

Кафедра госпитальной хирургии с курсами травматологии и ВПХ.  
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Актуальность исследования:** шовный материал — самый распространенный способ соединения тканей[1]. От качества, состава и структуры выбранного материала зависит реакция тканей на имплантацию и результаты операции[2]. Нити должны обладать биосовместимостью, т.е. отсутствием токсического, аллергенного, тератогенного эффектов[3].

**Цель исследования:** изучение резорбции нитей на основе композиций хитозана и хитина с целью дальнейшего использования в качестве шовного материала.

**Материалы и методы:** 24 самца крыс были разделены на 2 группы по 12 особей, в ткани которых помещались 4 вида нитей: на основе чистого хитозана; с добавками 0,5% и 30% хитина; покрытая полилактидом. Образцы помещались субфасциально и внутримышечно в *m. latissimus dorsi*. Отбор аутопатов осуществлялся на 14, 28, 91 день.

**Результаты:** при извлечении образцов на 14 день эксперимента все нити находились в целостности, на 28 день нити № 2 и 3 были уменьшены в длину, на 91 день сегментировались образцы всех нитей, что вызывало некоторые затруднения в поиске. При гистологическом исследовании на 14 сутки вокруг ниток обеих групп наблюдалась нешироким ободком воспалительная инфильтрация: лимфоциты, макрофаги, нейтрофилы, немногочисленные гигантские многоядерные клетки инородных тел. На 28 сутки воспалительные инфильтраты вокруг инородных тел были представлены в скудном объеме и состояли исключительно из лимфоцитов и макрофагов. Также выявлялось формирование тонкой грубоволокнистой соединительнотканной капсулы вокруг шовного материала. Гигантские многоядерные клетки обнаружались только в 1 группе вокруг нити с добавкой 0,5% хитина. На 91 сутки в исследованных препаратах обеих групп отмечается формирование тонкой грубоволокнистой капсулы вокруг нитей; при этом гигантские многоядерные клетки не были обнаружены.

**Выводы:** гистологическое исследование, а именно слабая воспалительная реакция организма на чужеродный материал, говорит о его биосовместимости. Кроме того, отсутствие гигантских многоядерных клеток на месте воспаления даёт основания предполагать полную биоинертность испытываемых шовных нитей. Сегментирование образцов на 91-е сутки является результатом биорезорбции материала, вследствие чего становится возможным использовать данные нити в качестве биодegradуемого имплантата.

#### Литература

1. Байчоров Э.Х. Современный шовный материал, применяемый в хирургии / Э.Х. Байчоров, Л.М. Дубовой, А.Д. Пасечников // Здоровье системное качество человека: сб.ст. Ставрополь, 1999. С. 328–334.
2. Белоярцев, Д.Ф. Ближайшие результаты реконструкций внутренней сонной артерии рассасывающимся шовным материалом /Д.Ф. Белоярцев, И.Е. Тимина // Ангиол. и сосуд.хирургия 2003 № 4. С. 79–88.
3. Бонцевич, Д.Н. Хирургический шовный материал / Д.Н. Бонцевич. М., 2005. 118 с.

## ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ЛЕЧЕНИИ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Петренко В.И., Сорокина Л.Е., Кучеренко А.С., Корниенко Н.В.*

Научный руководитель: д. м. н., профессор Фомочкина И.И.  
Кафедра общей и клинической патофизиологии  
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского КФУ им. В.И. Вернадского

**Актуальность исследования:** ежедневно растет число людей с нейродегенеративной патологией. Сегодня стали предлагаться способы лечения, основанные на достижениях оптогенетики. Подход позволяет контролировать с помощью света электрическую активность нейронов и иные процессы, что представляется интересным для современной медицины.

**Цель исследования:** изучить эффекты оптогенетической стимуляции нейроглии для разработки диагностических и терапевтических мероприятий.

**Материалы и методы:** исследование будет выполняться на трансгенных мышах линии Ai27 (RCL-hChR2(H134R)/tdT-D). В основной части планируется внедрение оптоволоконного нейроинтерфейса в область гиппокампа. Для оценки будут использованы электрофизиологические, молекулярные, морфологические методы и когнитивные тесты.

**Результаты:** впервые планируется экспериментально *in vivo* на свободно двигающихся трансгенных мышах изучить активацию головного мозга с помощью оптогенетического подхода эксперименте, оценить возможность улучшения синапсообразования и пластичности мозга. Работа заключается в определении исходных параметров, собственно оптогенетической стимуляции на протяжении 6–8 нед. и определении параметров функционирования после основной части эксперимента. При реализации исследования будут использованы современные технологии стереотаксического внедрения оптоволоконного нейроинтерфейса в мозг животного, технологии изучения ультраструктурных изменений — морфологические исследования с помощью световой и электронной микроскопии, молекулярные исследования — изучение концентрации факторов роста головного мозга с помощью иммуноферментного анализа.

**Выводы:** исследование позволит предложить инновационную терапевтическую стратегию и решить задачу повышения эффективности профилактики и лечения многих социально значимых заболеваний, что, в перспективе, приведет в целом к снижению летальности у населения.

#### Литература

1. E.S. Boyden et al., Millisecond-timescale, genetically targeted optical control of neural activity, *Nat. Neurosci.* 8 (9) (2005) 1263–1268.

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АДЕНОГИПОФИЗА ПРИ ИОНИЗИРУЮЩЕМ ОБЛУЧЕНИИ И ВВЕДЕНИИ ЦЕРЕБРОСПИНАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ

*Петрова К.И., Остапова В.С., Новосельцева О.К.*

Научный руководитель: д. м. н. Зяблицкая Е.Ю., к. м. н. Большакова О.В.  
Гистологическая лаборатория с ИГХ и электронной микроскопией ЦНИЛ  
Медицинская академия имени С.И. Георгиевского КФУ им.В.И. Вернадского

**Актуальность исследования:** ионизирующее излучение играет важную роль в современном мире. Динамичность, изменчивость структур гипофиза свидетельствуют о его участии в развитии адаптации в ответ на различные раздражители [1, 2]. Цереброспинальная жидкость представляет собой уникальное биологически активное средство.

**Цель исследования:** изучить динамику морфофункциональных изменений в аденогипофизе и микроциркуляторном русле гипофиза при ионизирующем облучении и введении ксеногенной цереброспинальной жидкости.

**Материалы и методы:** эксперимент проведен на 48 лабораторных белых крысах линии Вистар. Лучевое поражение моделировали на линейном ускорителе Clinac 2100 в дозе 5 Грей. Цереброспинальную жидкость вводили из расчета 2 мл на кг массы тела. Материал изучен методами световой, электронной микроскопии, морфометрии.

**Результаты:** при ионизирующем облучении и введении ксеногенной цереброспинальной жидкости на 3 сутки в аденогипофизе отмечены признаки зернистой дистрофии, полнокровие сосудов, на 7 сутки в гемокапиллярах утолщается базальная мембрана, отмечаются явления сладжа и стаза эритроцитов. На 14 сутки эксперимента ультраструктура эндотелиоцитов отличается лучшей сохранностью, люминальная поверхность ровная, с небольшими микроворсинками. Эта тенденция сохраняется и на 30-е сутки. На 7 сутки эксперимента при однократ-