

当院における経皮内視鏡的胃瘻造設術困難例の検討

大阪医科大学 一般・消化器外科¹, 多根総合病院 NST 外科², 内科³, リハビリテーション科⁴,
 栄養科⁵, 医療技術部⁶, 中央検査部⁷, 看護部⁸

田 中 亮¹ 渡 瀬 誠² 廣 岡 紀 文² 浅 井 哲³
 大 本 美 恵⁷ 中 島 由 美 子⁸ 黒 田 百 合⁴ 荒 金 和 歌 子⁵
 野 口 佳 子⁵ 今 西 智 子⁸ 内 山 小 津 枝⁸ 竹 浦 久 司⁶
 丹 羽 英 記²

要 旨

【目的】当院における経皮内視鏡的胃瘻造設術困難例に対して retrospective に検討し, 問題点を考察した。【方法】対象は 2006 年 1 月から 2011 年 7 月までの間に PEG を依頼された 334 例中, 造設困難と判断された 14 例につき検討を行った。【結果】造設困難理由として胃切除後 7 例 (胃癌 5 例, 胃潰瘍 2 例), 上腹部手術既往 1 例 (横行結腸癌術後), 穿刺部位に他臓器あり 1 例 (横行結腸), 穿刺部位なし 3 例 (胃前壁を腹壁に近接できない), 腫瘍による食道通過障害 2 例であった。造設困難例では全例で外科的に胃瘻もしくは腸瘻を造設した。合併症として皮下膿瘍を 2 例, 肺炎を 1 例に認めた。術後 30 日以内の死亡例を 2 例 (心疾患, 原疾患) 認めた。【考察】上腹部開腹既往のある症例では術前検査として上部消化管内視鏡検査, 腹部 CT 検査を施行することが造設困難症例を見極めるうえで重要と考えられた。PEG 困難症例では合併症も多く, 予後も悪い傾向にある。

Key words : 胃瘻 ; PEG 困難 ; 開腹胃瘻

はじめに

1980 年 Gauderer & Ponsky ら¹⁾の報告以降, 急速に経皮内視鏡的胃瘻造設術 (Percutaneous Endoscopic Gastrostomy, 以下, PEG) は普及している。わが国でも経口摂取困難な症例に対しての栄養投与方法として 1990 年代後半から急速に全国に広まり, 近年の高齢化に伴い更なる広まりをみせている。当院においても PEG 症例, PEG 交換症例は近年, 徐々に増加してきている (表 1 a, 1 b)。しかし開腹歴の既往, 上部消化管通過障害や高度肥満など様々な理由で造設困難な場合がある。今回われわれは当院における PEG 困難例に対して他の方法で対応した症例を中心に retrospective に検討し, 問題点を考察したので報告する。

対象と方法

対象は 2006 年 1 月から 2011 年 7 月までの間に PEG を依頼された 334 例中, 造設困難と判断され他の方法で対応した 14 例 (4.2%) を困難理由, 術前検査, 対応手技, 合併症, 転帰について検討した。当院での PEG に対するストラテジーを示す (表 2)。上腹部手術既往がある症例に対して腹部 CT 検査と上部消化管内視鏡検査を施行し, PEG が可能かどうかを判定している。PEG が不可, 危険と判断した症例では開腹胃瘻もしくは腸瘻を造設している。また上腹部手術既往がなくても造設困難な症例に関しては後日開腹胃瘻もしくは腸瘻を造設する方針としている。

結 果

PEG 困難症例 14 例の臨床像を示す (表 3)。平均年

表 1 a 当院における PEG 交換例の推移

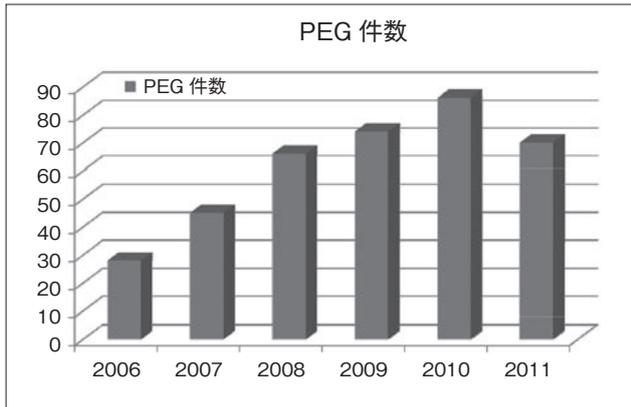


表 1 b 当院における PEG 交換例の推移

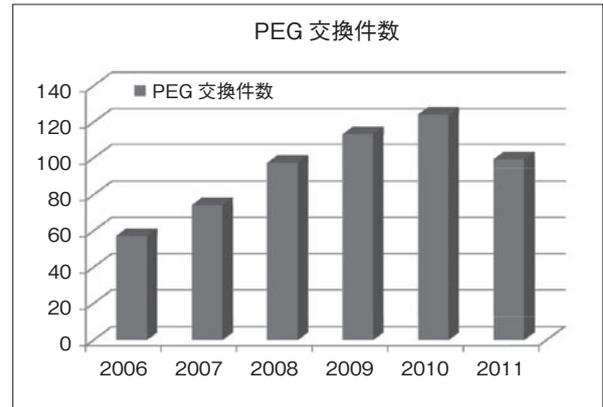


表 2 PEG のストラテジー

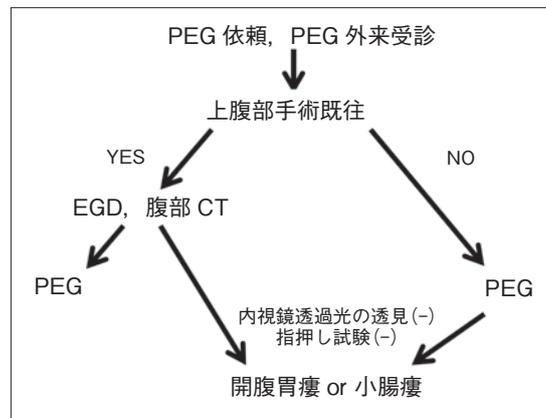


表 3 PEG 困難症例の臨床像

case	1	2	3	4	5	6	7
年齢 / 性別	79/M	65/M	89/F	72/M	70/M	92/F	79/M
基礎疾患	パーキンソン病 食道癌	脳腫瘍	認知症	脳出血	胃癌 食道浸潤	脳梗塞	脳梗塞
方法	開腹小腸瘻	開腹小腸瘻	開腹小腸瘻	開腹小腸瘻	開腹小腸瘻	開腹胃瘻	開腹小腸瘻
術前検査	EGD, CT ◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
造設困難理由	食道通過障害	胃切除後	内視鏡透過光透見 (-)	胃切除後	食道通過障害	内視鏡透過光透見 (-)	胃切除後
合併症	なし	なし	肺炎	なし	なし	なし	なし
転帰	転院	死亡 (2M) 基礎疾患	死亡 (11POD) 肺炎	転院	転院	死亡 (2M) 心不全	退院

case	8	9	10	11	12	13	14
年齢 / 性別	77/M	70/M	74/M	65/M	91/M	82/F	89/F
基礎疾患	脳梗塞	脳梗塞	脳梗塞	脳梗塞	脳梗塞	認知症 心不全	脳出血
方法	開腹小腸瘻	開腹小腸瘻	開腹胃瘻	開腹小腸瘻	開腹小腸瘻	開腹胃瘻	開腹胃瘻
術前検査	EGD, CT ◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
造設困難理由	横行結腸切除後	胃切除後	内視鏡透過光透見 (-)	胃切除後	胃切除後	胃切除後	内視鏡透過光透見 (-)
合併症	皮下膿瘍	なし	肺炎	皮下膿瘍	肺炎	なし	なし
転帰	転院	退院	退院	転院	死亡 (5POD) 肺炎	死亡 (11POD) 心不全	転院

表4 PEG 困難 14 症例のまとめ

●年齢：平均 78.1 歳（65 歳 - 92 歳）	●術前検査 全例 EGD, 腹部 CT
●性別：男 / 女 8/6	●対応手技 開腹小腸瘻 : 10 例 開腹胃瘻 : 4 例
●基礎疾患： 脳梗塞 : 7 例 脳出血 : 2 例 脳腫瘍 : 2 例 パーキンソン病 : 1 例 食道癌 : 1 例 胃癌 : 1 例 認知症 : 2 例 (重複あり)	●合併症 皮下膿瘍 : 2 例 肺炎 : 3 例
●造設困難理由 胃切除 : 7 例 横行結腸切除後 : 1 例 食道癌 : 1 例 胃癌 : 1 例 内視鏡透過光透見不可 : 4 例 (開腹歴なし)	●転帰 30 日以内死亡率 21.4% (3/14)

表5 胃切除後 PEG 可能であった症例

case	15	16	17
年齢 / 性別	79/M	82/M	68/M
基礎疾患	パーキンソン病	脳梗塞	誤嚥性肺炎
方法	PEG	PED	PEG
術前検査	EGD, CT ◎	◎	◎
困難理由	胃切除後	胃切除後	胃切除後
合併症	なし	なし	なし
転帰	退院	転院	転院

年齢 78.1 歳（65-92 歳），男性 8 例，女性 6 例であった。基礎疾患として脳梗塞 7 例（50%），脳出血 2 例（14.3%），脳腫瘍 2 例（14.3%），パーキンソン病 1 例（7.1%），食道浸潤を認める胃癌 1 例（7.1%），認知症 2 例（14.3%）であった。（重複あり）造設困難理由としては胃切除後 7 例（50%），横行結腸切除後 1 例（7.1%），悪性腫瘍による上部消化管通過障害 2 例（14.3%），内視鏡透過光透見不可 4 例（28.6%）であった。術前検査として全例に上部消化管内視鏡検査，腹部 CT 検査を施行していた。上部消化管内視鏡検査にて指押し試験や透過光の透見が陽性でなければ PEG 困難と判定している。また腹部 CT 検査にて腹壁と胃の間に横行結腸や肝外側区域など他臓器が存在している症例では PEG 困難である場合が多い。対応手技としては開腹小腸瘻造設術 10 例（71.4%），開腹胃瘻造設術 4 例（28.6%）であった。合併症として皮下膿瘍 2 例（14.3%），肺炎 3 例（21.4%，死亡例 2 例を含む）

であり，30 日以内死亡例は 3 例（21.4%）であった。また胃切除後でも術前検査によって PEG が可能と判定され，施行した症例を 3 例（うち 1 例は十二指腸瘻）認めた（表 5）。

考 察

PEG とは，Percutaneous endoscopic gastrostomy：経皮内視鏡的胃瘻造設術のことで，本来は「胃内視鏡にて胃瘻をつくる手術」のことを PEG と呼ぶ。しかし便宜上，造設された「胃瘻」のことを PEG と呼んでもかまわないとされており，用語として厳密に正しくないものの，「PEG 造設」，「PEG 交換」，「PEG 管理」，「PEG ケア」等の言葉が臨床的にも許容されている。歴史的には，1822 年に Beaumont が胃瘻治療したことに始まり，1875 年に Sydney Jones²⁾ が全身麻酔をして開腹下に胃瘻造設を行ったのが最初の成功例とされている。長い年月を経て，1979 年に

GaudererとPonskyによって開腹せず胃内視鏡によって胃瘻造設が行われ、PEGと命名され、その後、手技的な工夫が重ねられ発展してきた。高齢化が進むわが国でも経腸栄養を必要とする患者の管理を向上させ、手技の簡便さや局所麻酔のみで造設できる低侵襲性などその有用性が確立され、1990年代から急速に普及してきた。当院では2007年7月からは井上ら³⁾が考案したIntroducer法の变法であるDirect法を導入し、現在では年間約70例に施行している。当科の廣岡ら⁴⁾はDirect法の使用経験を報告し、安全性、低侵襲性、合併症の観点から有用であった述べている。

しかし開腹歴の既往、上部消化管通過障害や高度肥満など様々な理由で造設困難な場合がある(表4)。当院ではPEGが可能かどうかの判定は、経鼻内視鏡検査での指押し試験や透過光の透見の有無を重視し、腹部CTでの他臓器との位置関係を加味している。今回の検討では造設困難理由として胃切除後が7例(50%)と最も多かった。7例は全て幽門側胃切除後であった。梶谷ら⁵⁾は残胃のPEGについての確かな術前検査で確実性が確認できれば安全に施行可能でQOLの向上につながると報告している。当科でも上記の7例に関しては造設困難であったが、胃切除後でもPEGが可能であった症例を3例認めた(1例は十二指腸に造設)(表5)。3例ともに合併症を認めることなく、退院もしくは転院されており、術前検査としての上部消化管内視鏡検査、腹部CT検査が有用であったと思われる。その他造設困難例として、横行結腸切除後の症例を1例認めた。手術による腹腔内の癒着により、穿刺部位が見出せなかった。開腹胆嚢摘出後の症例もこれまで経験してきたが、術前検査にて造設困難であった症例は1例も認めなかった。また開腹歴がなく、上部消化管通過障害を認めない症例でもPEG困難であった症例を4例認めたが、いずれも腹部で内視鏡透過光が透見できない症例であった。その他上部消化管通過障害によりPEG困難であった症例を2例(食道癌1例、胃癌1例)認めた。ThorntonらはPEG困難例42例の検討を報告しているが、造設困難理由として内視鏡透過光の透見不可22例(高胃16例、肥満3例、手術既往2例、創部離開1例)、次いで咽頭悪性腫瘍4例、高度COPD4例、胃切除後3例等であったと述べている。⁶⁾

PEG困難な場合での対応手技(表3)として当科では開腹小腸瘻造設が10例(71.4%)と多い傾向にあった。造設後の管理に関して腸液の逆流が高頻度である腸瘻より胃瘻の方が優れていると考える。しかし上腹

部開腹既往のある症例では腹腔内の癒着が予想され、胃瘻を造設することはしばしば困難である。当科の検討では、開腹歴があっても比較的簡便に造設できる腸瘻を選択する症例が多かった。胃瘻もしくは腸瘻を造設する症例は全身状態が不良な場合が多いため、出来るだけ短時間で手技を終えることが肝要と考えている。

近年の腹腔鏡手術の普及に伴い、腹腔鏡補助下経皮内視鏡胃瘻造設術(Laparoscopic Assisted Percutaneous Endoscopic Gastrostomy:以下、LAPEG)の報告も散見される。山下ら⁷⁾は8例のLAPEGの経験を報告しており、腹腔内を直接観察しながらPEGを行えることが最大の利点であると述べている。横行結腸や肝の誤穿刺が疑われる症例や腹腔内の癒着が認められる症例には有用であり、少ない気腹圧でも施行可能であったとしている。饗場ら⁸⁾は3例のLAPEGの経験を報告しているが、残胃が小さい場合には困難であることが予想されると問題点も述べている。

また最近ではPEG困難例に対する手技として経皮経食道胃管挿入術(Percutaneous Trans Esophageal Gastro-tubing:以下PTEG)の有用性の報告も認められる。徳光ら⁹⁾は23例のPTEGの検討を報告しており、自己抜去などチューブトラブルの問題はあるものの、内視鏡を必要としないこと、PEGに比べて重篤な合併症が少ないことから有用であったと結論付けている。

合併症として当科では皮下膿瘍2例(14.3%)、肺炎3例(21.4%、死亡例2例を含む)を認めた(表3)。今回検討した症例は全例ASA-PS分類でclass3と考えられた。全ての合併症が手技と関連していると結論付けるのは困難だが、合併症発生頻度は高いと言わざるをえない。30日以内死亡例は3例(21.4%)であったが、同時期に施行したPEG症例の30日以内死亡率は4.4%(318例中14例)であった。PEGに比べて開腹胃瘻または腸瘻造設術は侵襲が高いと考えられる。また唾液を誤嚥しているような症例では胃瘻もしくは腸瘻を造設しても誤嚥のriskは変わらず、適応も含めて症例毎の慎重な検討や患者本人または家族へのInformed consent、意思確認が重要であると思われる。

おわりに

胃切除術後など上腹部開腹既往のある症例では術前検査として上部消化管内視鏡検査、腹部CT検査を施行することが造設困難症例を見極めるうえで重要と考えられた。PEG困難症例では合併症も多く、予後も

悪い傾向にあるため，他の栄養管理方法や造設後の受け入れ先の施設との連携も含めてさらに慎重な症例の選択と対応が必要である。

文 献

- 1) Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ :
Gastrostomy without laparotomy : A
percutaneous endoscopic technique. J Pediatr
Surg, 15 : 872-875, 1980
- 2) 仲口路子 : PEG (胃ろう) 問題. Core Ethics, 8 :
291-303, 2012
- 3) 井上信之, 村上大介, 辻野晶子, 他 : 新しい胃瘻
造設術 Direct 法の開発. Gastroenterol Endosc,
44 (suppl. 1) : 564, 2002
- 4) 廣岡紀文, 渡瀬 誠, 大本美恵, 他 : 当院におけ
る胃瘻造設 Direct イディアルキットの臨床経験
について. 多根医誌, 1 (1) : 17-22, 2012
- 5) 梶谷伸顕, 富士原康代, 本田千穂, 他 : 腹部 CT
検査後に安全に PEG・PEJ を施行した胃切除術
後 4 症例. 在宅医療と内視鏡治療, 12 (1) : 66-
71, 2008
- 6) Thornton FJ, Varghese JC, Haslam PJ, et al. :
Percutaneous gastrostomy in patients who fail
or are unsuitable for endoscopic gastrostomy.
Cardiovasc Intervent Radiol, 23 : 279-284, 2000
- 7) 山下剛史, 普光江嘉広, 李雨元, 他 : 腹腔鏡補助
下経皮内視鏡的胃瘻造設術 (LAPEG) の有用性.
Prog Dig Endosc, 75 (2) : 36-39, 2009
- 8) 饗場正明, 柿沼臣一, 山崎穂高, 他 : 腹腔鏡併用
下経皮内視鏡的胃瘻造設術を施行した 3 例. 日臨
外会誌, 71 (2) : 364-368, 2010
- 9) 徳光誠司, 網島武彦 : 当院における経皮経食道胃
管挿入術 (Percutaneous Trans Esophageal
Gastro-tubing : PTEG) 施行例の検討. 日臨内
会誌, 18 (2) : 203-207, 2003

