

V-1 明日から役立つ大腸ポリペクトミー/EMR 介助のポイント

～ いつでも使える基本テクニックから最新のトピックスまで ～

栃木県立がんセンター 画像診断部
小林 望

【はじめに】

大腸がんの増加に伴い、その最も有効な予防手段である大腸内視鏡検査の重要性も増すばかりである。しかし、機器の進歩により、その手技はより高度で複雑なものへと進化しつつあり、検査に携わる内視鏡技師にも継続的に新しい知識や技術を習得することが求められている。本講演では、大腸がんの基礎知識から大腸内視鏡診断・治療の実際まで、明日からの診療に直結する内容を中心に解説する。

【大腸がんの疫学と適切な検査間隔】

大腸がんは近年増加傾向にあり、全がん種のなかで、罹患者数（2008年）は男性で3位、女性で2位、死亡者数（2011年）は男性で3位、女性で1位となっている。世界的に見ても日本の大腸がんの頻度は高く、検診体制の強化は急務である。

対策型検診として、40歳以上を対象に逐年の便潜血検査が推奨されているが、その受診率は25%前後と低く、また要精検となった受診者の60%程度しか病院を受診していないことも大きな問題となっている。便潜血陽性者には大腸内視鏡検査が推奨されており、受診者の3%前後で実際に大腸がんが見つかり、20~30%でポリープが発見されているが、それらの患者に対する治療後のサーベイランスに関しては一定の見解が得られておらず、2003年から行われている大規模ランダム化比較試験である Japan Polyp Study の結果が待たれる。なお、欧米ではガイドラインによりポリープ切除後の経過観察時期が規定されているが、初回検査時のポリープ数や大きさを基に、1~5年程度の検査間隔が推奨されており、大腸内視鏡を行うことによって、大腸癌死亡者数が半分程度に抑えられることが証明されている。

【大腸内視鏡検査の実際】

検査前には、検査の適応、前処置、前投薬（鎮痙剤、鎮静剤）を確認すると共に、抗血栓薬服用の有無を確認しなければならない。2012年7月に改定された日本内視鏡学会のガイドラインには、抗凝固薬（ワーファリン[®]、プラザキサ[®]など）の休薬時にはヘパリンへの置換が推奨されており、安易な休薬は重篤な血栓症を引き起こすため危険であることが明記されている。また抗血小板薬（バイアスピリン[®]、パナルジン[®]、プラビックス[®]など）に関しても、慎重な休薬と、必要時にはシロスタゾール（あるいはアスピリン）への置換が推奨されている。

大腸内視鏡の挿入法に関しては様々な流儀があるが、大別すると、プッシュ法（ループ法）と軸保持短縮法の2つに集約される。前者はS状結腸をある程度伸展させながら挿入し、下行結腸あるいはその手前でスコープを引き戻しながらS状結腸を短縮・直線化する方法である。習得が比較的容易で挿入に要する時間が短いといった利点もあるが、患者の苦痛を伴うため、セデーション等の工夫が必要なことが多い。後者は、スコープのひねりやアングル操作を駆使してS状結腸をたたみ込むように挿入する方法で、腸管を過伸展しないため、患者の苦痛を最小限に抑えることができる。その習得にはある程度の経験が必要であるが、腹壁圧迫や体位変換などを併用することによって挿入が容易となることもある。

【大腸ポリープの診断】

大腸内視鏡検査で腫瘍性病変（主に腺腫とがん）を発見した場合には、内視鏡的あるいは外科的な切除が必要となる。早期大腸癌を内視鏡的に切除した場合、切除標本の病理診断で①粘膜下層深達度1,000 μ m以上、②脈管侵襲陽性、③未分化な組織型、④簇出Grade2/3、のいずれかを認めた場合には、リンパ節転移の可能性があるため追加切除を考慮する必要がある。これらの因子の内では治療前に推測可能なのは深達度だけであり、深達度予測に基づいて治療方針を決定するのが内視鏡診断の主たる目的である。そのためには拡大内視鏡の使用が有用であり、インジゴカルミンやクリスタルバイオレットなどの色素を併用することにより、通常観察よりも高い精度でがんの深達度を予測することができ、治療方針決定に有用である。またこの方法により、発見したポリープが腫瘍なのか非腫瘍なのかを正確に判断することもでき、切除すべきポリープを効率的に抽出するうえでも有用である。近年普及しつつある画像強調内視鏡（NBI、BLI、FICE、i-scanなど）は、色素撒布を行わずに光学的に同様の効果を得ようとするものであり、より簡便に腫瘍と非腫瘍を鑑別することが可能であるが、深達度診断においては色素併用拡大内視鏡には及ばない。このように、内視鏡所見から治療方針を決定

しようという流れのなかで、他の臓器と同様に生検を採取することによってポリープの診断を行うという考え方も根強いが、内視鏡診断に上乘せして有益な情報が得られることは稀であり、また生検後に生じる線維化によって、EMR（内視鏡的粘膜切除術）の際に病変が挙上不良（Non-lifting sign 陽性）となることもあるため、安易な生検は慎むべきである。

【治療の実際】

私見であるが、大腸の腫瘍性病変は基本的にすべて治療の対象と考えている。小さな（5mm以下）腺腫は手間と合併症の危険性を考慮して切除しないという考え方もあるが、大腸内視鏡を行うことによって大腸癌が減少するという報告は、発見した腫瘍性病変をすべて切除することが大前提となっており、正しい手技により合併症の危険性を最小化した上で、すべての腫瘍を摘除することが患者にとって最良の方法だと考えている。その前提で、ポリープの各切除法について解説する。1. Hot biopsy の適応は5mm程度までの腺腫である。ポリープのみを小さくつまみ、十分に持ち上げた状態で通電することにより安全で確実な摘除が可能である。2. Polypectomy は5mmを超える腺腫、あるいは有茎性のポリープが適応となる。鉗子孔の前に病変を位置させることが、安定した切除につながる。3. Cold polypectomy (biopsy) と呼ばれる、通電せずにポリープを切除する方法が欧米では普及しつつある。この方法は、穿孔や後出血といった合併症が少なく、抗血栓薬を服用中でも処置ができる点、治療後の生活制限が不要な点で期待されている。ただし、根治性についての検討は十分ではない。4. EMR は、平坦な病変やがんを疑う病変に対して行われることが多い。病変の伸展範囲を十分確認した上で、粘膜下局注によってスネアをかけやすい形状に膨隆を形成することが最重要である。スネアはやや硬さのあるものが使いやすく、先端を腸管壁に固定するなどして、目的の病変を過不足なく絞扼するように心がける。5. ESD（内視鏡的粘膜下層剥離術）は、EMRでは一括切除困難な大きな病変が適応となる。穿孔の危険性が高い（5%程度）ため、二酸化炭素送気が必須である。また、出血や穿孔に対して適切に対応できる知識と技術だけでなく、緊急時にも対応できる外科医や放射線科医の支援体制が必要となる。

【おわりに】

当施設では、症例や使用物品の把握を目的に、毎週内視鏡医と内視鏡技師（および看護師）でカンファレンスを行っている。また、新しいスタッフが参加する際には、動物モデルを使用したトレーニングによってイメージを共有するようにしている。内視鏡技師は、内視鏡医と一っしょに検査や治療の質を向上させることができる立場にあることを自覚して、1つのチームとして業務に取り組んで頂きたい。本講演が、その一助となれば幸いである。

【連絡先】 栃木県立がんセンター 画像診断部 小林 望

TEL : 028-658-5151、FAX : 028-658-5488

E-mail : nkobayas@tcc.pref.tochigi.lg.jp

V-2 ピロリ菌の「国民総除菌時代」における経鼻内視鏡の役割

社会医療法人杏嶺会一宮西病院 消化器内科
森 昭裕

【はじめに】

2013年2月、内視鏡検査において胃炎の確定診断がなされた患者にピロリ菌検査とその除菌の保険適応が認められた。これは国民の胃がん撲滅へのプロローグであり画期的な施策である。しかしこれを実行するには担当胃がん状態でないこと、ピロリ菌感染胃炎であることを正確に診断しなくてはならず上部消化管内視鏡検査は必須である。つまり多数の国民に内視鏡を受けてもらわなければならない、効率の良い受容性の高い内視鏡検査が求められる。筆者はこの受け皿の一つとして経鼻内視鏡(経鼻)が有用と考えているが、広く正しく認知されているとは言い難い部分がある。今回その有用性を概説し、さらにはピロリ菌総除菌後に増加が予想される上部消化管疾患と内視鏡の役割について述べる。

【経鼻内視鏡検査の受容性】

経鼻が“楽”であるという評価は、アンケート調査などによる被検者の主観的な評価でなされることが多いため客観性に欠けるとの意見がある。そこで著者らは、内視鏡施行時の血圧の変動に注目し経鼻と経口内視鏡(経口)で比較した。その結果経鼻では経口より血圧の変動が少ないことを証明し、経鼻はストレスがより少ないことを示した¹⁾。また経鼻は細径であるから楽であるとの意見もある。これに対し同一の細径内視鏡(経鼻用)を用い経口、経鼻で比較した結果、同様の循環動態を示し経鼻が楽なのは細いからではなく経鼻ルートであるからであることを証明した²⁾ (Figure1)。さらに自律神経活動も評価したところ経口は経鼻に比べ交感神経刺激が強いことも証明してきた³⁾ (Figure2)。以上より、経鼻は経口より主観的にも客観的にも受容性が高い検査といえる。

【経鼻が向いている人・向いていない人】

経鼻とはいえ全ての人が同じように楽であるわけではない。苦痛度を指標に年齢、性別、喫煙の有無でその違いがあるかを評価したところ、低年齢、女性、喫煙者で有意に苦痛度が高かった。経口との比較では、高齢者では経口、経鼻どちらも苦痛度は少なく反対に若年者ではどちらの方法でも苦痛度が強い結果であった (Figure3)。つまり高齢者ではどの方法でも大差ないが、若年者ではどちらも苦しいので鎮静剤使用が望ましいかもしれない、ということを示している。このことは一律に経鼻を勧めるのではなく、患者の状況に応じて使い分けをするのが良い場合があることを意味する。

【楽な経鼻内視鏡には正しい経鼻麻酔が必須】

経鼻は主観的にも客観的にも楽であるが、経鼻麻酔が正しく行われてこそその話である。実際、鼻痛の程度は苦痛度と相関することからも (Figure4) 正しい麻酔は必須である。麻酔法はスティック法、スプレー法、注入法⁴⁾ などあり一長一短があるが、出来れば各施設で実際採用している麻酔法が患者にとって苦痛なく出来ているかどうかをアンケートなどで評価するのが望ましい。自己満足は危険であり、経鼻はむしろ苦痛である、との印象を与えかねない。

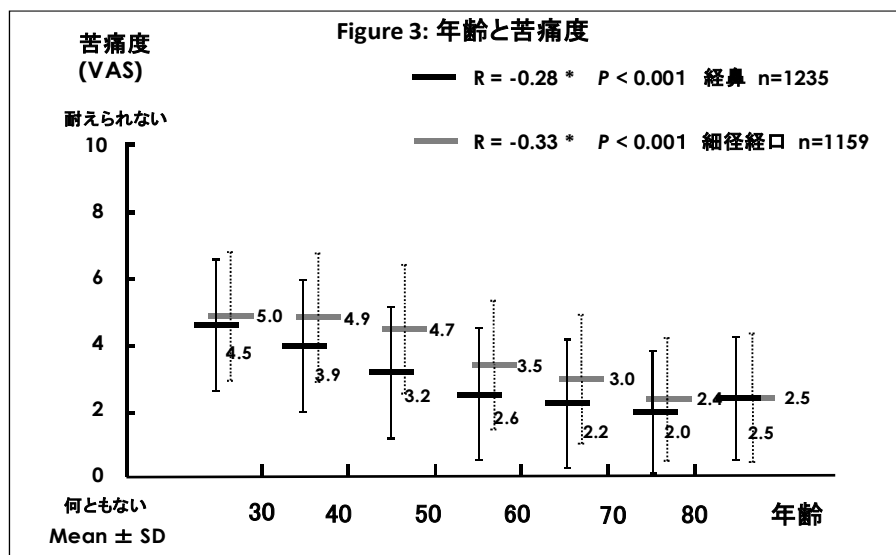
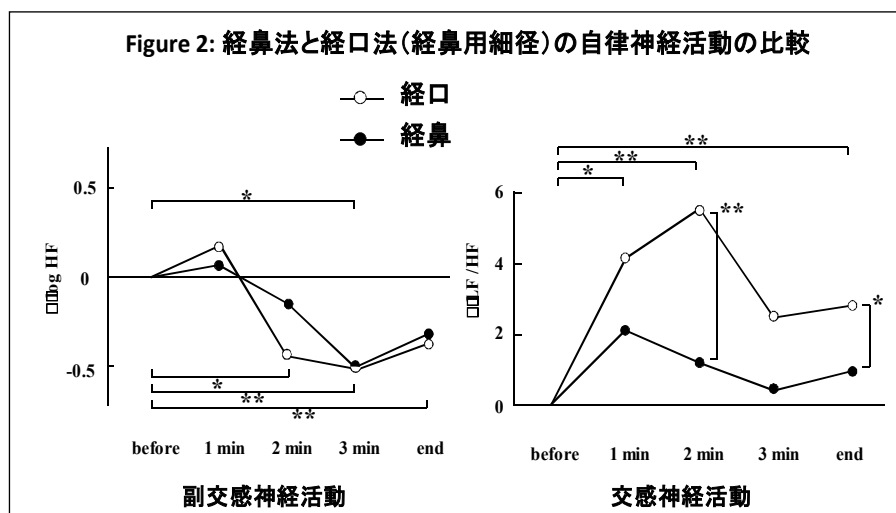
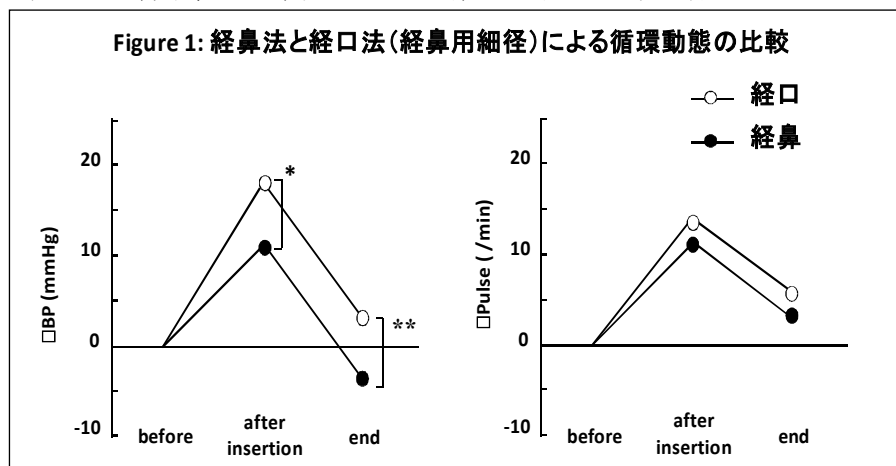
【経鼻内視鏡による微小がん診断】

「経鼻内視鏡は画質が悪いので早期がんを見逃すのでは」との意見があるがそれは誤解である。早期胃がんの発見率は経口と遜色がないとの多くの報告がある。また経鼻は受容性が高いため内視鏡検査を受ける患者数を増加させているため、胃がん発見患者の絶対数が増えたとの報告もある⁵⁾。さらに経鼻は細く柔らかいため胃内での運動性能がすぐれ、胃角周囲の病変の正面視が経口よりも容易となることが経験される。実際、筆者は経口で偽陰性であったが経鼻で発見し得た胃腺腫症例を経験している⁶⁾。

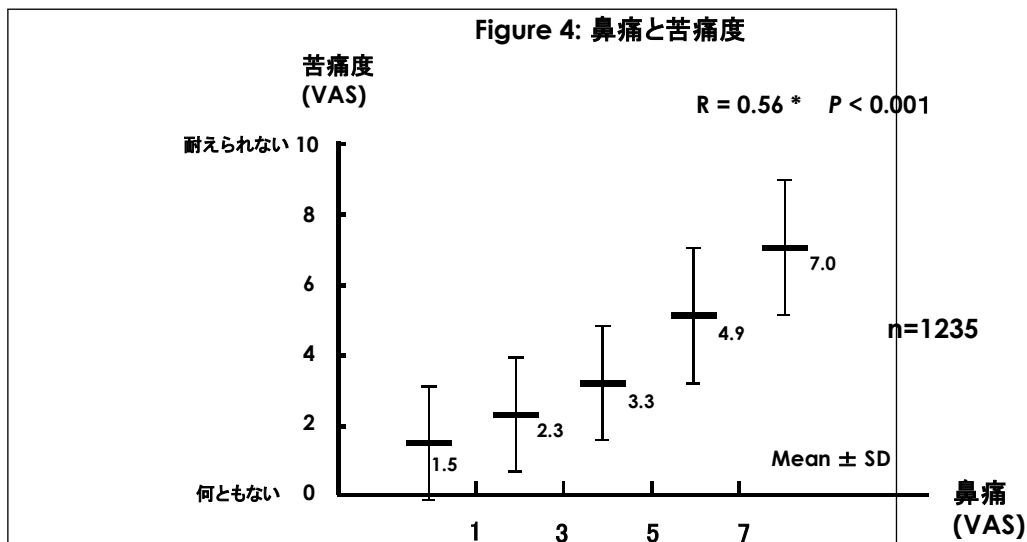
【ピロリ菌総除菌後の上部消化管内視鏡の役割】

ピロリ菌除菌は胃粘膜の再生を促し胃酸分泌の増加を来す。このため胃酸の食道への逆流頻度が増し胃食道逆流症 (GERD) を発症する可能性が危惧される。現在では除菌後の GERD は一過性で臨床的に問題にならないとされるが⁷⁾ 長期的にどうなのかは不明である。なぜなら、最近増加傾向にあるメタボリックシンドロームや加速する高齢化は、腹圧の上昇と食道裂孔の脆弱さが一因で発症する食道裂孔ヘルニア症例を増加させる可能性がある。そしてこれは GERD を誘発し逆流性食道炎、さらにバレット食道、バレット食道がんへとつながる。そこにピロリ除菌による胃酸分泌回復が加われば、これら GERD 関連疾患 (食道裂孔ヘルニア、逆流性食道炎、バレット上皮) 発症頻度がより加速する可能性があるからである。高齢化、メタボリックシンドローム、ピロ

リ菌陰性患者が増加する近い将来、GERD 関連疾患の正確な診断は重要な課題となるであろう。



GERD 関連疾患の診断には胃食道接合部 (EGJ) の詳細な観察が必要であるため内視鏡検査は必須である。また EGJ の形態は呼吸や嘔吐反射で容易に変化し診断に影響する可能性がある (8)。この点、経鼻内視鏡は意識下で行うため呼吸制御は容易で嘔吐反射も少ないことから EGJ の観察つまり GERD 関連疾患の診断には好都合である (8)。「国民総除菌」以後の上部消化管疾患の診断にも経鼻内視鏡は大いに貢献すると思われる。



【まとめ】

1. ピロリ除菌保険適応で内視鏡の需要が増大したが、積極的に内視鏡を受けてもらうためには、楽で安全な経鼻内視鏡が最適である。
2. 経鼻内視鏡は早期ガン発見に支障はない。むしろ内視鏡受診者の増加や死角が少ないことなどはガン発見率を向上させる可能性がある。
3. 今後、ピロリ菌陰性例、高齢化、メタボリックシンドローム増加で GERD 関連疾患が増加すると予想される。経鼻内視鏡はこの診断に有用である。

【文献】

- 1) Mori A, Fushimi N, Asano T, et al. Cardiovascular tolerance in unsedated upper gastrointestinal endoscopy: prospective randomized comparison between transnasal and conventional oral procedures. *Dig Endosc* 2006; 18: 282-287
- 2) Mori A, Ohashi N, Maruyama T, et al. Cardiovascular tolerance in upper gastrointestinal endoscopy using an ultrathin scope: a prospective randomized comparison between transnasal and transoral procedures. *Dig Endosc* 2008; 20:79-83
- 3) Mori A, Ohashi N, Tatebe T, et al. Autonomic nervous function in upper gastrointestinal endoscopy: a prospective randomized comparison between transnasal and oral procedures. *J Gastroenterol* 2008; 43: 38-44.
- 4) 伊藤正祐：経鼻内視鏡における 2.8%リドカイン溶液鼻腔内注入麻酔法の経験. *Gastroenterol Endosc* 2009; 51:1454-1459.
- 5) 宮脇哲丸、野瀬道宏：経鼻内視鏡スクリーニングの実態と問題点. *胃と腸* 2012 ; 47: 904-916.
- 6) 経鼻内視鏡による胃がん検診マニュアル: in press
- 7) 水野元夫、武進、石木邦治、ほか. *臨床消化器内科* 2008; 23: 903-909.
- 8) Mori A, Ohashi N, Yoshida A, et al. Unsedated transnasal ultrathin esophagogastroduodenoscopy may provide better diagnostic performance in gastroesophageal reflux disease. *Dis Esophagus* 2011; 24:92-8