовную чистоту и мудрость жителей страны. При таком обучении РКИ, когда язык и культура рассматриваются как единое целое, у студентов разрабатывается понятийный ряд, способствующий формированию современного культурологического мышления.

Выводы

Таким образом, при комплексном изучении региональных номинаций на занятиях РКИ необходимо актуализировать национальное своеобразие и специфику топонимии. Ведь имя — это ключ ко многим проблемам истории человечества и его языков. Изучение региональной топонимики в практике преподавания русского языка станет важной стадией в воспитании способности иностранца к межкультурному взаимодействию в обществе и межкультурному общению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолович, Д. И. Имена собственные на стыке языков и культур / Д. И. Ермолович. — М., 2001.

УДК [616.15+616.316-008.8] – 074:616.211/.232-022-036.87

ПАРАМЕТРЫ ЛЮМИНОЛЗАВИСИМОЙ ХЕМИЛЮМИНЕСЦИИ ПЛАЗМЫ И СЛЮНЫ ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Петренко Т. С.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Согласно современным представлениям, в развитии ряда заболеваний, в том числе респираторных инфекций, важную роль играет нарушение в системе свободнорадикального окисления (СРО) [1, 2]. Процессы СРО в организме строго сбалансированы и зависят от состояния систем, генерирующих свободные радикалы и утилизирующих их на различных стадиях цепных реакций [2, 3, 4]. Чаще всего в качестве биологического материала используют кровь, однако для оценки интенсивности СРО у пациентов с локализацией патологического процесса в верхних отделах респираторного тракта более удобным материалом является смешанная слюна [3, 5]. По данным литературы, содержание ряда веществ в слюне, в частности, высокомолекулярных гликопротеинов, иммуноглобулинов А, G, M, остаточного азота, мочевой кислоты, кининов, гормонов соответствует их концентрации в крови, а в некоторых случаях (содержание лизоцима, секреторного иммуноглобулина А, тестерона, эстрогена) даже превышает её [1, 2, 5]. Для оценки процессов СРО используют разные методические подходы, которые основаны как на определении отдельных составляющих системы (МДА, диеновые конъюгаты, основания Шиффа, активность СОД, каталазы, церулоплазмина и др.), так и дающих возможность интегральной ее оценки (например, люминолзависимая хемилюминесценция — ЛЗ ХЛ).

Цель исследования

Оценить параметры люминолзависимой хемилюминесценции плазмы и смешанной слюны у пациентов с рецидивирующими инфекциями верхних дыхательных путей.

Материалы и методы

Материалом для исследования служили плазма крови и смешанная слюна 24 практически здоровых людей и 43 пациентов с РИВДП, в возрасте от 18 до 43 лет с числом обострений от 4 до 8 раз в год. Все пациенты находились в стадии клинической ремиссии заболевания и не имели обострений сопутствующих инфекционно-воспалительных заболеваний.

Интегральную оценку антиоксидантной активности биологического материала оценивали по его способности подавлять ЛЗ ХЛ в модельной системе (буфер-люминол при добавлении инициаторов — двухвалентного железа и перекиси водорода). В качестве положительного контроля использовали ту же систему, в которую вместо биоматериала добавляли физиологический раствор. Регистрацию люминолзависимой хемилюминесценции (ЛЗ ХЛ) проводили в течение 5 минут на флюориометре / спектрофотометре Cary Eclipse FL1002M003. Оценивали следующие параметры ХЛ: интенсивность свечения — I_{max} (у.е.), отражающая баланс про- и антиоксидантов в биоматериале [2]; площадь под кривой хемилюминесценции — светосумма люминолзависимого свечения в течение 5 минут (S , у.е.), которая характеризует антиоксидантную емкость биоматериала [2]; время достижения пика ХЛ — t (мин), отражает антиоксидантный резерв биоматериала [2]. Результаты рассчитывали по формуле:

$$\left(\frac{\text{показатель контроля} - \text{показатель опыта}}{\text{показатель контроля}} \right) \times 100\% .$$

Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Statistica» 6.1. (StatSoft, USA). Данные представлены как медиана и интерквартильный размах (25; 75 %). Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов с РИВДП, обследованных в период клинической ремиссии заболевания, наблюдалось снижение антиоксидантной емкости (S) плазмы в 1,6 раза и слюны в 1,8 раза, в сравнении с контрольной группой ($p = 0,031$, $p = 0,018$ соответственно). При этом антиоксидантная емкость в плазме крови пациентов составила 47,0 (45,1; 50,5) % против 73,7 (68,4; 76,4) % контрольной группы, в слюне — 46,4 (41,0; 58,6) % против 81,9 (72,3; 84,5) % слюны доноров. Баланс про- и антиоксидантов (I_{max}) в плазме крови пациентов с РИВДП составил 69,7 (51,4; 72,4) %, в слюне — 67,4 (48,2; 74,0) % и был ниже, чем у здоровых лиц 78,0 (71,9; 89,7) % и 80,8 (75,1; 87,7) % ($p = 0,041$ и $p < 0,001$ соответственно). Время, в течение которого в слюне и плазме пациентов с РИВДП наблюдалось нарастание интенсивности ЛЗ ХЛ до максимальных значений, было ниже 16,7 (-25,3; 28,9) % и 32,8 (-63,0; 67,8) %, чем у здоровых лиц 28,2 (22,5; 38,3) % и 69,1 (57,8; 75,0) % ($p = 0,018$, $p = 0,001$ соответственно). Укорочение времени достижения пика ХЛ плазмы и слюны свидетельствует о снижении концентрации антиоксидантов, которые сдерживают образование свободных радикалов [2, 3]. При этом статистически значимых различий в активности СРО в плазме и слюне пациентов нами не обнаружено.

Выводы

Смешанная слюна может быть использована в качестве альтернативного материала для интегральной оценки состояния свободнорадикального окисления у пациентов с рецидивирующими инфекциями верхних дыхательных путей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петрова, Л. Г. Терапия хронических и рецидивирующих инфекций верхних дыхательных путей / Л. Г. Петрова, И. В. Сидоренко // Оториноларингология в Беларуси. — 2010. — № 1(01). — С. 80–85.

2. Беляков, Н. А. Антиоксидантная активность биологических жидкостей человека: методология и клиническое значение / Н. А. Беляков, С. Г. Семько // Эфферентная терапия. — 2005. — Т. 11, № 1. — С. 5–21.

3. Владимиров, Ю. А. Лекции по медицинской биофизике: учеб. пособие / Ю. А. Владимиров, Е. В. Проскурина. — М.: Изд-во МГУ; ИКЦ «Академкнига», 2007. — 432 с.

4. Роль процессов свободнорадикального окисления в патогенезе инфекционных болезней / А. П. Шепелев [и др.] // Вопросы медицинской химии. — 2000. — Т. 46, № 2. — С. 110–116.

5. Конопля А. И., Будяков С. В., Конопля Н. А. // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». — 2009. — № 1. — С. 73–80.

УДК 616.155-018: 57.082.26]: 636.081.2

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА ГАДОЛИНИЯ

Петрова Е. А., Терпинская Т. И., Жавнерко Г. К., Новаковская С. А.

Институт физиологии НАН Беларуси

Институт химии новых материалов НАН Беларуси

г. Минск, Республика Беларусь

Соединения гадолиния используются как контрастирующие препараты для магнитно-резонансной томографии (МРТ) благодаря их способности сокращать времена протонной релаксации T1 и T2 [1]. В клинических условиях для этой цели применяются хелатные соединения гадолиния, такие, как препараты «Омнискан» и «Магневист» [1, 2]. Хелаты Gd^{3+} , как МРТ-контрастирующие агенты, предлагается вводить в состав мультимодальных наноконструкций для терагностики рака [3]. В то же время показано, что наночастицы (НЧ) оксида гадолиния обеспечивают большие сдвиги времени релаксации, чем хелатные соединения этого элемента [4]. Это является основанием для более подробного изучения свойств наночастиц оксида гадолиния, в частности, их взаимодействия с биологическими клетками и тканями, а также возможности и целесообразности использования *in vivo* как контрастирующего средства для МРТ.

Целью работы являлось исследование МРТ-контрастирующей способности и биологических свойств наночастиц оксида гадолиния. Проанализированы изображения, полученные при МРТ суспензий наночастиц в биологических жидкостях; в опытах *in vitro* оценена цитотоксичность, в опытах *in vivo* — острая токсичность и иммуногенность наночастиц. Методом просвечивающей электронной микроскопии изучено распределение наночастиц оксида гадолиния в опухолевой ткани.

Материалы и методы

Для синтеза НЧ оксида гадолиния был использован гадолиний хлорид гексагидрат (99,99 %) Sigma-Aldrich. Синтез НЧ проводился в диэтиленгликоле при нагревании до 100–180 °С. Размер НЧ составил 3–3,5 нм, согласно данным атомно-силовой микроскопии. Синтез полисилоксановой окрашенной FITC оболочки инициировали добавлением триэтаноламина. Дополнительную защитную оболочку формировали путем гидролиза тетраэтоксисилана в присутствии воды. Выделяли НЧ переосаждением в водно-спиртовом растворе.

В экспериментах использовали НЧ, покрытые только слоем оксида кремния, а также НЧ, дополнительно покрытые модифицированным полисахаридом (ПС-НЧ). НЧ гадолиния сравнивали с хелатным соединением Gd^{3+} , гадодиамидом (препарат «Омнискан»). Концентрации гадолиния в «Омнискане» и в суспензии НЧ составили 0,5М и 0,028М соответственно. Для оценки контрастирующих свойств НЧ суспендировали в жидкостях, близких по свойствам к таковым в организме: в изотоническом растворе хлорида натрия (ИР), асцитной жидкости, 1 % растворе бычьего сывороточного альбумина (БСА) в последовательных разведениях: 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64. В качестве контроля использовали гадодиамид в аналогичных разведениях. Измерения проводили на магниторезонансном томографе Philips (1,5 Тесла) при TE = 7 мс, TR = 1,8 мс. Ана-