

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ В РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Э.Э. Топузов, В.А. Скворцов, Л.А. Гор, И.А. Гринев, Р.Н. Бабешкин, Э.А. Ариба
СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер», Санкт-Петербург, Россия

Введение. Реконструкция молочной железы после удаления — важная часть комплексного лечения рака молочной железы. Она не только возвращает пациентке привычный внешний вид, но и улучшает ее самочувствие и качество жизни. Искусственный интеллект может стать незаменимым помощником в выборе оптимального метода реконструкции и прогнозировании возможных осложнений, что сделает процесс восстановления более эффективным и безопасным.

Цель исследования: оценить эффективность применения искусственного интеллекта в реконструктивно-пластической хирургии молочной железы.

Материалы и методы. Нами проведено ретро- и проспективное исследование пациенток с раком молочной железы, которым были выполнены различные виды реконструкций молочной железы в условиях СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер» совместно с клиникой МЧС им. А. М. Никифорова и Военно-медицинской академией имени С. М. Кирова. Все пациентки находились под наблюдением с 2013 по 2021 год. За данный период времени включено 987 случаев пациенток с РМЖ, которым были выполнены реконструктивные операции. Для анализа использовалось 57 клинических признаков. Эти признаки были внесены в общую базу данных и проанализированы искусственным интеллектом с помощью создания алгоритма многофакторного анализа персонифицированных данных для прогнозирования осложнений реконструкции с целью создания индивидуальной программы оперативного вмешательства и профилактики осложнений в каждом конкретном случае. Для анализа использовался язык Python, библиотеки обработки данных — Numpy, Pandas, Scikit-learn, H2o.

Результаты. За данный период времени было выполнено: 213 подкожных мастэктомий с одномоментной установкой имплантата/экспандера, 297 кожесохранных мастэктомий с одномоментной установкой имплантата/экспандера, 93 TRAM-лоскута, 70 торакодорсальных лоскутов в сочетании с эндопротезом, 50 T-DAP-лоскутов в сочетании с имплантатом, 248 отсроченных реконструкций с установкой экспандера, 16 DIEP-лоскутов. Было определено 30 клинически значимых признаков для прогнозирования осложнений. Наиболее важными из них были: возраст пациентки, Pinch-тест, срок после лучевой терапии, индекс массы тела, опыт хирурга, объем молочной железы. Разработан алгоритм для прогнозирования осложнений при выполнении РПО и выбора оптимального метода реконструкции при помощи программы искусственного интеллекта.

Выводы. Модели искусственного интеллекта могут повысить точность и эффективность реконструктивно-хирургического лечения рака молочной железы, а также уменьшить количество осложнений и ненужных оперативных вмешательств в реабилитации пациенток с раком молочной железы.