

CẢI THIỆN PHÁT HIỆN VÀ PHÂN LOẠI POLYP ĐẠI TRÀNG BẰNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TIỀN CỨU VỚI PHẦN MỀM AI ENAD

Hồ Đăng Quý Dũng, Trương Ngọc Phương Hà

Tổng quan: Khoảng 20-30% polyp có thể bị bỏ sót trong nội soi đại tràng, làm tăng tỷ lệ ung thư đại trực tràng xảy ra sau tầm soát. Việc ứng dụng phần mềm hỗ trợ phát hiện polyp bằng trí tuệ nhân tạo (CADE) ngày càng được quan tâm để cải thiện chất lượng nội soi. Nghiên cứu này đánh giá hiệu quả của hệ thống ENAD (Endoscopy as AI-powered Device) trong phát hiện và phân loại polyp đại trực tràng.

Phương pháp: Nghiên cứu tiền cứu có nhóm chứng hồi cứu trên 5.309 bệnh nhân nội soi đại tràng từ tháng 2 đến tháng 7 năm 2024. Hai nhóm gồm: nội soi tiêu chuẩn (trước khi sử dụng ENAD) và nội soi có hỗ trợ AI ENAD. Tỷ lệ phát hiện polyp (PDR), u tuyến (ADR), số lượng và loại tổn thương được so sánh giữa hai nhóm. Một nghiên cứu khác thực hiện từ tháng 6/2024 đến 1/2025, 1.396 polyp được đánh giá để so sánh khả năng phân loại của ENAD và JNET so với tiêu chuẩn vàng là mô bệnh học.

Kết quả: Nhóm có ENAD có tỷ lệ phát hiện polyp (48.8% vs 43.2%, $p<0.001$), tổn thương răng cửa không cuống (4.1% vs 2.0%, $p=0.01$), số lượng polyp trung bình (2.88 ± 4.7 vs 2.2 ± 2.3 , $p=0.003$) đều cao hơn có ý nghĩa thống kê, đặc biệt là polyp siêu nhỏ ($<5\text{mm}$). Khi so sánh phân loại polyp, JNET có độ nhạy và độ đặc hiệu cao hơn AI trong phát hiện polyp tăng sản và u tuyến, tuy nhiên độ chính xác của cả hai phương pháp đều cao và tương đương nhau.

Kết luận: ENAD cải thiện rõ rệt tỷ lệ phát hiện polyp và u tuyến, đặc biệt các polyp nhỏ. Dù AI cho độ chính xác tốt trong phân loại tổn thương, đánh giá của bác sĩ nội soi dựa trên JNET vẫn vượt trội hơn. AI hứa hẹn là công cụ hỗ trợ hữu ích trong nội soi đại tràng, cần thêm nghiên cứu mở rộng để tích hợp vào thực hành thường quy.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo, nội soi đại tràng, polyp u tuyến, JNET, ENAD.

IMPROVING DETECTION AND CHARACTERIZATION OF COLORECTAL POLYPS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A PROSPECTIVE STUDY WITH THE ENAD SYSTEM

Ho Dang Quy Dung, Truong Ngoc Phuong Ha

Background: Up to 20-30% of colorectal polyps may be missed during colonoscopy, contributing to interval colorectal cancer. AI-based computer-aided detection (CADe) systems are emerging as tools to enhance endoscopic quality. This study evaluated the effectiveness of the ENAD system (Endoscopy as AI-powered Device) in detecting and characterizing colorectal polyps.

Methods: In a prospective observational study from February to July 2024, 5,309 patients undergoing colonoscopy were divided into two groups: standard colonoscopy and ENAD-assisted colonoscopy. Outcomes included polyp detection rate (PDR), adenoma detection rate (ADR), and lesion characteristics. From June 2024 to January 2025, 1,396 polyps were analyzed to compare diagnostic performance between ENAD and JNET classification using histopathology as the reference standard.

Results: The ENAD group showed significantly higher PDR (48.8% vs. 43.2%, $p < 0.001$), sessile serrated lesion detection (4.1% vs. 2.0%, $p = 0.01$), and average number of polyps per procedure (2.88 ± 4.7 vs. 2.2 ± 2.3 , $p = 0.003$), especially diminutive polyps ($< 5\text{mm}$). In the characterization analysis, JNET outperformed ENAD in sensitivity and specificity for both hyperplastic polyps and adenomas. However, both methods showed similarly high diagnostic accuracy.

Conclusions: ENAD-assisted colonoscopy significantly improves polyp and adenoma detection, particularly for diminutive lesions. While AI systems demonstrate promising accuracy in lesion characterization, endoscopist-based methods such as JNET remain superior. Further large-scale studies are warranted for routine integration of AI in clinical practice.

Keywords: Artificial intelligence, colonoscopy, polyp, adenoma, JNET, ENAD.