

doi: 10.31146/2415-7813-endo-65-4-21-22.

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КОЛОРЕКТАЛЬНЫХ ПОЛИПОВ

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ DISCOVERY AI

ЯРОСЛАВЛЬ

Завьялов Д. В., Кашин С. В.

ФГБОУ ВО Ярославский государственный медицинский университет МЗ РФ
ГБУЗ «Ярославская областная клиническая онкологическая больница», Ярославль

Проблема пропуска патологии при колоноскопии до настоящего времени остается нерешенной проблемой. В свою очередь, пропущенные колоректальные полипы являются одной из причин развития интервального рака (Kaminski M. F., 2010г).

В настоящее время отделение эндоскопии Ярославской областной онкологической больницы оснащено новейшей системой Discovery AI от Pentax Medical. Это система

представляет собой инновационное приложение на базе искусственного интеллекта, которое работает с использованием сложного алгоритма нейронной сети, разработанной и специально обученной на специализированной базе данных. Эта база составляет огромный массив – более 115000 изображений, полученных при проведении скрининговых колоноскопий и отобранных экспертами для обучения алгоритма выявления колоректальных поражений.



Рис. 1. Аденома нисходящей ободочной кишки. Изображение получено на колоноскопе серии ЕС и процессоре ЕРК-і7010 (Pentax)



Рис. 2. Аденома автоматически детектируется системой Discovery AI и выделяется прямоугольными рамками синего и голубого цвета

Система Discovery AI представляет собой отдельно стоящую станцию в виде монитора 32" с разрешением 4K для параллельного просмотра изображения, которое в нашем отделении сочетается с видеопроцессором Pentax ЕРК-і7010. С помощью приложения Discovery AI система предупреждает эндоскописта в режиме реального времени о появлении на экране участка толстой кишки, подозрительного на наличие патологического процесса, например, полипа или злокачественного поражения. После этого врачу необходимо детально изучить эту зону и при необходимости выполнить биопсию.

Система Discovery AI обеспечивает визуальную поддержку во время скрининговой колоноскопии и позволяет эндоскописту сфокусироваться на любых отклонениях, указанных программой. При этом опыта специалиста не имеет принципиального значения. Благодаря экрану больших размеров, функции тачскрина, и простому и интуитивно понятному отображению патологических изменений, врачу проще отслеживать срабатывания системы и концентрировать свое внимание за счет уменьшения необходимости дополнительного движения головы и глаз. Все это позволяет исключить человеческий фактор в виде ошибок, связанных с утомленностью и снижением концентрации врача.

Уже в первых публикациях, описывающих результаты применения Discovery AI, отмечается повышение выявляемости колоректальных полипов на 55%, преимущественно за счет полипов малых размеров, и имеющих плоский тип опухолевого роста. При этом показатель чувствительности составил 90%, а специфичность – 80% (Rath T., 2020r).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система Discovery AI, базирующаяся на технологиях искусственного интеллекта, повышает показатели выявления полипов и аденом толстой кишки, при этом исключая ошибки, связанные с человеческим фактором. Discovery AI является инновационным средством компьютерного обнаружения колоректальных полипов, и в конечном итоге инструментом снижения риска развития интервального рака.

Важнейшим первым опытом использования рекуррентных нейросетей для подготовки и голосового ввода эндоскопических протоколов и заключений исследований в центре эндоскопии на базе больницы им. С. П. Боткина поделилась профессор Ирина Юрьевна Коржева.

