

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD20211s5>

Разработка и апробация системы поддержки принятия врачебного решения в эндоскопии

А.Н. Ганин¹, В.В. Хрящев², С.В. Кашин³, Д.В. Завьялов³¹ ООО «Точка зрения», Ярославль, Российская Федерация² Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова, Ярославль, Российская Федерация³ Ярославская областная клиническая онкологическая больница, Ярославль, Российская Федерация

ЦЕЛЬ — разработка алгоритмов анализа эндоскопических изображений на основе методов искусственного интеллекта, а также создание на их основе комплекса программных модулей, организующих полный цикл обработки эндоскопических данных — от захвата кадра до внесения результатов обработки в историю болезни пациента.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Основные результаты на данном этапе можно сформулировать следующим образом [1, 2]:

- собраны и экспертно размечены базы изображений эндоскопических исследований желудка и кишечника;
- разработан модуль видеозахвата, обеспечивающий захват и разбиение на кадры видеопотока с разрешением до 4К и частотой смены кадров до 60 fps;
- проведено комплексное тестирование ряда алгоритмов на основе глубоких нейронных сетей на созданной базе эндоскопических снимков, размер которой составил более 20 000 изображений;
- разработан модуль выходного интерфейса обмена данными между модулем нейросетевых алгоритмов системы и сопряжённой медико-информационной системой;
- проведена апробация разработанного программно-аппаратного комплекса в эндоскопическом отделении городской клинической больницы им. С.П. Боткина (Москва) и эндоскопическом отделении Ярославской областной клинической онкологической больницы.

Как цитировать

Ганин А.Н., Хрящев В.В., Кашин С.В., Завьялов Д.В. . Разработка и апробация системы поддержки принятия врачебного решения в эндоскопии // Digital Diagnostics. 2021. Т. 2 (спецвыпуск 1). С. 5. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD20211s5>

To cite this article

Ganin AN, Khryashev VV, Kashin SV, Zavyalov DV. Development and testing of a medical decision support system in endoscopy. *Digital Diagnostics*. 2021;2(1S):5. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD20211s5>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лебедев А.А., Хрящев В.В., Казина Е.М., и др. Распознавание устья червеобразного отростка на эндоскопических изображениях прямой кишки на основе сверточной нейронной сети / XXII Международная конференция «Цифровая обработка сигналов и ее применение» (DSPA); 25–27 марта 2020 г. Москва, 2020. С. 638–642.
2. Lebedev A., Khryashchev V., Kazina E., et al. Automatic identification of appendiceal orifice on colonoscopy images using deep neural network / Proceedings of 2020 IEEE East-West Design and Test Symposium (EWDTS, September 2020). Varna; Bulgaria; 2020. P. 367–371.

REFERENCES

1. Lebedev AA, Khryashchev VV, Kazina EM, et al. Recognition of the mouth of the vermiform process on endoscopic images of the rectum based on a convolutional neural network. In: XXII International Conference "Digital Signal Processing and its Application" (DSPA), March 25–27, 2020. Moscow; 2020. P. 638–642. (In Russ).
2. Lebedev A, Khryashchev V, Kazina E, et al. Automatic identification of appendiceal orifice on colonoscopy images using deep neural network / Proceedings of 2020 IEEE East-West Design and Test Symposium (EWDTS, September 2020). Varna; Bulgaria; 2020. P. 367–371.

Для корреспонденции: vhr@yandex.ru