

## Использование подходов трансферного обучения для прогнозирования данных экспрессии генов RNA-Seq для классификации рака

**Источник:** Frontiers in AI — Medicine

**Оригинал:** <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2026.1790249>

RNA-Seq

глубокое обучение

классификация рака

онкология

трансферное обучение

Существует острая необходимость в категоризации типов рака для раннего выявления и лечения рака. Данные RNA-Seq (секвенирование РНК) необходимы для получения информации о дифференциально экспрессируемых генах. Из-за их высокой размерности и сложности проведение анализа данных RNA-Seq представляет значительную трудность. В прошлом данные RNA-Seq анализировались для одного типа рака как задача двухклассовой классификации (либо положительная, либо отрицательная) и не содержали информации из других классов типов рака. Для классификации различных типов рака и выявления наиболее перспективных генов необходимо изучать данные RNA-Seq для разных типов рака. Множество репозиторий предлагают данные о типах рака на основе RNA-Seq. Настоящее исследование включает набор данных из репозитория Mendeley для классификации. Значения RNA-Seq затем преобразуются в соответствующие 2D-изображения с помощью некоторых трансформаций. Задача классификации решается с помощью пяти алгоритмов переноса обучения (Transfer Learning, TL): VGG16, VGG19, Resnet50, Resnet101 и Resnet152. Для каждого классификатора, представленного в разделе «Результаты и обсуждение», применяются четыре различные стратегии разделения. Также проводится сравнительный анализ с аугментацией данных и без неё. Результаты показывают, что классификаторы работают

лучше всего при разделении 70-30. VGG16 заняла наилучшее место по общим результатам, достигнув точности 95%. Таким образом, VGG16 является ведущим алгоритмом переноса обучения для классификации среди всех доступных моделей и не представляет сложности в выполнении и прост в понимании.

---

---

Перевод выполнен: 21.03.2026 | ai4med.ru

Машинный перевод. Рекомендуем сверять с оригиналом при клиническом использовании.