

Gastro- Health Now

認定NPO法人
日本胃がん予知・診断・治療研究機構

Certified Non Profitable Organization
Japan Research Foundation of Prediction,
Diagnosis and Therapy for Gastric Cancer (JRF PDT GC)

目次

- ◆ より良い内視鏡診療と教育のために 1
- ◆ あとがき 3 ◆ お知らせ 4

印刷 日本データ・サプライ(株)03-3918-6111

発行所 認定NPO法人
日本胃がん予知・診断・治療研究機構

〒108-0072
東京都港区白金1丁目17番2号
白金タワーテラス棟 609号室

電話 03-3448-1077

FAX 03-3448-1078

E-mail info@gastro-health-now.org

http://www.gastro-health-now.org

2023.5.1

第91号

より良い内視鏡診療と 教育のために

消化管内視鏡検査の歴史を振り返ると、1950年代に胃カメラの撮影手技が確立され、実用化された¹⁾。日本消化器内視鏡学会理事長を務められた故 崎田隆夫教授は1959年に胃カメラ撮影法について、必要スタッフ数から検査医の態度、胃の形態、前投薬から挿入法、写真の取り方、アフターケアまで詳細に記述し、胃カメラ検査の教育と普及に尽力された。当時、検査にはかなりの人手が必要であったが、術者にしか撮影範囲は見えなかったため、助手は胃内で器具がどのように操作されているか、あるいは観察された所見を解釈することは困難であった。そのため、内視鏡を学ぶことは非常にハードルが高かった。

1985年に先端にCCDを備えたビデオスコープが発明され、内視鏡画像は電気信号に変換されモニターに

表示されるようになった。複数の医療従事者が内視鏡画像を共有でき、画像と操作法が同時に観察できるため、内視鏡の教育と学習にとって大きな改善であった。一方で、撮影した画像は20枚撮の

フィルムに記録することが多く、20枚で効率的な上部消化管スクリーニングを行うことが求められた。検査報告は手書きであったため、検査医は病変の主要な所見を自由に表現できる反面、報告法は構造化されておらず、統一感や客観性に欠けていた。私が初心者だっ

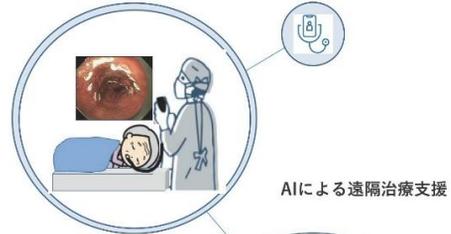
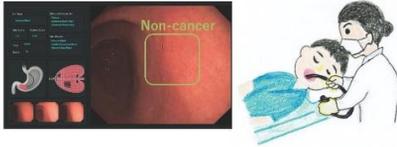


東京大学医学部附属病院
光学医療診療部
角嶋 直美

図 1

内視鏡診療・教育の近未来

AIによる精度管理・診断支援



AIによる遠隔治療支援



た頃は、現像したフィルムをプロジェクターで写し、週に一度内視鏡画像カンファレンスを行った。胃内が満遍なく20枚の画像で撮影できているか、ブレた写真がないか、検出された病変の所見や診断について議論した。胃全体を効率よく順序立てて撮影する方法を学び、限られた枚数で疑わしい病変の診断に必要な撮影を行う良いトレーニングであったが、プロジェクターで写る写真は小さい上に、画質が満足できるものではなかった。

1990年代初頭に開発された内視鏡画像のファイリングシステムは、21世紀には瞬く間に普及した²⁾。全ての内視鏡画像がコンピューターに保存され、いつでもどこでも呼び出すことができるようになった。検査枚数の上限がなくなり、検査報告には内視鏡画像を直接添付できるようになった。カンファレンスの方法も

劇的に変化した。検査全体の高精細な画像を一度に表示できる上、過去画像との比較も容易となった。病変の見逃しや、継時的な変化を簡便に判別できるため、内視鏡診断精度の向上に大きく寄与した。

従来、内視鏡初心者は上級医の手技を何度も観察した後、見守り下で患者に内視鏡を施行した。アドバイスをもらい、手をかわったりしながら、手取り足取り指導され己の技術を磨いた。現在、さまざまなモデルやシミュレーターが開発され、ハンズオントレーニングやライブデモンストレーション、動画配信教育が普及している。ある程度内視鏡操作が可能となってから、臨床現場にでることで患者負担が減った。国内外の内視鏡学会では専門医の資格を得るためにいくつかの条件を要求している。基本学会の認定医に加え、一定期間の認定機関でのトレーニングや一定数の症例経

験が求められ、専門医として適切な知識を持っていることを確認するために、コンピューターベースの試験が行われる。この制度は、一定のスキルと知識を持った人材育成に貢献しているが、臨床現場における実際の技量は同じ専門医でもかなり異なるのは事実である。

近年、内視鏡分野において、人工知能（AI）を活用した品質管理が実用化されてきている。内視鏡時に見落とされた胃領域を監視できるAIシステムが開発され、前向き研究では、内視鏡観察による死角が15%減少した³⁾。胃がん検出のためのAI研究は数多くあり、AIは専門医よりも高感度・高精度で胃がんを検出し、診断に要する時間も大幅に短い⁴⁾。内視鏡治療のトレーニングに関しても、高価格で限られた施設でしか購入できないものから、低コストで環境に優しいモデルなど様々なものが開発されている。EASY（株式会社タナック）は生体組織を使用せず、紙でできているため、内視鏡医や介護者はスネアリング、クリッピング、縫合などの基本的な技術を簡単な準備で練習できる。将来的には、バーチャルリアリティと組み合わせることでどこでも誰でも高度な内視鏡治療のトレーニングが可能になると思われる。

近い将来、内視鏡診療において、AIは不可欠なパートナーとなることが予想される。医学生・初心者の早

期トレーニング、内視鏡検査の質の向上と診断支援、治療の現場では高速大容量の通信技術と組み合わせて遠隔医療による地方の医療格差の軽減などが可能となる。我々内視鏡医は、日々技術をみがき知識を更新し続けなければならないが、AIをうまく活用することにより効率的により良い内視鏡診療と教育を実現できるものと考えている。

文 献

- 1) 丹羽寛文. 胃カメラの開発とその後の発展. 日本消化器内視鏡学会雑誌 2007;49:1615-1638.
- 2) Fujino MA, et al. Development of an integrated filing system for endoscopic images. Endoscopy 1991;23:11-15.
- 3) Wu L, et al. Randomized controlled trial of WISENSE, a real-time quality improving system for monitoring blind spots during esophagogastroduodenoscopy. Gut 2019;68:2161-2169.
- 4) Ochiai K, et al. Current status of artificial intelligence-based computer-assisted diagnosis systems for gastric cancer in endoscopy. Diagnostics 2022;12:3153.



あとがき

本91号は、東京大学医学部附属病院光学医療診療部助教・角嶋直美先生による「より良い内視鏡診療と教育のために」のご寄稿です。2022年DDW神戸「第104回日本消化器内視鏡学会総会」の国際セッション「変わりゆく内視鏡医療と内視鏡教育—これまでの30年とこれからの30年—」で発表された要旨のご寄稿です。御多忙の中、89号から91号までの3号続けてご寄稿いただきましたこと、また、GHN全ての購読会員に理解していただきやすい内容で、最新の情報を簡潔に纏めて下さり、誠に有難く、編集部一同、深謝致しますと共に、角嶋先生をはじめ、光学医療診療部の諸先生の今後益々の御発展と御活躍を、心より祈念申し上げます。

(M)

認定 NPO 法人 日本胃がん予知・診断・治療研究機構 主催

告知

第15回 白金カンファレンス

日時： 11月10日(金) 18:00~19:30
(開場 17:30)

場所： 東京グランドホテル 3階 桜の間

(東京都港区芝 2-5-2 都営三田線 芝公園駅 A1出口 徒歩2分)

入場無料 定員 150名

参加申込：当 NPO 法人ホームページ <https://www.gastro-health-now.org/> より、
第 15 回白金カンファレンスの参加申込用紙をダウンロードし、
事前に **FAX** にてお申込みください

対象者：医師／医療関係者／**一般市民** 先着順受付

◆特別講演
(18:10~19:00)

「消化器内視鏡の将来を展望する —日本から世界へ—」

講師 田尻久雄 先生 世界内視鏡学会理事長／東京慈恵会医科大学名誉教授

司会 藤城光弘 先生 東京大学大学院医学系研究科 器官病態内科学講座
消化器内科学分野教授

事務局より お知らせ

■ 令和5年度 ご支援のお願い

令和5年度も引き続き胃がん撲滅に向けて活動してまいります。みなさまのご支援をよろしくお願いいたします。

【寄付および賛助会員】令和5年度（令和5年4月1日～令和6年3月31日）

賛助会員（個人）1口 3,000円 賛助会員（法人）1口 30,000円

当機構は平成25年5月29日に認定NPO法人となり（初回）、平成30年度の更新（2回目）からは、賛助会員（個人）1口3,000円、賛助会員（法人）1口30,000円ご寄付に対し、税制上の優遇措置が認められております。入金確認後、順次、寄付金受領証明書をご送付いたします。なお、2回目認定期間は令和5年5月28日に終了します。3回目認定につきましては、令和6年1月～3月頃を目指して現在準備中です。誠に恐れ入りますが、ご寄付いただきます場合には、この点、ご理解賜りますようお願い申し上げます。

■ お振込み先

* 三菱UFJ銀行 目黒駅前支店 普通預金 No. 0008527

特定非営利活動法人 日本胃がん予知・診断・治療研究機構 理事長 三木 一正

* 郵便振替 00130-9-429200 日本胃がん予知・診断・治療研究機構

☆お振込の際、ご親族・職場等、複数の会員様でまとめる場合は、お手数ですが払込取扱票の通信欄に全員のお名前をご記入下さい。

■ 転居・所属変更・退会希望等は、お早めにFAX・メールにて事務局までお知らせ下さい。

認定NPO法人 日本胃がん予知・診断・治療研究機構

電話 03-3448-1077 FAX 03-3448-1078 E-mail : info@gastro-health-now.org