

原 著

苦痛のない内視鏡検査をめざして —細径スコープによる経鼻上部消化管内視鏡検査の実際—

中 澤 幸 久* 加 藤 哲 也* 野 垣 敬**

はじめに

苦痛のない上部消化管内視鏡検査を目指して、経鼻的検査を行ってきた。「楽な内視鏡検査」として大変好評である。経鼻上部消化管内視鏡検査の前処置、挿入の実際、被検者のアンケートをもとにこれまでの経験を報告する。

本検査法の特徴は、第一に、検査中に被検者と普通に会話ができる点、第二に、咽頭反射が起きないために苦痛がほとんどない点の2点にあるといえる。

会話ができるために、被検者への検査説明が検査中にでき、また会話によって、被検者との信頼関係を築きやすく、また検査の体感時間が会話によって短く感じるなどのメリットがある。

経鼻的検査方法はフジノン社から2002年に発売された5.9mmの極細径スコープを用いて可能になった。われわれは宮脇ら⁸⁾の施設に見学に行き、2003年4月から本検査を開始した。

今回は①前処置、鼻の通過を中心とした本検査の内容、②これまでの経験、③アンケートによる被検者からの評価につき報告する。

1. 対 象

野垣クリニックにおいて、2003年4月～2005年11月まで上部消化管内視鏡検査総数は706件であり、そのうち経鼻的検査666名(94.3%)は、男性341名、女性325名であった。平均年齢は51.6歳であった。

2. 方 法

①器種

使用器種は、フジノン東芝ESシステム社製のEG-470N5(図1)で、径は5.9mmである。操作は通常の内視鏡と同じように行うことができる。

②前処置、麻酔

〔施行する鼻の選択〕

事前に鼻閉しやすいかどうか及び手術既往を聞いておく。

特になにもなければ左の鼻に準備する。鼻の通りが悪いようであれば良いほうを選択する。

〔用意するもの〕

ガスコン水(ガスコンドロップ2cc、水130cc、プロナーゼ20000単位)

キシロカインゼリー、キシロカインスプレー(8%)

0.05%硝酸ナファゾリン(点鼻用局所血管収縮剤)ネラトンカテーテル(14Fr. 18Fr.)、先端か

図1 細径内視鏡(通常内視鏡との比較)



*協立総合病院
(なかざわ ゆきひさ)
(かとう てつや)

**野垣クリニック
(のがき たかし)

ら12cmで切っておく。

〔手 順〕

まず、ガスコン水を飲んでもらい、次いで両鼻に硝酸ナファゾリンを噴霧する。硝酸ナファゾリンは鼻腔を拡大し、出血を予防し、キシロカイン作用時間を延長する作用がある。その後、鼻の麻酔を開始する。キシロカインゼリー 4 cc を鼻腔に注入する。この際、注射器の先端に14 Fr. のネラトンカテーテルを2 cm切って接続して使用し、鼻からの漏れを防いでいる。咽頭にたれてきた分は飲んでもらう。その後、キシロカインゼリーを薄く塗布し、さらにキシロカインスプレーを吹きかけたネラトンカテーテルを、鼻にゆっくり挿入していく。最初に14Fr. カテーテルを入れて、2 - 3分してから18Fr. カテーテルを入れる。最後に咽頭に軽くキシロカインスプレー（8%）をする（1回）。われわれはブスコパン1アンプルを筋注している。被検者はネラトンを挿入したまま検査室に入室する。

③挿入方法

検査風景は写真のようである（図2）。左側臥位になり、モニターが検者の前と被検者の前に来るように配置している。まずネラトンを少し動かして麻酔の効果と鼻腔の抵抗などの状態を確認しておく。挿入の操作はブラインドでも可能であるが、鼻甲介に強く接触すると出血す

るので画像を見ながら進める。

鼻腔の通過についてはまず画像になれることが重要である。鼻の画像は上下左右逆になっている（図3）。

まず挿入すると、鼻中隔と下鼻甲介が見える（図3a）。そのまま広い方向（上側）へ進むと下鼻道になる（図3b）。このルートで挿入可能な被検者もいるが、奥で狭い場合が多いので通常は中鼻道を選択する。下鼻甲介の上（画面では下）の入り口が狭い部分が中鼻道（図3c）で、下鼻甲介と中鼻甲介と鼻中隔の間の三角のやや狭いスペースを通過してく（図3d）。

通過しない場合は中断し、左右を交代させる。初期には左右の変更が1割強あるが慣れてくるうちに減少する。

中鼻道に入れば挿入は容易で、後鼻孔に達する。通常上咽頭にはそのまま達するが、被検者によっては閉鎖している。吸気時に開くのでそれにあわせて挿入することもある。

咽頭に入れば舌や咽頭後壁に触れることなく、上から垂直に中咽頭、下咽頭に達する。ここからは経口の内視鏡挿入の操作と同様で、スコープが軟らかいために食道入口部で嚥下動作をしてもらうことも多い。まず嘔吐反射はおきない（図4）。

図2 検査風景

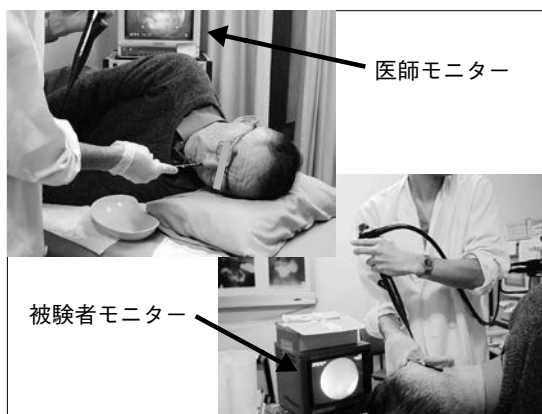


図3 内視鏡写真（右鼻）

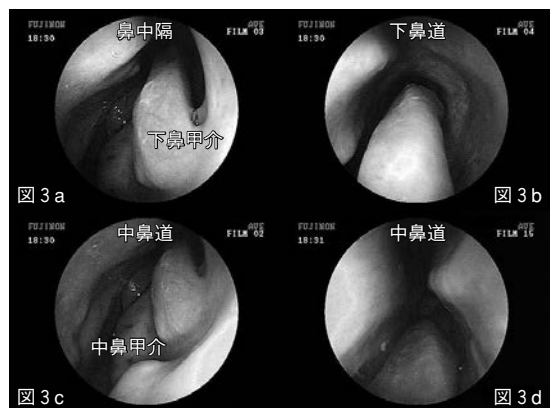
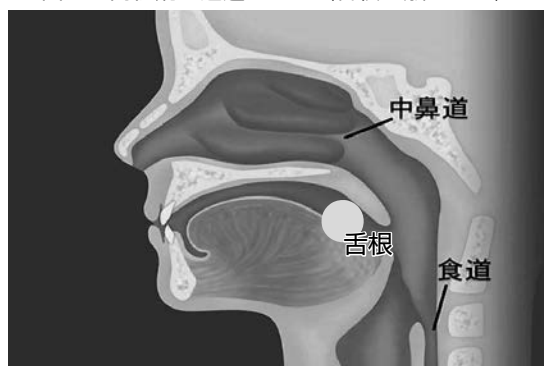


図4 内視鏡の通過ルート（舌根に触れない）



3. 結果

①検査数、挿入率、実績、発見病変

経鼻での施行率は94.3%であった（表1）。
 経口検査数は40名で、最初から経口希望が19名、
 経鼻を断念し、経口移行が21名（そのうち前処
 置での断念が8例）であった。検査開始後の左
 右の鼻の変更は初期では10数%、最近100例で
 は2%であった。鼻出血は程度の差があり全体
 として10数%であった。ほぼ検査終了時には自
 然止血したが、約4%に圧迫ないし、ネラトンの
 再挿入を行った。全例1時間以内に帰宅可能
 であった。

検査時間は平均で8分17秒（5分30秒～15分
 06秒）であった。

鼻孔通過～声帯確認までの平均時間は9.3秒

表1 野垣クリニック 経鼻胃内視鏡件数

上部消化管内視鏡検査706件

経鼻胃内視鏡検査 666名(94.3%)

男性341件 平均年齢 51.6歳

女性325件 平均年齢 51.6歳

経口で施行した件数40件(男19件 女21件)

経口を希望 19名経鼻から経口に移行 21名

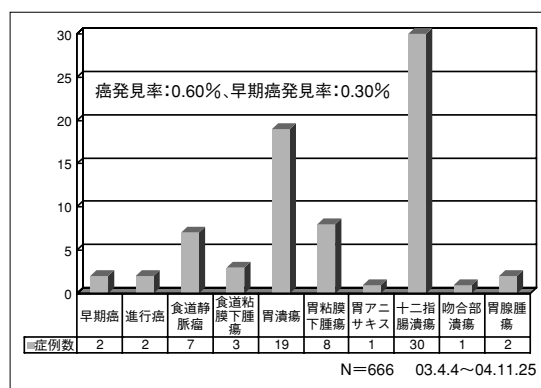
(前処置で不可能と判断 8名)

(2003年4月～05年11月)

(4～29秒)であり、75%が10秒以内であった。

発見した病変をグラフに示す。癌は4例。発
 見率は0.60%であった。早期癌は2例で、発見
 率は0.30%であった。その他は潰瘍などで（図
 5）のような疾患であった。早期癌2例につい
 ては内視鏡切除が可能であった。

図5 発見した病変



②検査後アンケート

被検者へのアンケート結果を示す。初回検査
 時にのみ施行した。設問はごく簡単なものであ
 る。

〔設問〕

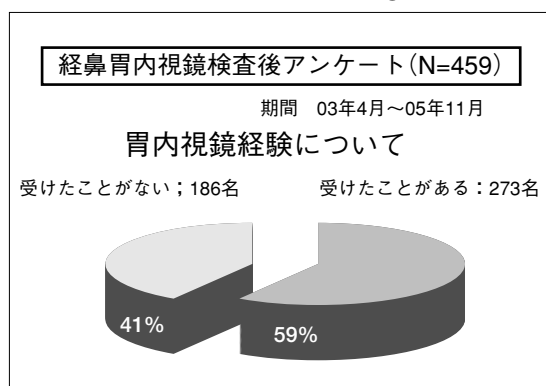
1. 今までに内視鏡検査を受けたことがあるか。
2. 口からの経験がある人には、鼻から行った内視鏡検査は口に比べて楽かどうかを、5段階評価で聞いた（大変楽、楽、同等、苦痛、大変苦痛）。
3. 内視鏡経験のない人には、初めての鼻からの内視鏡検査は楽だったかを5段階評価で聞いた（大変楽、楽、なんとも言えない、苦痛、大変苦痛）。
4. もし次回検査を受けるとしたら当院で経鼻検査を受けたいかについて、3段階で質問した（是非受けたい わからない 二度と受けたくない）。

〔アンケート結果〕

666件のうち459件のアンケートを回収した。

経口内視鏡の経験については、273例、59%で経験があった。はじめての方が41%であった(図6)。

図6 アンケート結果①



検査の苦痛度に関する質問結果(表2、3)。内視鏡をはじめて受けた被検者と、経口検査の経験がある被検者に分けた。経口の経験のない被検者(186名)では、35%の被検者が「大変楽」、23%が「少し楽」と答え、これを合わせると58%になった。「苦痛」があった被検者は35%、「大変苦痛」は5%あった。経口検査の経験のある被検者(273名)では、「大変楽」が64%、「少し楽」を含めて90%の被検者が苦痛なく検査を終了できた。「少し苦痛」が6%、「大変苦痛」が2%であった。

次回検査希望についてであるが、内視鏡の経験のない被検者は、84%で鼻からの検査を希望しているが、わからないと答えた被検者も15%いた。

一方、経口検査の経験のある被検者では、89%の方が次回も経鼻を希望された。しかし3名は二度と鼻から受けたくないと回答した。

以上、被検者の評価は非常に高く、特に経口検査の経験がある被検者ほど評価が高いことがわかった。

アンケート項目以外の記載欄で、鼻の痛みを訴えられた被検者が約1割存在した。想像よりも少

表2 鼻からの内視鏡は楽でしたか

経口内視鏡経験	有り(273名)	無し(186名)
大変楽	173名(64%)	66名(35%)
少し楽	72名(26%)	43名(23%)
変わらない、普通	6名(2%)	3名(2%)
少し苦痛	16名(6%)	65名(35%)
苦痛	6名(2%)	9名(5%)

表3 次回検査を受けるとしたら経鼻検査を受けたいですか

経口内視鏡経験	有り(273名)	無し(186名)
受けたい	244名(89%)	157名(84%)
わからない	26名(10%)	27名(15%)
受けたくない	3名(1%)	2名(1%)

数だが、鼻の麻酔のさらなる工夫が重要と考えられた。

4. 考 察

細径スコープの開発は1990年代に始まり、そのうち咽頭の苦痛を緩和し、会話可能なために被検者の不安を取り除くとのことで、経鼻的な検査が広まった¹⁾、Fregonese らが²⁾、7.5mmの内視鏡を用い経鼻的に挿入する方法を試み報告している²⁾。臨床応用は本邦のNozaki らが胃検診と臨床応用で、初めて報告している³⁾。いずれの報告でも検査において鎮静は行われていない。

内視鏡検査の苦痛軽減については、米国では検査の不安や吐き気、経鼻の嫌悪感から検査中の鎮静を希望する被検者が多く、鎮静を行わない経鼻検査が受け入れられてはいない⁴⁾。しかしフランスはじめ欧州では、気管支鏡が経鼻的に行われてきた経緯もあり、経鼻上部内視鏡検査がルチン検査として施行されているところもある⁵⁾。

われわれも合併症の危惧から、従来鎮静なしで経口検査を施行してきたが、苦痛の無い内視鏡検査を目指し、2003年から経鼻検査を基本に行ってきた。今回の経験では、経鼻での施行率は94.3%であったが、Dumortier ら⁶⁾(93.9%、N=1100)、Rey ら⁷⁾(91.2%、N=283)と宮脇ら⁸⁾(95.8%、

N=379) とほぼ同等であった。

鼻からの挿入には若干のトレーニングが必要と考えられるが、筆者らは10数例ですぐ慣れると考える。鼻を通過した後は従来の経口検査とほぼ同様である。ただし、実際の検査では術者の手が被検者の目の前にくするため、できるだけ鼻の軸に沿って、鼻の近くでスコープを指で把持し、指先だけの細かい操作が重要であると考え。Craigらは、同一の細径内視鏡（小児用スコープ）を経口、経鼻で使用し、術者の評価で挿入経路では経口が容易であったが、十二指腸への挿入やその他の操作性には差は無かったとし、経口が容易との評価になった理由は術者の経験と慣れ（今まで経口のみで行っている）と考察し、報告している¹⁾。

被検者からの評価として、Dumortierらは、吐き気、窒息感が通常経口、細径経口検査と比べ約半分であったとし、舌根に触れないことが理由であると報告している⁵⁾。今回は経口検査経験のない被検者では6割が、経口経験のある被検者では9割が「すごく楽」「楽」と答えた。本邦ではアンケート方式の評価が多いが、どの報告も「経口に比べて経鼻が楽」と答えた被検者が約90%となっている⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾。大野らは同時期に経口、経鼻検査の被検者に同じアンケートを行い、有意に経鼻で苦痛の軽減を見たと言っている¹¹⁾。被検者のバイタル評価についてDeanらは経鼻検査では酸素飽和度と血圧の変動が少ないとしている¹²⁾。

検査時間は細径であるため、特に見落としを防ぐ目的で詳細な観察、色素塗布を行うことや、吸引や洗浄の時間がかかること、鼻での愛護的な操作を要するために、経口よりも長時間行っている。われわれが吸引時間を通常の内視鏡と比較したところちょうど倍の時間が必要であった。われわれの経鼻での検査時間は、平均497秒であった。文献的にも検査時間は経鼻の方が長いとのものが多く¹⁾¹²⁾、Dumortierらは細径スコープでの検査の時間は、通常の径の経口検査に比較して24%長く、 359 ± 20 秒であったと報告している⁵⁾。

鼻出血については程度の差もあり定量化が難しいが概ね10～20%と思われる¹³⁾。我々の成績もほ

ぼ同等で、また圧迫止血などを要したものは4%であった。多くの著者が鼻からの挿入が無理な場合はただちに経口での検査に移行するとしている。

内視鏡径については今回は5.9mmのスコープを用いて94.3%が挿入可能であった。文献的には、5.3mmと5.9mm径の内視鏡で挿入確率と鼻出血の割合で差を認めた¹⁾報告もある。若年者と女性に挿入困難症例が多いが⁵⁾、これらの被検者に関しては同等の画質を維持した上での更なる細径化が望まれる。

病変発見については、我々は0.6%に癌を発見したが、大野らは6mmのスコープを用い670例の経鼻内視鏡を行い、1.04%に胃食道癌（うち0.75%；表在癌）を発見し、経鼻検査の癌発見率は低いとはいえないとしている¹¹⁾。内視鏡精度の検討は今後必要になってくる。

上部消化管検査以外の目的では、1984年に川村らが経鼻的にイレウス管を入れる方法を考案して¹⁴⁾おり、われわれもこれまで通常内視鏡を用いて行ってきたが、この細径スコープを使用することでさらに容易になった。また胃ろう（PEG）造設にも有用であり¹⁵⁾、われわれも開口障害や呼吸機能障害患者で数例施行したが鎮静が不要できわめて安全に施行できる。森らはpull法でのPEG作成を紹介している¹⁶⁾。こうした方面での使用はきわめて有用であると思われる。

まとめ

1. 5.9mm径のEG-470N5によって安全に経鼻内視鏡検査を行うことができた。
2. 経鼻内視鏡検査はほとんどの患者に受容された。
3. さらなる苦痛の改善には、鼻の麻酔の工夫、吸引、洗浄などの改善、細径化が重要であるとおもわれた。
4. 検査精度については今後の検討を有するところであると考えた。

〔文 献〕

- 1) Craig J.A., Hanion, et al. : A comparison of transnasal and transoral endoscopy with small-diameter endoscopes in unsedated patient. *Gastrointest Endosc.* 49 : 292-296, 1999.
- 2) Fregonese D, Di Falco G : Through the nose gastroscopy. *Am J Gastroenterol* 86 : 381, 1991.
- 3) Nozaki R., Fujiyoshi T., et al. : Evaluation of small-caliber transnasal panendoscope for upper G-I screening examination. *Dig Endosc* 7 : 155-159, 1995.
- 4) Zaman A., et al. : A randomized trial of peroral versus transnasal unsedated endoscopy using ultrathin videoscope. *Gastrointest Endosc.* 49 : 279-284, 1999.
- 5) Dumortier J., Ponchon, T., et al. : Prospective evaluation of transnasal esophagogastroduodenoscopy : feasibility and study on performance and tolerance. *Gastrointest Endosc* 49 : 285-291, 1999.
- 6) Dumortier J., Napoleon, et al. : Unsedated transnasal EGD daily practice results with 1100 consecutive patients. *Gastrointest Endosc* 57 : 198-204, 2003.
- 7) Rey JF., et al. : Prospective comparison of nasal versus oral insertion of thin video endoscope in healthy volunteers. *Endoscopy* 28 : 422-424, 1996.
- 8) 宮脇哲丸 : 経鼻胃内視鏡検査の試み. *島根医学* 22 : 230-233, 2002.
- 9) 藤好健史ら : 高齢者検診用経鼻内視鏡の開発と経過. *日本医事新報* 3631 : 50-51, 1993.
- 10) 野崎良一ら : 超細径パンエンドスコープによる経鼻胃内視鏡検査. *消化器内視鏡* 7 : 1593-1597, 1995.
- 11) 大野仁ら : 経鼻-細径内視鏡によって発見された食道、胃表在癌症例の報告. *総合検診* 29 : 890-893, 2002.
- 12) Dean R., Dua, Massey B., et al. : A comparative study of unsedated transnasal esophagogastroduodenoscopy and conventional EGD. *Gastrointest Endosc.* 44 : 422-424, 1996.
- 13) Bampton, P., Fitch, et al. : A comparison of transnasal and transoral oesophagogastroduodenoscopy. *J Gastroenterol Hepatol* 13 : 579-584, 1998.
- 14) 川村亮機 : 迅速なイレウス管挿入法. 内視鏡を用いる方法. *日本消化器外科学会雑誌* 16 : 1041, 1983.
- 15) Counihan T., et al. : Transnasal insertion of percutaneous endoscopic gastrostomy in a patient with intermaxillary fixation : case report. *J Trauma* 41 : 530-532, 1996.
- 16) 森昭裕ら : 経口的内視鏡挿入困難症例に対する経鼻的経皮内視鏡的胃ろう造設術の経験. *Gastroenterological Endoscopy* 47 : 1543-1547, 2005.