

*Шанава Д. Г., Шамоян Г. М.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ НА ВВЕДЕНИЕ БИОГЕЛЯ

*Научные руководители: д-р мед. наук, проф. Каде А. Х.,  
канд. мед. наук, ассист. Трофименко А. И.*

*Кафедра общей и клинической патологической физиологии  
Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар*

**Актуальность.** Регенераторный потенциал поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани ограничен способностью к восстановлению незначительных дефектов. Между тем проблема восстановления скелетной мускулатуры после значительной потери ткани, например, при крупных травматических повреждениях и тяжелых ожогах, для современной медицины чрезвычайно актуальна. Перспективными методами лечения данной патологии является аутотрансплантация собственных мышц, имплантация тканеинженерных конструкторов, биогелей несущих стволовые клетки, либо лекарственные препараты. Однако ввиду объективных причин ни один из методов не является универсальным. В качестве импланта для восстановления мышечной ткани мы исследовали возможность применения биосовместимого биodeградируемого многокомпонентного биогеля на основе альгината натрия.

**Цель:** изучение реакции поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани на введение экспериментального биогеля с D-аспарагином.

**Материалы и методы.** Эксперименты проведены на 28 белых нелинейных самцах крыс средней массой – 272±15 гр. В ходе эксперимента использован золотил-ксилазиновый наркоз. Характеристика групп животных: группа №1 (интактные) – из 4 крыс, которых использовали в качестве контроля; группа №2 (сравнения) – из 12 крыс которым выполнялась инъекция биогеля (без D-аспарагина) в мышцы левого бедра с последующим забором образцов на 40 сутки эксперимента; группа №3 (опытная) – из 12 животных, которым выполнялась инъекция биогеля (с D-аспарагином) в мышцы левого бедра с последующим забором образцов на 40 сутки эксперимента. С помощью внутримышечной инъекции в левую бедренную мышцу мы вводили раствор в комбинации с добавками вызывающими золь-гель полимеризацию непосредственно внутри мышцы. Эвтаназия проводилась на 40 сутки от начала исследования путем декапитации предварительно наркотизированных крыс. Мышцы фиксировали в 10% нейтральном растворе параформальдегида. Выполнялась проводка образцов через изопропанол-минеральное масло, с последующей заливкой в парафин. Парафиновые блоки нарезали на срезы толщиной 10 мкм на микротоме МПС-2 (СССР). Окрашивание микропрепаратов проводилось гематоксилином и эозином.

**Результаты и их обсуждение.** На микропрепаратах полученных от крыс из группы №1 (интактные) обнаружено два морфологических типа клеток: вытянутые, с характерной для миоцитов биполярной веретеновидной формы и более округлые с высоким ядерно-цитоплазматическим отношением, свойственным, как правило, клеткам-сателлитам. На микропрепаратах полученных от крыс из группы №2 (применяли биогель без D-аспарагина) выявлено, что вокруг области инъекцированного препарата сформировалась тонкая фиброзная капсула. На микропрепаратах мышечной ткани полученных от крыс из группы №3 (применяли биогель с D-аспарагином) на границе с гелем видны единичные клетки с удлинёнными ядрами (предположительно миоциты). Признаков наличия соединительнотканной капсулы вокруг имплантата не выявлено.

**Выводы.** Внутримышечное введение биогеля на основе альгината натрия и полимера кремниевой кислоты на 40-е сутки от начала исследования сопровождается образованием соединительнотканной капсулы вокруг имплантата. В случае использования аналогичного биогеля с добавкой D-аспарагина фиброзная капсула не формируется, на границе имплантата видны единичные клетки по морфологии сходные с миоцитами.