

а вторым элементом служит контрольный образец. Методы позволяют определять концентрации примесей высокоокисичных веществ, например, ионы тяжелых металлов, содержащиеся в сточных водах многих промышленных предприятий.

Метод имеет ряд недостатков: анализ природных вод не позволяет обнаружить концентрации тяжелых металлов и их соединений на уровне ПДК. Применение метода предусматривает необходимость забора проб растворов для их исследования в специальных лабораториях, что снижает оперативность мониторинга окружающей среды.

Вместе с тем известно изобретение по патенту № 205134 РФ [3,4]. Для повышения оперативности датчик спектрофотометра выполнен в виде выносного индуктора с проточным каналом, по сторонам которого установлены фотоисточник и фотоприемник, соединенные с электросхемой спектроэлектрофотометра. Снабжение датчика проточным каналом позволяет использовать его для осуществления мониторинга водной среды природных бассейнов с помощью речных судов в любом месте и на любой глубине. Так как индуктор переменного тока возбуждает в воде вторичные электрические

токи, осуществляя электролиз водной среды, то этот факт приводит все примеси в водной среде в возбужденное состояние, повышая интенсивность спектров поглощения всех компонент, обеспечивается возможность их регистрации при низких концентрациях. Для работы выносного индукционного датчика спектрофотометра его выносят за борт речного судна, в каюте-лаборатории которого установлены спектрофотометр и бортовая энергоустановка.

Эффективность предлагаемого устройства спектрофотометрического мониторинга природных вод определяется конкретным исполнением выносного индукционного датчика спектрофотометра по заданным условиям эксплуатации и может обеспечить оперативный контроль водной среды в любых природно-климатических зонах.

Список литературы

1. Гальперин А.М. Техногенные массивы и охрана природных ресурсов. – М., 2006. - 258 с.
2. Трифонова Т.А. Прикладная экология. – М., 2005. – 381 с.
3. Патент РФ № 2405134 МПК G01N21/27. Устройство спектрофотометрического мониторинга природных вод / Вертинский А.П. опубл. 27.11.10. Бюл.№33.
4. Вертинский А.П. Применение спектрофотометрического метода для мониторинга природных вод // Успехи современного естествознания. №5, часть 1. – 2014. – С. 205-207.

«Фундаментальные исследования», Хорватия (Истрия), 23 июля – 30 июля 2015 г.

Биологические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУТОНКИХ СРЕЗОВ СПИННОГО МОЗГА МЕЛКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ГРЫЗУНОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЕРОГО И БЕЛОГО ВЕЩЕСТВА В НОРМЕ И В ЭКСПЕРИМЕНТАХ

Павлович Е.Р., Просвирнин А.В.,
Звягинцева М.А., Смирнов В.А., Рябов С.И.
Лаборатория стволовых клеток ИЭК РКНПК,
Москва, e-mail: erp114@mail.ru

Спинальный мозг (СМ) лабораторных крыс и мышей имеет значительную протяженность и различное строение серого и белого вещества в разных сегментах интактных животных [Благова, 2011; Павлович с соавт., 2012а]. При моделировании травмы СМ его структура претерпевает значительные изменения [Павлович с соавт. 2012б, в; 2013; 2014; Рябов с соавт., 2013; 2014], которые трудно интерпретировать на срезах в силу сложной пространственной организации органа. Выполнение трехмерной реконструкции СМ затруднено технически, так как требует дорогостоящей приборной базы. На наш взгляд проще проводить пространственную реконструкцию, используя полутонкие срезы ткани СМ, заключенной в эпоксидные смолы

при выполнении резки под разными углами и на разных глубинах органа. Особенно это актуально для моделей тяжелого контузионного повреждения СМ и при последующем проведении лечебных мероприятий с использованием клеток пуповинной крови [Ryabov, et al., 2014; 2015]. При этом резка материала СМ может выполняться поперек его длинника, что позволяет выявлять изменения серого и белого вещества в определенном сегменте мозга, как вблизи участка травмы, так и на разном удалении от зоны повреждения, а также и на продольных срезах СМ [Pavlovich, et al., 2014]. Последние можно проводить в горизонтальной плоскости, как со стороны дорзальной или вентральной поверхности СМ, так и в вертикальной плоскости со стороны боковых канатиков мозга справа или слева. Это позволит выявить изменения как в близлежащих от места травмы нейронах и глиоцитах передних или задних рогов СМ, так и в отдаленных от места удара или перерезки сегментах мозга. Исследование полутонких срезов СМ, сделанных в вертикальной плоскости, обеспечит наблюдение изменений как в проводниковом аппарате белого вещества (восходящие и нисходящие пути, состоящие из миелинизированных нервных волокон), так и в нервных клетках боковых рогов СМ. Получение таких

данных позволит более четко охарактеризовать рефлекторные дуги СМ как для соматических, так и для вегетативных нервных путей с обеих сторон мозга, а также понять их взаимоотношения у интактных крыс и мышей, а также у животных на разные после травмы сроки. Резка материала СМ, заключенного в эпоксидную смолу в трех взаимно перпендикулярных пло-

скостях позволяет получить высококачественные срезы, устранить проекционный эффект Холмса и осуществить пространственную реконструкцию посттравматических изменений в органе, как на светооптическом уровне, так и на ультраструктурном уровне в модельных экспериментах на грызунах в разные сроки после операции.

Медицинские науки

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТИ

Гюсан А.О., Гербекова И.Д., Салпагарова Ф.Э., Батчаева Г.И.

Медицинский институт Северо-Кавказской государственной гуманитарно-технологической академии, Черкесск, e-mail: gujsan@mail.ru

Вопросы диагностики и лечения сенсоневральной тугоухости представляют одну из наиболее актуальных проблем медицины и постоянно находятся в центре внимания исследователей. К сожалению, вследствие полиэтиологичности заболевания, диагноз таким больным часто ставится уже тогда, когда возникают необратимые изменения.

Исследователи последних лет убедительно показали, что сосудистые заболевания, приводящие к острым и хроническим нарушениям мозгового кровообращения, играют ведущую роль в патологии внутреннего уха.

В связи с чем, изучение церебральной гемодинамики в вертебробазиллярном бассейне играет важную роль и представляет определенный клинический и научный интерес.

Целью нашего исследования было изучение церебральной гемодинамики в вертебробазиллярном бассейне у больных сенсоневральной тугоухостью.

Объектами исследования были больные сенсоневральной тугоухостью, находившиеся на лечении в оториноларингологическом и неврологическом отделениях республиканской клинической больницы.

Под наблюдением было 74 больных с предположительно сосудистой этиологией тугоухости. У 37 она возникла остро. Возраст больных был от 29 до 76 лет. Мужчин-39, женщин 35. Всем для диагностики использовали взаимодополняющие методики- реоэнцефалографию (РЭГ) и ультразвуковую доплерографию (УЗДГ).

Нейрофункциональные методы исследования позволили зарегистрировать нарушение гемодинамики у всех обследуемых больных. В большинстве случаев (59 чел.) отмечено нарушение мозгового кровотока в задней черепной ямке.

Для достоверности исследования была взята контрольная группа больных без патологии внутреннего уха и наличия видимой сосудистой

патологии. По возрасту и полу данная группа соответствовала опытной.

Результаты исследования показали, что интенсивность артериального кровенаполнения в вертебробазиллярном бассейне у больных сенсоневральной тугоухостью была меньше, чем в контрольной группе. В основном нарушения проявлялись окклюзирующими поражениями магистральных артерий головы. Отмечено статистически значимое увеличение периферического сосудистого сопротивления, что объясняется колебаниями сосудистого тонуса мелких сосудов.

У 45 больных (60,8%) выявлена асимметрия скоростей кровотока по позвоночным артериям. Таким образом, нейрофизиологические исследования больных с сенсоневральной тугоухостью позволили нам выявить статистически значимые нарушения кровообращения в вертебробазиллярной системе.

Больным с выявленным сосудистым компонентом возникновения сенсоневральной тугоухости проведено целенаправленное лечение, предусматривающее назначение препаратов:

- улучшающих микроциркуляцию сосудов головного мозга (гливенол, трентал и др.),
- ангиопротекторы, ноотропы,
- сосудистые препараты спазмолитического действия,
- низкомолекулярные декстраны, улучшающие реологические свойства крови и капиллярный кровоток.

Проведенное после курса лечения повторное нейрофизиологическое исследование показало, что у 63 больных (85,1%) уменьшилась выраженность окклюзии, снизилось периферическое сосудистое сопротивление, улучшилась интенсивность артериального кровенаполнения в вертебробазиллярном бассейне. Все эти больные отмечали улучшение, подтвержденные и результатами контрольного аудиометрического исследования.

Проведенная работа подтверждает целесообразность комплексного нейрофизиологического исследования, больных сенсоневральной тугоухостью. Обнаружение недостаточности кровоснабжения мозга в вертебробазиллярном бассейне нацеливает на определенную тактику лечения. Выполненные в процессе лечения повторно нейрофизиологические исследования,