
СЕКЦИЯ 4
«АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ.
ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ»

УДК 616.98:578.834.[1]-073

МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ АТИПИЧНЫХ РУБЦОВ НА ПРЕПАРАТАХ IN VIVO

Бабич Д. О.

Научный руководитель: ассистент М. В. Мохорева

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

Введение

В настоящее время в связи с увеличением потока пациентов, пользующихся услугами хирургов для эстетических целей, модой на татуировки и пирсинги особенно остро стоит проблема возникновения атипичных образований на местах нарушения целостности кожного покрова [3]. Согласно данным ВОЗ, частота развития атипичных рубцов после медицинских манипуляций составляет 48 %.

Цель

Получение модели атипичного рубца в эксперименте на животных с использованием физических и химических методов воздействия.

Материал и методы исследования

Объектом исследования явились беспородные белые крысы. Атипичные рубцы моделировались посредством химических и физических воздействий.

Результаты исследования и их обсуждение

Известно, что кожа состоит из эпидермиса, дермы и гиподермы.

Эпидермис представляет собой многослойный плоский ороговевающий эпителий, толщина которого обычно составляет от 0,03 до 0,05 мм [2].

Дерма содержит кровеносные сосуды, нервы, корни волос, сальные и потовые железы. Структурно дерма состоит из двух слоев: поверхностного сосочкового, состоящего из РВСТ и более глубокого сетчатого, представленного плотной неоформленной соединительной тканью. Сосудистые сплетения поверхностного слоя дермы обеспечивают эпидермис питательными веществами и кислородом. В сетчатом слое преобладают пучки коллагеновых волокон. Коллаген является основным структурным белком дермы, обеспечивающим ее прочность. Эластин, еще один важный структурный белок дермы, придает коже эластичность. Фибробласты являются основными клетками дермы, отвечающими за синтез фибриллярных белков (коллагена и эластина). Другими клетками, находящимися в дерме, являются макрофаги и лимфоциты, являющиеся частью иммунной системы кожи [1].

Атипичные рубцы или шрамы, образуются при избыточной пролиферации соединительной ткани, после ожогов и глубоких рваных ран. Они возвышаются над уровнем кожи, имеют ярко-розовую окраску, как правило, в течение 2–3 лет немного видоизменяются, приобретая беловатый цвет и уменьшаясь в размерах, становятся похожи на нормотрофические рубцы [3]. Такие чаще всего формируются после оперативных вмешательств или других воздействий на кожу, сопровождающихся нарушением целостности покровов кожи.

Нами была проведена экспериментальная работа на коже живых белых беспородных крыс-самцов с целью моделирования атипичных рубцов. Было

сформировано две группы крыс, по пять в каждой. Животным первой группы был нанесен термический ожог нагретой металлической пластиной площадью 1×1 см² с температурой воздействия 120–160 °С в течение 10–20 с. У крыс второй группы аналогичный по площади химический ожог был получен нанесением концентрированной серной кислоты со временем воздействия от 10 до 20 с. Всем экспериментальным животным перед нанесением ожогов проводили обезболивание путем введения пропофола. У всех крыс наблюдали и оценивали места ожогов на 7, 14 и 28 сут.

У крыс первой группы на 7 сутки наблюдалась разница в процессах заживления раны. У 2-х крыс после 10-секундного ожога отмечалась стягивание краев раны и формирование грануляционной ткани. Констатировано образование нормотрофического рубца. У 3-х крыс этой группы после 15–20-секундного ожога сохранялись признаки воспаления, а края раны не стягивались.

На 14-е сутки наблюдения у двух крыс отмечено побеление рубца за счет усиленного образования коллагена и эластина. У 3-х крыс рубец возвышался над поверхностью кожи и сохранял ярко-розовый цвет. Отмечается развитие гипертрофического рубца.

К 28 суткам наблюдения нормотрофический рубец уменьшился в размерах в длину и ширину, а гипертрофический рубец сохранил ярко-розовый цвет и сильно возвышался над поверхностью кожи.

У всех крыс 2-й группы после химического ожога концентрированной серной кислотой сформировался гипертрофический рубец.

После проведения анализа тканей было выявлено, что нужный шрам был получен при нарушении сетчатого слоя дермы.

Второй этап эксперимента предполагал температурное воздействие металлической пластиной, нагретой до 140–160 °С всем 5 крысам в течение 10 с.

У всех крыс к 7 суткам после ожога сохранялись признаки воспаления и стала формироваться грануляционная ткань.

К 14-м суткам появились ярко-розовые «молодые» рубцы. В области рубца наблюдалась усиленное образование коллагена и эластина. На 28-е сутки волокна начали формировать направленные пучки, образуя тяжи в виде «веревки», отмечалось уплотнение рубца.



Рисунок 1 — Термический ожог



Рисунок 2 — Химический ожог

Выводы

Таким образом, воздействие концентрированной кислоты и температуры 140–160 °С на кожу крыс позволяет добиться формирования атипичных (гипер-

трофических) рубцов. Полученные экспериментальные данные, позволят использовать данную модель для изучения влияния лекарственных средств на заживления ран. В дальнейшем это поможет в разработке мер профилактики послеоперационных шрамов, а также в создании препаратов для размягчения рубцовой ткани, позволяющей улучшить жизнь пациентов, попавших в группу риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мяделец, О. Д. Гистофизиология жиросодержащих структур кожи: учеб. пособие / О. Д. Мяделец, И. С. Соболевская, В. О. Мяделец. — Витебск, 2015. — 290 с.
2. Мяделец, О. Д. Клеточные механизмы барьерно-защитных функций кожи и их нарушения при кожных заболеваниях / О. Д. Мяделец. — Витебск, 2000. — 282 с.
3. Дерматология в перманентном макияже: строение кожи [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://pro.bhub.com.ua/permanent/dermatologia-v-permanentnom-makiaze-stroenie-kozi>. — Дата доступа: 03.03.2021.

УДК 616.711-089.844

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АУТОКОСТИ ДЛЯ КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Балашова В. Г., Казаков К. В., Рожин В. В.

**Научные руководители: к.м.н., доцент, Э. А. Надыров;
к.б.н., доцент Н. Г. Мальцева**

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

Введение

Спондилодез — это единый межпозвоночный костный блок, который является конечной целью большинства операций, выполняющихся при травмах различного рода, деформациях и дегенеративных изменениях позвоночника. В Республике Беларусь активно применяются методы костной пластики при лечении травм, дегенеративно-дистрофических поражениях, опухолях позвоночника, опорно-двигательного аппарата [1, 2]. Для создания спондилеза во время операций используются костные ауто- или аллотрансплантаты. Наиболее результативным методом костной пластики позвонков является использование аутоотрансплантата губчатой кости. Данный трансплантат получается чаще всего при заборе фрагмента костной ткани из гребня подвздошной кости самого пациента. Вероятность формирования спондилеза при использовании данного трансплантата достигает 90 %. Достоинства: обладает остеоиндуктивными, остеокондуктивными и остеогенными свойствами, имеет большое соотношение площади к объему за счет пористости структуры, содержит мезенхимальные и стволовые клетки, в нем довольно быстро формируются новые кровеносные сосуды. Недостатками использования губчатого трансплантата из донорского места являются дополнительное время операции, кровопотеря при его формировании. Возможны осложнения при заборе трансплантата в виде инфекционного процесса, повреждении кожного нерва бедра, перелома подвздошной кости, кровотечения, перфорации брюшной полости, образовании грыжи, формирование серомы, косметического дефекта, боль в раннем и позднем послеоперационном периоде [3]. По данным авторов осложнения возникают в 5–10 % случаев. Известно, что при операциях по формированию спондилеза удаляются и утилизируются дужки позвонков. Эти структуры относятся к группе плоских костей и содержат красный костный мозг. Теоретически их можно использовать в качестве аутоотрансплантата при операциях по формированию спондилеза, используя при этом не фрагменты костей, как в традиционной методике, а мелкую костную стружку. Такой костнопластический материал облегчит выделение факторов