

Отдаленные результаты исследования клинического состояния тканей периодонта через 24 месяца свидетельствовали о положительном лечебном эффекте применения вакуум-УФО-терапии. Хорошие результаты лечения были достигнуты у 54,3% пациентов первой группы и у 96,9% пациентов второй группы. Следует отметить, что превентивная диагностика и лечение дало возможность стабилизировать патологический процесс в тканях периодонта пациентов второй группы, поэтому удовлетворительное состояние отмечено только у 3,1% пациентов в сравнении с группой, где удовлетворительные результаты лечения имели 45,7% пациентов.

**Заключение.** У пациентов с хроническим генерализованным сложным периодонтитом кроме общепринятого курса лечения (снятие зубных отложений, ортодонтические и ортопедические мероприятия) для стабилизации патологического процесса необходимо использовать вакуум-УФО-терапию. Включение ее в комплекс лечебно-профилактических мероприятий позволило исключить применение местной лекарственной противовоспалительной терапии, сократить сроки подготовительного этапа на 6,9 суток, получить хорошие терапевтические результаты в ближайшие сроки наблюдения у 93,8% пациентов и в отдаленные сроки наблюдения у 96,9%.

#### **Литература**

1. Дедова Л.Н. Диагностика болезней периодонта: Учебно-метод. пособие / Белор. госуд. мед. унив.; Сост. Л.Н.Дедова – Минск, 2004. – 70с.
2. Ефанов, О.И. Физиотерапия воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области: Учебно-метод. пособие / О.И. Ефанов, А.П. Панина, Г.Н. Перегудова // М., 1986. – 45 с.
3. Кулаженко, В.И. Двадцатилетний опыт вакуумной и электровакуумной диагностики и лечения больных пародонтозом // VI Всесоюз. съезд стоматологов: Сб. докл. – Л., 1975. – С.70.

### **ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ОБЩЕЙ АНТИОКСИДАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ**

***В.С. Камышников<sup>1</sup>, П.А. Киселев<sup>2</sup>, Т.М. Юрага<sup>1</sup>, Н.А. Орешко<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>*Белорусская медицинская академия последипломного образования, ул. П.Бровки, 3. БелМАПО, каф. клинической лабораторной диагностики, 220013, Минск, Беларусь; E-mail: kafdiag@mail.ru*

<sup>2</sup>*Институт биоорганической химии НАН Беларуси. ул. Купревича, 5/2. 220141. Минск Беларусь; E-mail: kiselev@iboch.bas-net.by*

Here is provided information on the new, one-stage, original method of research based on use of the stable radical which application allows to estimate photometric the general anti-oxidizing activity of biological liquids with use of the minimum quantity of a sample (20-30 µl) . It significantly expands possibilities of use of a method in clinical and experimental medicine.

В последние годы неизмеримо возрос интерес к медико-биологическим аспектам исследования состояния системы антиоксидантной защиты организма – в связи с тем, что, как оказалось, дефект в указанном звене метаболизма способен существенно снизить резистентность организма к воздействию на него неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды, а также создать предпосылки к формированию, ускоренному развитию и усугублению тяжести течения различных заболеваний жизненно важных органов: легких, сердца, печени, почек, что во многом обусловлено нарушением структурно-функциональных свойств мембран клеток из-за активации свободно-радикального (перекисного) окисления липидов.

К числу факторов, противодействующих этому процессу, относятся многочисленные антиоксиданты – белковой, липидной, ферментной и неферментной природы. Для количественного определения содержания в биологических жидкостях отдельных представителей системы антиокислительной защиты организма используются разные, подчас весьма сложные методы исследования, требующие применения, к тому же, дорогостоящих реактивов; при этом получаемые результаты обладают разной размерностью анализируемых величин, что не позволяет интегрально оценить общую антиоксидантную активность на основании определения суммы ее отдельных компонентов.

Вследствие этого большую актуальность представляют разработка и внедрение в медицинскую практику метода интегральной оценки общей антиокислительной активности (ОАА) сыворотки крови и других биологических жидкостей, тем более, что знание индивидуальных уровней конкретных антиоксидантов во многих случаях менее важно, чем информация об общем антиокислительном потенциале сыворотки крови.

В ходе выполнения нами НИР «Клинико-лабораторное исследование антиокислительной активности сыворотки крови в норме и при отдельных формах патологии с использованием технологии, базирующейся на применении стабильных радикалов» по заданию Д12 «Разработка и освоение технологии производства набора реагентов на базе стабильных радикалов для характеристики антирадикальной активности биологических жидкостей» ГНТП «Импортозамещающая фармпродукция» был создан новый, оригинальный, доступный для широкого использования в клинико-лабораторной практике метод, простой в исполнении, диагностически надежный и позволяющий осуществлять скрининговые исследования ОАА биологических жидкостей. Научная новизна разработки подтверждена уведомлением Национального центра интеллектуальной собственности о положительном результате предварительной экспертизы по заявке на выдачу патента на изобретение «Способ определения общей антиоксидантной активности биологических жидкостей» (МПК G 01N 33/49).

Метода состоит в одноэтапном определении уровня ОАА биологических жидкостей по оценке ослабления окраски используемого в качестве основного реактива хромогена – стабильного радикала АБТС, обусловленного восстановлением части их молекул антирадикальными антиоксидантами:  $АБТС^{++} + АО \rightarrow АБТС + АО^+$ .

В приведенной схеме реакции хромоген представлен стабильным катион-радикалом  $АБТС^+$ , который придает раствору характерное зелено-голубое окрашивание. Антиоксиданты в стандартной, контрольной и опытной пробах восстанавливают определенное число молекул  $АБТС^+$  пропорционально своей активности и концентрации в анализируемом образце, поэтому после их внесения выраженность окрашивания раствора, подлежащего фотометрии, уменьшается. Для установления численного значения антиоксидантной активности сравнивают изменения показателей оптической плотности раствора, вызываемых действием стандарта с известной концентрацией антиоксиданта – водорастворимого альфа-токоферола («тролокса») и пробы с неизвестной ее общей антиоксидантной активностью.

Отличительной особенностью предложенного метода от всех ранее известных является то, что он основан на использовании предварительно синтезированного и стабилизированного АБТС -радикала, что позволяет повысить аналитическую надежность исследования вследствие исключения возможных причин, обуславливающих отклонение от стандартных условий получения стабильного катион-радикала в системе его генерации, включающей метмиоглобин, АБТС и перекись водорода, и значительно упростить процедуру анализа.

Для постановки метода используется отечественное (или аналогичное другое) лабораторное оборудование: автоматизированный фотометр PV 2201 С (СОЛАР, РБ);

пипетки полуавтоматические со сменными наконечниками от 0,05 до 5 мл (Термолаб Системс, РФ) с допускаемой ими погрешностью не более  $\pm 3\%$ .

В качестве реактивов используются хромоген в форме стабильного радикала (АБТС<sup>+</sup>): стабилизированный катион-радикал 2,2' азино-бис-(3- этилбензотиазолин- 6-сульфоновой кислоты; калибратор (стандарт, «тролокс»): 6-гидрокси -2,5,7,8-тетраметилхроман -2- карбоновая кислота) в конечной концентрации 2,3 ммоль/л; фосфатный буфер, 5 ммоль/л, рН 7,4.

Оценка правильности метода исследования была осуществлена путем сравнения значимости отличия количественного содержания ОАА сыворотки крови, определенного с помощью тест-системы, базирующейся на применении стабильных радикалов, и коммерческого аналога тест-системы RENDOX с использованием одних и тех же образцов сыворотки крови.

Проведенные сопоставительные исследования состояния ОАА сыворотки крови у пациентов, страдающих острой хирургической, сердечно-сосудистой, гепатобилиарной, онкологической патологиями, выполненные с использованием созданной для реализации разработанного метода тест-системы производства УП «ХОП ИБОХ НАН Беларуси» «ОКСИСТАТ», а также с применением анализатора «ФОТОХЕМ» (Германия), позволяющего судить о суммарном содержании жиро- и водорастворимых антиоксидантов по регистрации эффекта фотосенсибилизированной хемилюминесценции, и фотометрических методов определения первичных (диаеновых конъюгатов) и вторичных (малдонового диальдегида) продуктов перекисного окисления липидов с расчетом индекса окислительности показали высокую информативность и диагностическую значимость нового интегрального теста оценки ОАА, устанавливаемой с использованием отечественного набора реагентов.

При анализе полученных результатов выявлено повышение рассчитанных индексов окислительности, снижение уровня водо- и жирорастворимых антиоксидантов на фоне увеличения содержания первичных и вторичных продуктов перекисного окисления липидов при исследованных формах патологии, что подтверждает сделанный вывод о констатированной нами с применением нового метода недостаточной ОАА организма у пациентов с наличием острой хирургической, сердечно-сосудистой, онкологической и другими формами патологии [1,2].

С учетом присущих методу исследования химико-аналитических и других свойств он может быть рекомендован к широкому использованию в различных областях клинической медицины: в кардиологии, онкологии, урологии, эндокринологии, гастроэнтерологии, педиатрии, гинекологии, дерматовенерологии, неврологии, психиатрии, пульмонологии и др. Применение метода позволяет осуществлять лабораторную диагностику и мониторинг терапии при лечении различных соматических заболеваниях.

Благодаря использованию для оценки ОАА весьма небольшого объема (20-30 мкл) плазмы, лимфы, слезной, семенной и другой биологической жидкости метод находит все более широкое применение и в экспериментальной медицине: это было подтверждено нами в ходе выполнения темы НИР ГПНИ «Конвергенция» «Супрамолекулярный комплекс жирной кислоты с гемоглобином как индикатор фосфолиполиза: физико-химические исследования и возможности использования в ранней диагностике экспериментального панкреатита», включая лабораторную верификацию патохимических изменений в поджелудочной железе при экспериментальном панкреатите». Осуществленное моделирование на крысах острого некротизирующего панкреатита показало снижение ОАА на фоне повышения активности фосфолипазы А2, – фермента, удаляющего преимущественно предварительно окисленные и разрушенные фосфолипиды из мембран клеток, обеспечивая тем самым реакцию защиты от процесса свободнорадикального окисления [3,4].

Таким образом, созданный метод обладает химико-аналитическими и клинико-лабораторными характеристиками, обеспечивающими возможность его широкого применения в различных областях клинической и экспериментальной медицины.

### *Литература*

1. Камышников, В.С. Метаболические факторы формирования патологических состояний, связанных с нарушением антиоксидантного статуса организма: методы оценки/ В.С.Камышников, П.А.Киселев П.А., Н.Н.Кохнович, Т.М. Юрага // Международный научно-практический журнал «Лабораторная диагностика. Восточная Европа», 2014, №3 (11). С. 116-133.
2. Киселев, П.А. Клинико-лабораторная оценка антиоксидантного статуса организма / П.А.Киселев, В.С.Камышников, Н.А.Орешко, Т.М.Юрага, Н.Н.Кохнович // Международный научно-практический журнал «Лабораторная диагностика. Восточная Европа», 2014, №3 (12).
3. Воробей, В.А. Экспериментальная модель острого некротизирующего панкреатита с холестазом / В.А. Воробей, В.С.Камышников, Ю.И. Вижинис, Т.М. Юрага / XXIII съезд хирургов: збірник наукових робіт, Київ, 2015//ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О.О. Шалімова» НАМН України.- 2015.- С.732-733.

## **СОСТОЯНИЕ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ НАРУШЕНИИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СФИГМОГРАФИИ**

***Э.К. Сидорович<sup>1</sup>, М.М. Ливенцева<sup>2</sup>, С.А. Лихачев<sup>1</sup>, Т.С. Павловская<sup>1</sup>,  
А.В. Астапенко<sup>1</sup>, С.В. Черняк<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>ГУ «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии» ул. Ф. Скорины, 24, РНПЦ НН, 220114, Минск, Республика Беларусь; E-mail: [tanya-pavlovskaya@list.ru](mailto:tanya-pavlovskaya@list.ru)

<sup>2</sup>ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», ул. Р.Люксембург, 110, 220036, Минск, Республика Беларусь

We studied the cognitive functions of the patients with early manifestations of chronic brain ischemia in arterial hypertension depending on the elasticity properties of vascular wall. We found that increase in rigidity of arteries in patients with early manifestations of chronic brain ischemia in arterial hypertension is associated with the most marked cognitive impairment, especially of performing functions: attention, reaction of choice, activities planning skills.

### **Введение:**

Важным направлением изучения влияния артериальной гипертензии на развитие дисциркуляторной энцефалопатии и сосудистых когнитивных расстройств является установление связи клинических проявлений заболевания с изменением упруго-эластичных свойств артерий. В частности со скоростью распространения пульсовой волны (СРПВ) и жесткостью стенок аорты, с учетом давления аугментации (разницы между давлением в аорте в первый систолический пик и давлением в перегибе аорты), а также индекса аугментации [1].

В последние годы появилось большое количество данных, демонстрирующих существование тесной зависимости между частотой возникновения сердечно-сосудистых осложнений (инсультов, инфарктов) и состоянием магистральных сосудов у пациентов с артериальной гипертензией. Наибольшая вероятность осложнений наблюдается при повышении СРПВ более 12 м/с.

Все больше сведений указывает на роль показателей жесткости артерий не только как предикторов сердечно-сосудистых событий, но и факторов, вносящий свой вклад в развитие когнитивного расстройства независимо от традиционных сосудистых факторов риска. Проведенные исследования также показывают, что повышение СРПВ является значимым предиктором последующего когнитивного снижения [2].