

2. Нахратова, О. В. Послеоперационные осложнения у пациентов с ишемической болезнью сердца после плановой реваскуляризации с учетом стереотипов курения / О. В. Нахратова, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев // Российский кардиологический журнал. – 2025. – Спецвыпуск : Наука и инновации в кардиологии. – С. 125-126.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН У ЖИВОТНЫХ С РАЗНОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ГИПОКСИИ**

**Джалилова Д. Ш., Кириллова М. В., Цветков И. С.**

Научно-исследовательский институт морфологии человека  
имени академика А. П. Авцына  
Российского научного центра хирургии имени академика Б. В. Петровского

**Актуальность.** Достаточный уровень  $O_2$  имеет решающее значение для эффективного заживления ран, т.к. он регулирует ангиогенез и функционирование клеток иммунной системы. На процессы заживления влияют различные факторы, включая возраст, сопутствующие заболевания и др. Организмы различаются по устойчивости к гипоксии, при этом на 7-е сут воспалительные и репаративные процессы у высокоустойчивых (ВУ) животных более выражены по сравнению с низкоустойчивыми (НУ). Однако статистически значимых различий площади раны в течение 7 сут наблюдения не выявлено [1], а в литературе отсутствуют данные об особенностях заживления ран в более поздние сроки в зависимости от устойчивости организма к гипоксии.

**Цель.** Выявить морфологические и молекулярно-биологические особенности заживления ран на 11-е сутки у ВУ и НУ к гипоксии самцов крыс Вистар.

**Методы исследования.** Исследование выполнено на половозрелых самцах крыс Вистар (n=38). Устойчивость к гипоксии определяли в барокамере по «времени жизни» на «высоте» (11 500 м) до принятия бокового положения [2]. Выделено 2 группы крыс – ВУ (n=10) с «временем жизни» более 240 с и НУ (n=8) с «временем жизни» менее 80 с.

Полнослойную кожную рану диаметром 16 мм наносили в межлопаточной зоне спины. На 11-е сут (фаза пролиферации) проводили гистологическое и морфометрическое исследование тканей раны. Для идентификации коллагеновых волокон срезы окрашивали пикросириусом красным и исследовали в поляризованном свете. Методом ПЦР определяли уровни экспрессии генов *Hif1a*, *Epas1*, *Vegf*, *Nfkb*, *Il1b*, *Il6*, *Il10*, *Tnfa* и *Tgfb* в интактной коже и в грануляционной ткани раны, а также методом ИФА содержание HIF-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6 и IL-10 в сыворотке крови.

**Результаты и их обсуждение.** На 11-е сутки заживления площадь раны у ВУ крыс была меньше по сравнению с НУ, при этом соотношение коллагеновых

волокон разного типа не различалось. По сравнению с ВУ у НУ крыс Вистар в грануляционной ткани раны была выше экспрессия генов *Il6* и *Tgfb*, а в сыворотке крови – содержание IL-6. IL-6 является многофункциональным провоспалительным цитокином, его уровень рекомендуется использовать в качестве дополнительного критерия, определяющего прогрессирование инфекционного процесса у пациентов с ранами [3]. Ранее нами у НУ к гипоксии крыс выявлен провоспалительный фенотип с исходно высокой продукцией клетками крови TNF- $\alpha$ , IL-6 и IL-10.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о более длительном процессе заживления ран у НУ животных, сопровождающимся повышением содержания провоспалительного цитокина IL-6 в сыворотке крови, что необходимо учитывать при проведении исследований с использованием животных с разной устойчивостью к гипоксии.

Работа выполнена в рамках Государственного задания FURG-2026-0033.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Репаративные и воспалительные изменения раны у животных с разной устойчивостью к гипоксии / М. А. Диатроптова, В. А. Мхитаров, Е. А. Пономаренко [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2023. – Т. 12, № 3. – С. 26-32. – doi: 10.18499/2225-7357-2023-12-3-26-32. – edn: BNEGNY.
2. Dzhililova, D. S. Spontaneous and Stimulated Production of Cytokines by Blood Cells Ex Vivo as a Biomarker of Initially High or Low Hypoxia Resistance in Rats / D. S. Dzhililova, A. M. Kosyreva, O. V. Makarova // Bull. Exp. Biol. Med. – 2024. – Vol. 177, No. 4. – P. 418-422.
3. Ярец, Ю. И. Уровни интерлейкинов-1 $\beta$ , -2, -6, -8 в крови пациентов с локальными ранами на различных стадиях инфекционного процесса / Ю. И. Ярец // Проблемы здоровья и экологии. – 2023. – Т. 20, № 4. – С. 18-25.

## ПРОЛАПС ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ: КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ И ФАКТОРЫ РИСКА

Длубок С. С., Грабичская В. П.

Гродненский государственный медицинский университет

**Научный руководитель:** канд. мед. наук, доц. Кухарчик Ю. В.

**Актуальность.** Проплап тазовых органов (ПТО) затрагивает до 50% рожавших женщин, клинически манифестные формы выявляются у 10-20%. Распространённость ПТО возрастает в связи со старением популяции [1]. Полиморфизм симптоматики существенно снижает качество жизни и приводит к поздней диагностике.

**Цель.** Изучить клинические особенности пролапса тазовых органов у женщин (симптоматику, варианты течения и сопутствующие дисфункции) для оптимизации диагностики.