

4. Гендерных различий у детей со стенозом аорты, ДМЖП и сочетанными пороками не установлено.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов, О.В. Роль факторов сезонности в формировании врожденных пороков развития / О.В. Антонов [и др.] // Бюл. Сибирской медицины. – 2012. – №3. – С. 22-30.
2. Томчик, Н. В. Структура врожденных пороков сердца у детей г. Гродно / Н.В. Томчик [и др.] // Актуальные проблемы медицины: сб. мат. итоговой науч-практ. конф., 28-29 января 2021 г. – Гродно, 2021. – С. 857–859.

## СПОСОБ ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ КОНТАКТНЫХ ОТМОРОЖЕНИЙ

**Валентюкевич А. Л., Ворончихин Г. Ю., Мисюк В. А.**

Гродненский государственный медицинский университет,

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Меламед В. Д.

**Актуальность.** Огромный экономический и социальный ущерб от холодовой травмы объясняет актуальность проблемы. Для изучения вопросов патогенеза и лечения данной патологии необходима разработка экспериментальной модели.

**Цель.** Разработать способ для воспроизведения отморожений различной степени тяжести.

**Методы исследования.** Для воспроизведения контактных отморожений использовали устройство, состоящее из медного холодового контейнера в форме закрытого цилиндра. В верхнем основании цилиндра впаяна медная канюля для введения холодового раствора, в качестве которого использовался жидкий азот. Устройство оснащено рукояткой для удобного и безопасного использования. Холодовой контейнер заполнялся жидким азотом через входную канюлю и прикладывался основанием к депилированной коже крысы в межлопаточной области (патент на полезную модель №12002). Исследования были проведены под эфирным наркозом по закрытому контуру на 34 белых лабораторных крысах. Для выявления необходимого времени контакта устройства с целью воспроизведения отморожения различной степени тяжести экспозиция составляла 3, 5, 10, 20, 30 и 60 секунд. Для подтверждения глубины криоповреждения использовали макро- и микроскопические исследования.

**Результаты и их обсуждение.** Для создания поверхностного отморожения достаточно было 5-секундной экспозиции. При этом макроскопически зона холодового воздействия была бледнее интактной кожи. При гистологическом исследовании через час наблюдался незначительный спазм кровеносных

сосудов. На 3-и сутки определялся гиперкератоз покровной ткани. Гистологически – увеличение толщины рогового слоя эпидермиса.

Для моделирования глубокого отморожения оптимальным было 30-секундное воздействие. При этом кожа становилась резко бледной, определялись единичные петехии. Через час кожные покровы приобрели синюшный окрас, гистологически в сосудах выявлялись пристеночные тромботические массы. Соединительная ткань с отеком и расслоением коллагеновых волокон и очаговой фрагментацией коллагеновых структур. Через 24 часа после эксперимента кожа стала синюшно-багрового цвета, гистологически – поверхность поврежденной кожи некротизирована, происходило отслоение эпидермиса практически на всем протяжении области повреждения. К 3-м суткам на поверхности области повреждения формировался эластичный струп бурого цвета. При гистологическом исследовании определялся гомогенный слой некротических масс, эпидермис полностью слущен, сосочковый слой дермы разрушен. В пограничной области обнаруживались инфильтраты, состоящие из нейтрофилов, макрофагов и плазмоцитов. К 7-м суткам на поверхности области повреждения формировался плотный струп. Глубокий некроз распространялся от эпидермиса до клетчатки. В области раны выявлялся очаг некроза, окруженный плотным демаркационным слоем нейтрофилов. В перифокальной области обнаруживались небольшие инфильтраты, состоящие из нейтрофилов, макрофагов и плазмоцитов. К 14-м суткам зона некроза окружена грануляционной тканью, созревание ее замедлено. К 21-м суткам небольшой очаг некроза окружен формирующейся молодой соединительной тканью с большим количеством активных фибробластов.

Таким образом, лабораторному животному было сформировано глубокое контактное отморожение, что подтверждалось развитием прогрессирующего некроза, распространяющегося на всю толщу кожи, подкожной клетчатки, захватывающего мышечную ткань.

**Выводы.** Разработан способ, обосновывающий временные параметры для воспроизведения отморожений различной степени тяжести.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Hutchison, R.L. Frostbite of the hand / R.L. Hutchison // The journal of hand surgery. – 2014. – Vol. 39(9). – P.1863–1868.