

研究報告

上部消化管内視鏡検査における患者苦痛度 及び身体的負担の検討 — 挿入ルートと内視鏡機種の違いによる比較 —

Examination of patients' tolerance and cardiac stress of upper gastrointestinal endoscopy : Comparison of insertion route and two different ultra-thin endoscope

常見 麻芙

Mafu Tsunemi

医療法人山下病院

Yamashita Hospital

キーワード

経口内視鏡, 経鼻内視鏡, 苦痛度, 身体的負担, 自律神経測定

Key words

oral endoscopy, nasal endoscopy, tolerance, cardiac stress, heart rate variability

要 旨

本研究の目的は、上部消化管内視鏡検査における患者苦痛度及び身体的負担を検討し、挿入ルートと内視鏡機種の違いによる比較から経口内視鏡及び経鼻内視鏡検査を受ける患者に対する確かな内視鏡看護を提供するための視点を明確にすることである。同意を得られた240名に対し、2社の内視鏡で検査を受ける患者を対象に富士フイルムメディカル株式会社経口群（FOとする）と富士フイルムメディカル株式会社、オリンパス株式会社の2社経鼻群（FN, ONとする）の3群比較とし、各80名を無作為に割り付けた。方法は、患者苦痛度として質問紙による回答及び検査経験に分けた評価、身体的負担として循環動態、嘔吐反射、自律神経の評価を行った。結果は、検査全体の苦痛度（NRS : numerical rating scale）FO/FN/ON : $4.5 \pm 2.5 / 2.6 \pm 1.8 / 2.9 \pm 2.1$ 、鼻痛の程度（NRS）は、FN/ON : $2.3 \pm 2.0 / 2.7 \pm 2.0$ 、血圧・脈拍の検査前値からの変化率は検査中FO/FN/ON : $\Delta Bp = 14.8 \pm 22.6 / -1.5 \pm 18.3 / -6.9 \pm 19.3$ 、 $\Delta P = 9.4 \pm 14.6$

連絡先：常見 麻芙

医療法人山下病院

〒491-8531 愛知県一宮市中町1丁目3番5号

／-0.7±12／-0.1±9.7、検査後FO／FN／ON： Δ Bp=7.1±18.7／-4.1±17／-3±18.5、 Δ P=5.7±13.2／-1.7±9.6／-1.3±13となり経鼻で低く、嘔吐反射率FO／FN／ON：54％／9％／12％であり経口で高かった。検査経験における患者苦痛度も同様の結果であった。自律神経変動においては平常時から検査時で、FO／FN／ON：28（37）／49（69）／45（61）人（％）、 Δ LF／HF=0.30±0.37／0.09±0.28／0.10±0.34、となり、各経鼻で低かった。より適切で個別性のある柔軟な内視鏡看護を行うためには、挿入ルートや過去の検査経験、内視鏡機種の違いにも考慮していく必要があることが示唆された。

はじめに

上部消化管内視鏡検査は、2014年度の有効性評価に基づく胃がん検診ガイドラインの改訂¹⁾により、対策型胃がん検診に推奨され消化器疾患のスクリーニングや精密検査として日常的に行われているが、身体的・精神的負担は大きく、循環器系偶発症の報告²⁾もある。その要因として、内視鏡検査時の血圧・脈拍変動や自律神経活動の乱れが挙げられ³⁻⁶⁾、不整脈や虚血性変化などの循環器系偶発症へ繋がると考えられる。

近年、内視鏡の細径化が進み経鼻内視鏡検査が広く行われており、従来の経口内視鏡に比べ舌根部に内視鏡が触れないため咽頭反射がほとんどみられず、呼吸循環動態への影響も少ないと報告⁵⁾⁶⁾されている。経鼻内視鏡はメーカー各社から発売されており、内視鏡径が細い方が挿入成功率は高く鼻痛や鼻出血が少ないとされ、佐藤ら⁷⁾は苦痛に影響する因子として内視鏡の太さ、硬さ、軟性部の弾発力を内視鏡毎に比較している。しかし、現行機種での比較した報告はなく、苦痛度の評価は少数例であった。また、経口内視鏡と経鼻内視鏡の違いに対する看護の報告はない。

内視鏡看護には、内視鏡機器や検査内容、偶発症まで全般にわたる知識・技術が求められる⁸⁾。今回は、経口内視鏡と経鼻内視鏡の患者苦痛度及び身体的負担を検討し挿入ルートの違いと経鼻内視鏡2社の内視鏡の特徴の違いを評価することで、上部消化管内視鏡検査を受ける患者の苦痛や身体的負担の理解を深め、的確な内視鏡看護を提供するための視点を明確にすることで、今後より適切で個別性のある柔軟な内視鏡看護へ繋げていくことが出来ると考えた。

目 的

上部消化管内視鏡検査における患者苦痛度及び身体的負担を検討し、挿入ルートと内視鏡機種の違いによる比較から、経口内視鏡及び経鼻内視鏡を受ける患者に対する的確な内視鏡看護を提供するための視点を明確にすることである。

方 法

1. 対象

2017年4月から9月までの間、上部消化管内視鏡検査を受ける20歳から90歳まで患者のうち、止血等の処置・精密検査対象者、鎮静希望者、経口法・経鼻法の希望がある者、検診受診者、同意を得られなかった者を除く240名。

2. 研究デザイン：観察研究

3. 調査項目とデータ収集方法

富士フィルムメディカル株式会社（以下、F社）とオリンパス株式会社（以下、O社）の内視鏡を対象として、F社経口群（以下、FO）、F社経鼻群（以下、FN）、O社経鼻群（以下、ON）として各80名を無作為に割り付けた。今回使用した内視鏡は研究対象病院においてスクリーニング検査で使用している内視鏡機種FO（EG-L600WR7）、FN（EG-L580NW7）、ON（GIF-XP290N）である（表1）。

1) 患者苦痛度

(1) 質問紙による回答：検査後、被験者に質問紙を配布し回答を得た。項目は、検査全体の苦痛、経鼻内視鏡検査における鼻痛、麻酔から検査終了までの間に最も苦痛を強く感じた項目（鼻麻酔・喉麻酔・内視鏡挿入時の鼻痛・検査中の鼻痛・咽頭痛・腹部膨満感・腹痛・吐き気・苦痛なし）、その他の意見（自由記載）、過去の検査経験（初回、経口経験あり、経鼻経験あり）である。

検査全体の苦痛と経鼻内視鏡検査における鼻痛は、NRS（numerical rating scale）を用いて回答を得た。NRSは、痛みなしを0、耐え難い苦痛を10とした。

(2) 検査経験の評価：初回、経口経験あり、経鼻経験ありの3群で検査全体の苦痛度と鼻痛の比較を行った。

2) 身体的負担度

(1) 循環動態の評価：血圧（以下、Bp）、脈拍（以下、P）を検査前、検査中（内視鏡挿入時から食道胃接合部～幽門部の時点で相当する2.5分後）、検査後の3点で測定し、検査前値に対する変化値

表1 内視鏡の仕様

	FO	FN	ON
視野方向 (度)	0 (直視)	0 (直視)	0 (直視)
視野角 (度)	140	140	140
観察範囲 (mm)	2~100	3~100	3~100
先端部径 (mm)	9.2	5.8	5.4
軟性部径 (mm)	9.3	5.9	5.8
湾曲角* (度)	210/90/100/100	210/90/100/100	210/90/100/100
有効長 (mm)	1,100	1,100	1,100
全長 (mm)	1,400	1,400	1,420
鉗子口最小径 (mm)	2.8	2.4	2.2

FO：富士フィルムメディカル株式会社経口内視鏡 (EG-L600WR7)

FN：富士フィルムメディカル株式会社経鼻内視鏡 (EG-L580NW7)

ON：オリンパス株式会社経鼻内視鏡 (GIF-XP290N)

*：UP/DOWN/RIGHT/LEFT

Δ (Δ = 検査中または検査後 - 検査前値) として Δ Bp (mmHg) と Δ P (/min) で評価した。測定は生体管理モニター (Vismo：日本光電) を使用した。

(2) 嘔吐反射の評価：検査中1度でも嘔吐反射があった場合を、嘔吐反射ありとし、人数からの割合で評価した。

(3) 自律神経測定：自律神経測定として心拍変動スペクトル解析 (Heart rate variability) が、自律神経機能を非侵襲的、定量的に評価するのに有用であるとされている⁹⁾¹⁰⁾。HF (high frequency：0.15-0.4Hz) 値は高周波成分で副交感神経活動を反映し、LF (low frequency:0.04-0.15Hz) 値は低周波成分で交感神経活動と副交感神経活動の2つを反映している。今回は、Pulse Analyzer Plus (TAS9 View：株式会社YKC) を使用し、交感神経活動の指標とされるLF/HF比の測定を行った。測定値は体動や指尖部と測定機器の接着によって変動が生じるため、正確な測定が行われた指標となる信頼度が算出され、信頼度が95%以上のものを比較対象データとして平常時の値からの変化値 Δ (Δ = 麻酔時及び検査時 - 平常時) で比較を行った。

3) 内視鏡の特徴

内視鏡の軟らかさを測定するための客観的評価方法が確立しておらず、今回は主観的評価とした。研究対象施設スタッフ17人に対し、FNとONのスコップを視認出来ない状態で先端から10cmと60cmの場所を両手で把持してもらい、閉眼した状態で曲げた時にどちらが軟らかいと感じたかを口頭で回答を得た。スタッフがFNとONのスコップを扱

う順序はランダム化した。

4. 分析方法

各項目の統計解析として、Mann-WhitneyのU test、t検定、oneway-ANOVA、Kruskal-Wallis検定を用い、p値が0.05未満を統計学的有意とした。分析ソフトはSPSS Statistics 24.0を使用した。

5. 内視鏡検査前処置方法

経口内視鏡検査前処置として、消泡剤を飲用後、咽頭部へ8%リドカイン塩酸塩スプレーを4回噴霧した。経鼻内視鏡検査前処置として、両鼻腔内にJackson式噴霧器にてナファゾリン硝酸塩0.5mlずつ噴霧後、消泡剤を飲用し、片側鼻腔内へ2%リドカイン塩酸塩ビスカス4ccを注入、その後咽頭部に8%リドカイン塩酸塩スプレーを4回噴霧した。内視鏡検査はナファゾリン硝酸塩噴霧後10分経過した後に開始とした。

倫理的配慮

参加者には上部消化管内視鏡検査における経口内視鏡、経鼻内視鏡にはそれぞれの利点や欠点がある事、研究の目的と方法、質問紙への参加は任意であることや途中辞退が可能であること、研究参加は学会や研究論文として発表する可能性があるが、個人情報を守秘を保証することを口頭および紙面で説明し、今回の研究参加では経口内視鏡か経鼻内視鏡の選択は出来ない事に対し十分に理解を得た上で同意書を取得した。質問紙は無記名で記載後直ちにその場で回収した。本研究は、山下病院倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号：YEC17-02)。

結果

アンケート回収率は100%であったが、内容の入力漏れと両鼻腔挿入困難例を除き、FO74人、FN71人、ON73人にて比較検討を行った。3群間 (FO/FN/ON) の患者背景は、年齢 (歳) $57.5 \pm 13.7 / 59.6 \pm 12.7 / 57.7 \pm 14.4$ 、男女比 (人) $44 : 30 / 38 : 33 / 36 : 37$ 、検査時間 (分) $6.1 \pm 2.6 / 5.7 \pm 2.3 / 6.5 \pm 3.0$ 、検査理由 (人) 有症状/健康診断二次検査/慢性胃炎/胃治療後/その他 = $27/23/8/3/13 / 32/17/8/6/8 / 39/15/7/6/6$ 、異常部 (人) 胃逆流症/ピロリ感染胃炎/胃十二指腸潰瘍/胃癌 = $39/18/5/3 / 28/18/2/0 / 31/18/2/1$ であり有意差は見られなかった (表2)。

1) 患者苦痛度

(1) 質問紙による回答 (図1)

検査全体の苦痛は、FO/FN/ON : $4.5 \pm 2.5 / 2.6 \pm 1.8 / 2.9 \pm 2.1$ で、経口と各経鼻群において、経口で有意に苦痛度が高かったが ($p < 0.05$)、各経鼻群では差は認められなかった。鼻痛の程度 (図2) は、FN/ON : $2.3 \pm 2.0 / 2.7 \pm 2.0$ であり、有意差は認められなかった。検査の苦痛内容は経口内視鏡検査では「吐き気33人 (44%)」、経鼻内視鏡検査では「内視鏡挿入時の鼻痛 (FN: 30人 (42%), ON: 25人 (34%))」が最も高い結果となった。その他の意見では、回答者95人 (43%) のうち複数回答があった意見は「医師や看護師の声掛けや対応が良く安心した。22人 (23%)」「経口からよりも経鼻の方が楽に検査が出来たのでよかった。19人 (20%)」「検査中に背中や肩をトントンしてきてくれたので不安が和らいだ。10人 (10%)」であった (表3)。

(2) 検査経験の評価

表2 患者背景

N=218

	FO n=74	FN n=71	ON n=73	p値
年齢 (歳)	57.5 ± 13.7	59.6 ± 12.7	57.7 ± 14.4	0.672
男女比 (人)	44 : 30	38 : 33	36 : 37	0.463
検査時間 (分)	6.1 ± 2.6	5.7 ± 2.3	6.5 ± 3.0	0.215
検査理由* (人)	27/23/8/3/13	32/17/8/6/8	39/15/7/6/6	0.420
異常部** (人)	39/18/5/3	28/18/2/0	31/18/2/1	0.622

oneway-ANOVA, Kruskal-Wallis検定

FO: 富士フィルムメディカル株式会社経口内視鏡 (EG-L600WR7)

FN: 富士フィルムメディカル株式会社経鼻内視鏡 (EG-L580NW7)

ON: オリンパス株式会社経鼻内視鏡 (GIF-XP290N)

*: 有症状/健康診断二次検査/慢性胃炎/胃治療後/その他

** : 胃逆流症/ピロリ感染胃炎/胃十二指腸潰瘍/胃癌

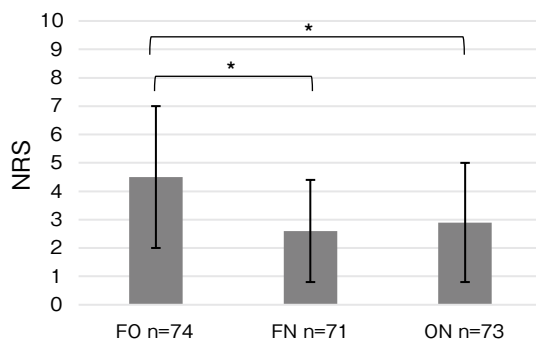


図1 患者苦痛度の評価: 検査中の苦痛度の比較

Kruskal-Wallis検定 * $p < 0.05$

NRS (numerical rating scale): 痛みなし0 - 耐え難い苦痛10

FO: 富士フィルムメディカル株式会社経口内視鏡 (EG-L600WR7)

FN: 富士フィルムメディカル株式会社経鼻内視鏡 (EG-L580NW7)

ON: オリンパス株式会社経鼻内視鏡 (GIF-XP290N)

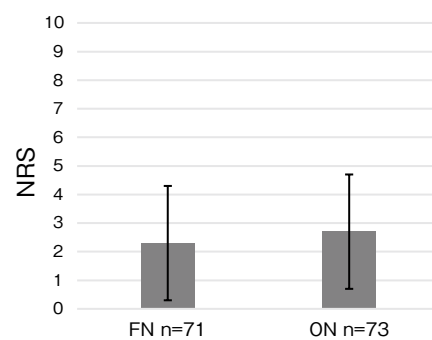


図2 患者苦痛度の評価: 鼻痛の比較

t検定

NRS (numerical rating scale): 痛みなし0 - 耐え難い苦痛10

FO: 富士フィルムメディカル株式会社経口内視鏡 (EG-L600WR7)

FN: 富士フィルムメディカル株式会社経鼻内視鏡 (EG-L580NW7)

ON: オリンパス株式会社経鼻内視鏡 (GIF-XP290N)

検査全体の苦痛度は、初回FO19 (25)/FN19 (26)/ON21 (28) 人 (%) : $5.4 \pm 2.6/2.8 \pm 1.9/3.3 \pm 2.6$ 、経口経験ありFO49 (66)/FN38 (53)/ON29 (39) 人 (%) : $3.9 \pm 2.4/2.8 \pm 1.7/2.5 \pm 1.8$ 、経鼻経験ありFO 6 (8)/FN14 (19)/ON23 (31) 人 (%) : $5.8 \pm 1.9/1.8 \pm 1.5/3.0 \pm 1.9$ となり、経験に関わらず経口で有意に苦痛度が高かった (p値<0.05)。鼻痛の程度は、初回FN19 (26)/ON21 (28) 人 (%) : $2.7 \pm 1.9/3.3 \pm 2.3$ 、経口経験ありFN38 (53)/ON29 (39) 人 (%) : $2.5 \pm 2.1/2.5 \pm 1.7$ 、経鼻経験ありFN14 (19)/ON23 (31) 人 (%) : $1.3 \pm 1.5/2.5 \pm 1.9$ となり、経験に関わらず有意差は認められなかった。

2) 身体的負担度

(1) 循環動態の評価 (図3、4)

検査前・中・後の血圧・脈拍測定は、検査前値からの変化率が、検査中FO/FN/ON : $\Delta Bp =$

$14.8 \pm 22.6/-1.5 \pm 18.3/-6.9 \pm 19.3$ 、 $\Delta P = 9.4 \pm 14.6/-0.7 \pm 12/-0.1 \pm 9.7$ 、検査後FO/FN/ON : $\Delta Bp = 7.1 \pm 18.7/-4.1 \pm 17/-3 \pm 18.5$ 、 $\Delta P = 5.7 \pm 13.2/-1.7 \pm 9.6/-1.3 \pm 13$ であり、経口と各経鼻群において検査中、検査後ともに経口で有意に上昇を認めた (p値<0.05)。

(2) 嘔吐反射の評価 (図5)

FO/FN/ON : 54%/9%/12%となり、FOと各経鼻群において有意差を認め、経口で嘔吐反射率が高かったが (p値<0.05)、各経鼻群では差は認められなかった。

(3) 自律神経測定 (図6)

測定値の信頼度95%以上となった対象人数及び変化率は、平常時から麻酔時でFO/FN/ON : 57 (77)/50 (70)/47 (64) 人 (%)、 $\Delta LF/HF = 0.18 \pm 0.16/0.17 \pm 0.23/0.16 \pm 0.21$ 、平常時から検査時では、FO/FN/ON : 28 (37)/49 (69)

表3 患者の意見

内容	人数 (%)
医師や看護師の声掛けや対応がよく安心した	22 (23.1)
経口からよりも経鼻の方が楽に検査が出来たのでよかった	19 (20.0)
想像していたより楽に検査が受けられた	11 (11.5)
検査中に背中や肩をトントンしてくれたので不安が和らいだ	10 (10.5)
辛かった	6 (6.3)
カメラを入れた時の鼻痛が辛かった	5 (5.2)
もう少し検査の流れの説明が欲しい	2 (2.1)
その他	20 (21.0)

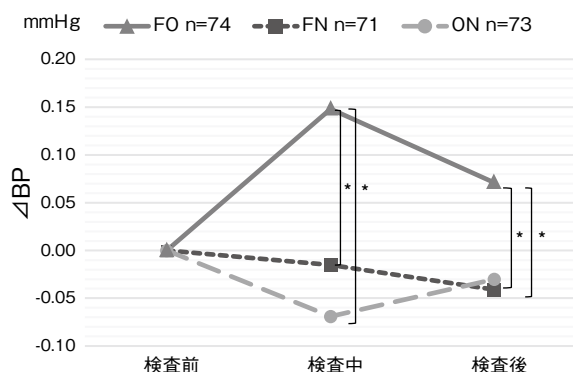


図3 循環動態の評価：検査前値からの血圧変化率

Kruskal-Wallis検定 *p<0.05

$\Delta Bp =$ 検査前値に対する変化値 Δ ($\Delta =$ 検査中または検査後 - 検査前値)

FO : 富士フィルムメディカル株式会社経口内視鏡 (EG-L600WR7)

FN : 富士フィルムメディカル株式会社経鼻内視鏡 (EG-L580NW7)

ON : オリンパス株式会社経鼻内視鏡 (GIF-XP290N)

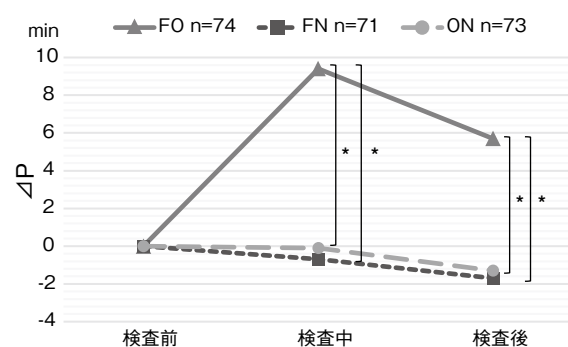


図4 循環動態の評価：検査前値からの脈拍変化率

Kruskal-Wallis検定 *p<0.05

$\Delta P =$ 検査前値に対する変化値 Δ ($\Delta =$ 検査中または検査後 - 検査前値)

FO : 富士フィルムメディカル株式会社経口内視鏡 (EG-L600WR7)

FN : 富士フィルムメディカル株式会社経鼻内視鏡 (EG-L580NW7)

ON : オリンパス株式会社経鼻内視鏡 (GIF-XP290N)

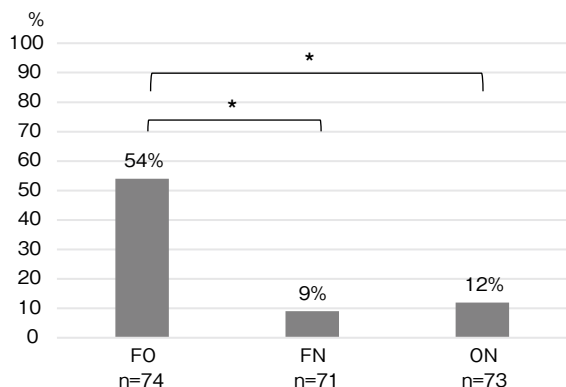


図5 嘔吐反射の評価：嘔吐反射率の比較

Kruskal-Wallis検定 *p<0.05

FO：富士フィルムメディカル株式会社経口内視鏡（EG-L600WR7）

FN：富士フィルムメディカル株式会社経鼻内視鏡（EG-L580NW7）

ON：オリンパス株式会社経鼻内視鏡（GIF-XP290N）

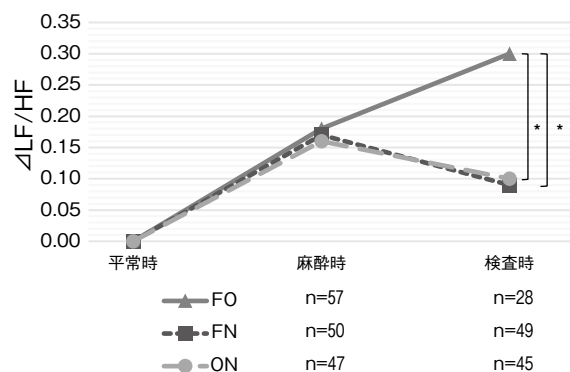


図6 自律神経測定：自律神経変動値の比較

Kruskal-Wallis検定 *p<0.05

ΔLF/HF = 平常時の値からの変化値 (Δ = 麻酔時及び検査時 - 平常時)

FO：富士フィルムメディカル株式会社経口内視鏡（EG-L600WR7）

FN：富士フィルムメディカル株式会社経鼻内視鏡（EG-L580NW7）

ON：オリンパス株式会社経鼻内視鏡（GIF-XP290N）

／45 (61) 人 (%)、 $\Delta LF/HF = 0.30 \pm 0.37 / 0.09 \pm 0.28 / 0.10 \pm 0.34$ 、となり、平常時から麻酔時では各群有意差を認めなかったが、平常時から検査時では、経口と各経鼻群において経口が有意に高かった (p値<0.05)。

3) 内視鏡の特徴

回答率100%で、16/17人 (94%) がFNの方がONより軟らかい内視鏡と判断した。

考 察

上部消化管内視鏡検査における患者苦痛度および身体的負担は、経鼻内視鏡が経口内視鏡と比較して、どちらも経鼻において低い結果であった。また、経鼻内視鏡2社の内視鏡の違いでは、軟らかさの違いが明らかとなり、これらの結果から内視鏡看護に繋がる知見が得られた。

上部消化管内視鏡検査の中で、経鼻内視鏡は経口内視鏡に比べて身体的負担が低く循環動態への影響も少ないとの報告^{4) 5)}から、経口内視鏡の負担度は全ての項目において負担が大きい結果となると予測した。また、経鼻内視鏡2社の違いでは、先行研究の報告^{2) 4) 5) 7)}から鼻痛の点で影響が出ると予測した。

今回の検討で、内視鏡検査による血圧・脈拍・HRVの変動から、経口内視鏡の身体的負担が大きいと示され、先行研究での経口内視鏡の循環動態への影響や苦痛度に関する報告^{2) 4) 5)}と同様の結果が得られた。堅田ら¹¹⁾は「上部消化管内視鏡検査は呼吸循環動態への影響が大きく、検査前から検査終了まで観察をし、異常の早期発見に努め

ることが重要である。」と述べており、リスクの高い検査となりうることを理解しておく必要がある。検査全体の苦痛度では経口内視鏡検査でVAS：3.26±2.62cmとの報告¹²⁾があるが、今回の検討ではNRS：5.4±2.6であった。経口内視鏡は苦痛を感じる検査であり、苦痛と不安の軽減を目的に鎮静剤の使用を行っている施設もある。しかしながら、日本消化器内視鏡学会による調査では、上部消化管内視鏡関連の偶発症件数および死亡例は鎮静・鎮痛薬に起因したものが最も多く報告されており、海外でも同様に鎮静に関するリスクの報告¹³⁻¹⁷⁾は多い。経口内視鏡は鎮静剤を使用することにより、循環動態の変動リスクを高めることに繋がると考える。一方、経鼻内視鏡検査は循環動態の変動が少なく、検査全体の苦痛度も低いことから身体的負担が少ないと考えられる。検診における経鼻内視鏡の普及率は高く、国内外で安全性の報告¹⁸⁻²⁷⁾もあり、上部消化管内視鏡検査において今後第一選択となっていくと考える。しかし、精査や処置が必要な場合は経口内視鏡検査を回避出来ないことが多いため、経口内視鏡を受ける患者に対して呼吸循環状態への観察は十分に行う必要がある。渡辺ら³⁾は、「血圧は嘔吐反射が強いほど、脈拍は苦痛度、嘔吐反射が強いほど変化率が高かった」と報告しており、今回の我々の検討結果は嘔吐反射率FO/FN/ON：54%/9%/12%であり、先行研究の嘔吐反射率経口61%、経鼻14%との報告²⁸⁾と同様であった。嘔吐反射率を踏まえ、経口内視鏡における苦痛の多くは吐き気であると考えられ吐き気に対するアプローチと

身体的負担に配慮した看護に繋げていくことが重要である。

経鼻内視鏡検査で苦痛を最も強く感じた項目が、内視鏡挿入時の鼻の痛みであった結果より、鼻痛が経鼻内視鏡の欠点ともいえるだろう。前処置方法の工夫は今後の検討課題と考えるが、鼻痛軽減の取り組みとして患者に検査前に十分な理解と受容を得ることが重要であると考え。検査前に経鼻内視鏡検査の流れを、前処置から検査の方法まで患者が十分に理解でき、尚且つ不安を軽減させる説明方法を考えていく必要がある。その際、鼻痛に関する説明を行うことは必要不可欠であると考え。動画を用いた経鼻内視鏡インフォームドコンセントに有用性があるとの報告²⁹⁾もあり、説明時には用紙と動画を利用するなど、患者の理解力を高めるための説明手段も検討課題である。

患者の意見から、検査に対し漠然とした不安や緊張感、恐怖感を抱える患者は多いと思われる。高田ら³⁰⁾は、「心理的不安の高い状態にある患者は依存傾向が高まっていることから、接触意識が高く、看護におけるタッチングが有効かつ必要である」と述べている。現在行っているタッチングや声掛け、丁寧な対応が上部消化管内視鏡検査の苦痛の軽減や不安の軽減に有効であったことは、今回の患者の意見より評価できた。また、タクティールケアは「触れる」ことでさまざまな症状を緩和するタッチケアで、不安感や恐怖感の緩和に繋がり、リラクゼーション効果がある³¹⁾といわれており、内視鏡検査にも導入可能な看護介入方法であると考え。タッチングをさらに深め、内視鏡看護としてのタクティールケアを見出すことは今後の課題であろう。

自律神経測定の結果において、内視鏡検査時の測定は体動を十分に抑えることが出来ず、信頼度95%以上のデータの検証人数に差が生じた。経口内視鏡では嘔吐反射率が高く、嘔吐反射による体動の影響が大きかったものと考えられる。経口内視鏡の苦痛度と嘔吐反射率、苦痛の項目が吐き気であったことに加え、自律神経測定の結果からも経口内視鏡検査のストレス負荷は高いことが示唆された。経口内視鏡と経鼻内視鏡の前処置時でストレス負荷に差はなかったことから、前処置方法の違いにおいては、与えるストレスは一定であると考えられる。

検査経験の違いによる比較において、経口内視鏡に対する苦痛度は多少の違いはあるものの検査経験に関わらず全体の結果と同様に高く、経鼻内

視鏡に比べて苦痛度は高いと言え、経鼻内視鏡検査の経験の違いでは検査中の苦痛度や鼻痛の程度は過去の経験と共に減少する傾向にあった。また、過去に受けた検査と比較し経鼻内視鏡が楽であったとの患者の意見から、検査前には患者背景や過去の経験など情報収集を行い、個々に合った適切な検査方法の提案をしていく必要である。内視鏡検査の経験の違いによって説明方法を変えるなどの工夫を行うことで、検査に対する受容性の向上や苦痛の軽減に繋がると考える。

内視鏡の軟らかさを主観的に判定した結果では、FNが軟らかいと感じるスタッフが多いことから、鼻腔内に入った時に体感する異物感の感じ方も違うのではないかと考える。佐藤ら⁷⁾は苦痛に影響する因子として内視鏡の太さ、硬さ、軟性部の弾発力を内視鏡毎に比較している。内視鏡機種によって施行医が感じる操作性の違いや投量も患者に与える苦痛や痛みに影響する可能性も踏まえて、今後症例数を増やし現行機種での更なる検討の余地があると考え。内視鏡機種の違いによって様々な要因が絡み合い苦痛や痛みの程度が左右される事を念頭に置き、検査前に過去の経験から個々に合った内視鏡の選択に繋げ、介助や看護を行う必要があると言える。内視鏡看護師として、多岐にわたる内視鏡機器・処置具に対する知識・技術の向上は必須である。

患者苦痛度、身体的負担、内視鏡の特徴に分けて総合的に評価したことで患者苦痛度と身体的負担は相互に関係性を持つことが分かったが、内視鏡の特徴においては、患者苦痛度と身体的負担に影響を与える部分を明らかにすることは出来なかった。今後も様々な視点から患者の苦痛や身体的負担への影響を考えていく必要があると考え。内視鏡検査に対する漠然とした不安や苦痛を少しでも取り除く内視鏡看護を見出し、チーム医療として看護師だけでなく内視鏡技師や医師へも情報共有し、検査を円滑に進め、患者の苦痛を最小限に抑えていく努力をすることが必要である。

結 論

上部消化管内視鏡検査を受ける患者の苦痛や身体的負担の理解を深め、より適切で個性のある柔軟な内視鏡看護へ繋げていく為に、経口内視鏡と経鼻内視鏡の患者苦痛度及び身体的負担を検討し挿入ルートの違いと経鼻内視鏡2社の内視鏡の特徴の違いを評価することで、以下の結果が得られた。

経口内視鏡は経鼻内視鏡に比べて検査全体の苦痛度はFO/FN/ON: $4.5 \pm 2.5 / 2.6 \pm 1.8 / 2.9 \pm 2.1$ と高く、嘔吐反射はFO/FN/ON: $54\% / 9\% / 12\%$ と起こりやすい。また、循環動態の変化率はFO/FN/ON: $\Delta Bp = 14.8 \pm 22.6 / -1.5 \pm 18.3 / -6.9 \pm 19.3$ 、 $\Delta P = 9.4 \pm 14.6 / -0.7 \pm 12 / -0.1 \pm 9.7$ 、検査後はFO/FN/ON: $\Delta Bp = 7.1 \pm 18.7 / -4.1 \pm 17 / -3 \pm 18.5$ 、 $\Delta P = 5.7 \pm 13.2 / -1.7 \pm 9.6 / -1.3 \pm 13$ であり、変化率が大きい。経鼻内視鏡においては、経口内視鏡に比べ検査全体の苦痛、循環動態の変化率は低いものの、鼻痛FN/ON: $2.3 \pm 2.0 / 2.7 \pm 2.0$ が起こる。また、過去の経験によって患者苦痛度は変化し、内視鏡検査中はタッチングや声掛けを行うことが不安や緊張感の軽減に繋がる。内視鏡機種の特徴は、内視鏡径だけでなく軟らかさの違いもある。

今回の結果から、以下のようにまとめることが出来た。

1. 経口内視鏡検査は、嘔吐反射が起こりうることを予め説明し、循環動態の観察を行う。
2. 経鼻内視鏡検査は、鼻痛が起こりうることを検査前に説明をする。
3. 過去の経験の配慮をし、経口内視鏡、経鼻内視鏡の選択を行う。
4. 内視鏡検査中はタッチングや声掛けを行う。

利益相反

利益相反なし

文献

- 1) 芳野純治, 小林隆: 胃内視鏡検診における細径内視鏡の役割と意義, 胃細径内視鏡検診研究会編, 経鼻内視鏡による胃がん検診マニュアル, 医学書院, 4-9, 東京, 2014
- 2) 東光生: 老年者の胃内視鏡検査が循環器に及ぼす影響に関する臨床的研究, 日本消化器内視鏡学会雑誌, 23(2), 189-201, 1981
- 3) 渡辺千之, 隅岡正昭, 永田信二, 他: 上部消化管内視鏡検査時における循環動態変化の検討, Gastroenterological Endoscopy, 40(9), 1248-1258, 1998
- 4) Saijyo T, Nomura M, Nakaya Y, et al.: Assessment of autonomic nervous activity during gastrointestinal endoscopy: Analysis of blood pressure variability by tonometry, Journal of Gastroenterology and Hepatology, 13(8), 816-820, 1998
- 5) 林亨, 鳥巢隆資, 野村昌弘, 他: 施設検診への経鼻内視鏡検査の導入(検査時の循環動態の検討), 日本消化器がん検診学会雑誌, 45(4), 412-420, 2007
- 6) Mori A, Ohashi N, Tanabe H, et al.: Autonomic nervous function in upper gastrointestinal endoscopy: a prospective randomized comparison between transnasal and oral procedures, Journal of Gastroenterology, 43(1), 38-44, 2008
- 7) 佐藤徹, 神津照雄, 宮脇哲丸, 他: 経鼻内視鏡を楽に受けるうえでスコープによる差はあるのか? -スコープの現状と将来像-, 消化器内視鏡, 20(4), 476-481, 2008
- 8) 大橋達子: 消化器内視鏡看護総論-内視鏡看護とは, 日本消化器内視鏡技師会 内視鏡看護委員会編, 消化器内視鏡看護 基礎と実践知, 日総研, 9-19, 愛知, 2012
- 9) Task Force of the European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology: Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use, European Heart Journal, 17(3), 354-381, 1996
- 10) Hayashi T, Nomura M, Honda H, et al.: Evaluation of autonomic nervous function during upper gastrointestinal endoscopy using heart rate variability, Journal of Gastroenterology, 35(11), 815-823, 2000
- 11) 堅田智香子, 田中三千雄: 患者の呼吸循環動態からみた消化器内視鏡看護のあり方に関する検討, 富山大学看護学会誌, 8(1), 51-62, 2008
- 12) 河相てる美, 岩城直子, 楠早苗, 他: 上部消化管内視鏡検査における患者の苦痛度の要因に関する検討, 富山大学看護学会誌, 8(2), 25-32, 2009
- 13) Bell GD: premedication and intravenous sedation for upper gastrointestinal endoscopy, Alimentary Pharmacology and Therapeutics, 4(2), 103-122, 1990
- 14) Saeian K: Unsedated transnasal Endoscopy: A Safe and Less Costly Alternative, Current Gastroenterology Reports, 4(3), 213-217, 2002
- 15) Takeuchi M, Igarashi Y, Nakano S, et al.: Comparison of the Cardiorespiratory Effects

- and Tolerability of Sedated Transoral and Unsedated Nasal Upper Gastrointestinal Endoscopy, *Journal of the Medical Society of Toho University*, 58(2), 74-80, 2011
- 16) 深町優子, 奥園夏美: 上部消化管内視鏡検査を受ける患者の鎮静剤の効果に影響を及ぼす因子, 第45回日本看護学会論文集 急性期看護, 80-83, 2015
 - 17) 古田隆久, 加藤元嗣, 伊藤透, 他: 消化器内視鏡関連の偶発症に関する第6回全国調査報告 2008年~2012年までの5年間, *日本消化器内視鏡学会雑誌*, 58(9), 1466-1491, 2016
 - 18) Nozaki R, Fujiyoshi T, Tamura M, et al.: Evaluation of Small-caliber Transnasal Panendoscopes for Upper G-I Screening Examination, *Digestive Endoscopy*, 7(2), 155-159, 1995
 - 19) Dean R, Kulwinder D, Massey B, et al.: A comparative study of unsedated transnasal esophagogastroduodenoscopy and conventional EGD, *Gastrointestinal Endoscopy*, 44(4), 422-424, 1996
 - 20) Preiss C, Charton JP, Schumacher B, et al.: A Randomized Trial Unsedated Transnasal Small-Caliber Esophagogastroduodenoscopy (EGD) versus Peroral Small-Caliber EGD versus Conventional EGD, *Endoscopy*, 35(8), 641-646, 2003
 - 21) Yagi J, Adachi K, Arima N, et al.: A Prospective Randomized Comparative Study on the Safety and Tolerability of Transnasal Esophagogastroduodenoscopy, *Endoscopy*, 37(12), 1226-1231, 2005
 - 22) 小林正夫, 三崎文夫, 富田照見: 胃癌検診における経鼻的胃内視鏡検査の現況, *日本消化器がん検診雑誌*, 44(6), 623-630, 2006
 - 23) 志和忠志, 川並義也, 横山知子: 職域上部消化管内視鏡検診10年間の成績と課題, *日本消化器がん検診学会雑誌*, 44(4), 385-395, 2006
 - 24) 小林正夫, 三崎文夫, 富田照見, 他: 経鼻内視鏡導入のABC-健診センターへの導入も含めて-, *消化器内視鏡*, 19(4), 565-572, 2007
 - 25) 安田貢, 青木利佳, 鳥巢隆資, 他: 胃内視鏡検診における経鼻内視鏡の現状と問題, *日本消化器内視鏡学会雑誌*, 51(2), 181-193, 2009
 - 26) Lucio T, Viviana C, Sergio S, et al.: Unsedated ultrathin upper endoscopy is better than conventional endoscopy in routine outpatient gastroenterology practice: A randomized trial, *World Journal of Gastroenterology*, 13(6), 906-911, 2007
 - 27) Alexandridis E, Inglis S, McAvoy NC, et al.: Randomised clinical study: comparison of acceptability, patient tolerance, cardiac stress and endoscopic views in transnasal and transoral endoscopy under local anaesthetic, *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 40(5), 467-476, 2014
 - 28) 蘇原直人, 小野里康博, 飯塚春尚, 他: 実地医家での経鼻内視鏡, *消化器内視鏡*, 21(1), 47-55, 2009
 - 29) 辰巳嘉英, 原田明子, 松本貴弘, 他: DVDによる経鼻内視鏡インフォームドコンセント(IC)の評価-用紙単独およびDVD併用時の理解度調査より-, *日本消化器がん検診学会雑誌*, 48(1), 47-54, 2010
 - 30) 高田みなみ, 長江美代子: 非接触文化である日本の看護臨床場面においてタッチングが有効に働く要因: 総合的文献研究, *日本赤十字豊田看護大学紀要*, 7(1), 121-131, 2012
 - 31) 宮地芳恵, 水戸多佳子, 有田麻記子, 他: 手術前の患者に対するタクティールケアの効果, 第46回日本看護学会論文集 急性期看護, 55-58, 2016