特集 主題Ⅱ：消化管ストーマ造設と便失禁診療の標準化をめざして

I. 単孔式ストーマ造設術の標準的手技と問題点

西口 幸雄¹⁾ 井上 透¹⁾ 福岡 達成²⁾ 山本 篤¹⁾ 池原 照幸¹⁾

大阪市立総合医療センター消化器外科¹⁾, 大阪市立大学大学院腫瘍外科²⁾

単孔式のストーマの造設術は、消化器外科手術、とくに大腸外科領域においては基本となる手術手技である。手術手技については施設、術者によって種々報告されているが、明確なエビデンスにもとづいた「標準」といったものはない。現時点での標準と考えられる、単孔式ストーマ造設手術手技について解説する。合併症の少ない、管理しやすい良好な消化管ストーマを造設することは、患者および家族にとってとても重要であり、すべての外科医が会得すべき手技である。

索引用語：ストーマ，単孔式ストーマ，消化管ストーマ

1. はじめに

直腸癌に対しては、従来永久人工肛門を必要とした患者に対しても、内肛門括約筋切除をともなった術式が開発され、永久人工肛門が初回手術時に造設される患者は減少した。しかし、現在でも永久人工肛門が術式として選択される症例も少なからず存在するため、その造られたストーマは“いいストーマ”でなければ、患者は半永久的にその管理に悩まされる。単孔式ストーマは、直腸癌に対する手術で造設される場合がほとんどであるが、潰瘍性大腸炎やクローン病など炎症性腸疾患でも、頻度は少ないが、単孔式結腸ストーマや単孔式回腸ストーマが造設される。ここでは結腸での単孔式ストーマの標準式造設手技を、問題点を提示しながら解説する。

2. 手術前の準備

どのようなストーマをどの場所に造設するのは、管理のしやすいストーマを造設するために非常に重要である。そのためには術式に応じたストーマサイトマーキングが不可欠である。これは手術前に患者にストーマを受容してもらうためにも有効である。一般にストーマサイトマーキングは、表1に示すクリーブランドクリニックのストーマサイトマーキングの原則や進藤ら¹⁾のストーマサイトマーキングの手順をもとに行われている。原則として、管理しやすく造設しやすい位置を確認するために、主治

表1 クリーブランドクリニックの原則

1. 臍より低い位置
2. 腹部脂肪層の頂点
3. 腹直筋を貫く位置
4. 皮膚のくぼみ、しわ、皺痕、上前腸

医と皮膚排泄ケア認定看護師、担当看護師が一緒に行うことが望ましい。

3. 結腸ストーマ造設手技

1) 皮膚切除または皮膚切開 (図1)

あらかじめマーキングされた位置に、通常約2センチ程度の皮膚切開を置く。腹壁の厚さ、腸間膜の脂肪の程度、腸管径に応じて、直線、楕円形(縦長)、円形にメスやクーパー剪刀で皮膚切除または皮膚切開を行う。切開創は予想以上に伸びるため、最初から大きくしないことが重要である。また皮膚切離が横長にならないように注意する必要がある。

2) 皮下脂肪の除去

皮下脂肪の多い症例では皮下脂肪の除去を行う場合がある。皮下脂肪による腸の圧迫を解除するためである。あまり切除すると血流に障害がおこるといいう意見もあるため必要以上に切除しない。やせた人では皮下脂肪を切除しないほうが血流障害がおこらず、ストーマの納まりが良い。

3) 腹直筋筋膜の切開 (図 2)

筋膜は縦切開がいいか、十字切開がいいか二通りの意見がある²⁾が、いずれにしても小さすぎる切開は腸間膜の血流障害や腸管の虚血の原因となり、大きすぎると、ストーマ傍ヘルニアの誘引となる。腹直筋は愛護的にケリー鉗子や筋鉤などで分け、次いで後鞘を切開し、後腹膜経路の場合は剝離層につなげ、後腹膜経路でない場合はこの位置で腹膜を切開する。腹直筋の内側寄りを通したほうが、ストーマが外を向かず、またストーマ傍ヘルニアの発生が少ないという意見がある。指が 2 本楽に通れば腸管は体外に引き出せるとされている。皮膚切開の位置と筋膜（あるいは腹膜）に至る経路が歪まずにまっすぐになることが重要である。

4) 腸管の挙上 (図 3)

腹膜外経路と腹膜内経路がある²⁾。腹膜外経路の方

図 1 皮膚切除

皮膚の円状切開の目安は約 2.0cm である。円形になるようにまた、大きすぎないようにすることが重要である。

がストーマの陥没、ストーマ傍ヘルニア、ストーマ脱出が少ないといわれている。一般にはよほど高度の肥満症例でない限り、腹膜外経路を選択する場合が多い。また後腹膜は充分に剝離しておかなければ、S 状結腸がねじれたり、狭窄したり、いろいろな合併症を引き起こす。腹膜内経路で挙上した場合、挙上腸管と腹膜に隙間ができるが、閉鎖するか、しないかで意見が分かれる。

5) 腸管の体外への誘導 (図 3)

閉腹後正中創は覆布やテープなどでカバーし、便で創が汚染しないように充分配慮する。腹壁外へは腸管が 4~5cm は充分に出るように愛護的に誘導する。挙上腸管の血流を確実に保つ必要がある。

6) 腸管皮膚縫合 (図 4)

低栄養や腹水のある症例などの危険因子がなければ、腸管の漿膜と筋膜は固定しない場合が多い。いろいろな運針が工夫されているが、まだ標準的とはいえないが、多くの施設で普及している埋没縫合の運針を紹介する。腸管と皮膚との縫合は吸収糸を用い、真皮→粘膜下組織→漿膜筋層、の順に運針をする。これを 8 から 12 針行う。このように運針することで、約 1~1.5cm の突出型のストーマが完成する。またこのような運針を行うと、結紮糸は粘膜下に埋もれるため、原則として抜糸は出来ない。ただし、ストーマケアの上で埋没した糸が飛び出し、装具を装着するのに不便な際には抜糸が必要である。

4. 考 察

単孔式ストーマの造設は近年、直腸癌に対する手術術式の変化により、減少傾向にあるが、造設される患者にとっては術後一生付き合っていかななくては

図 2 筋膜の切開

筋膜前鞘まで到達したら筋膜を多くは縦切開する。

いけない、永久ストーマである。ストーマケアの装具、ケア用品は日々進歩しているが、管理のしやすいストーマの最も重要な因子は手術手技であることを我々外科医は常に頭に入れて手術をするべきである。

結腸ストーマ造設にあたって、基本的には痩せていて、脂肪が非常に少ない患者では、腸管が巻きつ

図3 腹膜外経路の作成と腸管の受動
後腹膜の剥離は十分に行う。腸管断端が十分に体外に引き出せることを確認する。

ストーマの粘膜・皮膚縫合

図4 腸管皮膚縫合

皮膚から約 1.0 ～ 1.5cm の突出型となるように心がける。
運針の順番は①真皮→③腸管断端の漿膜筋層→②断端より 4cm 程度の腸管の漿膜筋層である。

くことによる通過障害やストーマ傍ヘルニア、ストーマ脱出を考慮し、腹膜外経路が望ましいと考えられる。Londone-Shmmer ら³⁾ は腹腔内経路が後腹膜経路に比較して有意にストーマ傍ヘルニアの頻度が高いと述べている。また稲次ら⁴⁾、高野ら⁵⁾、磯本ら⁶⁾、畠山ら⁷⁾ も後腹膜経路を推奨している。しかし、腸間膜の引きつれが強く、腸管を体外に誘導するのに十分な距離がとれない場合などは無理をせず、腹腔内経路で行う方が自然であろう。また大木ら⁸⁾、河野ら⁹⁾、高橋ら¹⁰⁾ は標準術式として、腹腔内経路を推奨しているが、どちらの経路がよいかは今後 RCT などによる研究に期待される。

腸管皮膚縫合については、様々な方法があるが、まず手術創に汚染がないように、創部を保護した後に縫合することが肝要である。結腸皮膚縫合は従来、図5のように運針の順番を①真皮→②断端より 4 cm 程度の腸管の漿膜筋層→③腸管断端の漿膜筋層と行っていた。しかし、この方法では、結び目が体外にあることによって結び目自体が感染源となった

ストーマの粘膜・皮膚縫合

図5 従来の結腸皮膚縫合

運針の順番は①真皮→②断端より 4cm 程度の腸管の漿膜筋層→③腸管断端の漿膜筋層であった。

表2 現時点で考えられるストーマ造設の要点

1. 術前ストーマサイトマーキング（皮膚排泄ケア認定看護師と主治医が一緒に）
2. 基本的には後腹膜経路が好ましいと考える。太った症例や腸管が短い症例は除く
3. 筋膜は縦切開
4. 結腸皮膚縫合は埋没縫合を行い、抜糸は行わない
5. 突出型（1 ～ 1.5cm の高さが目安）
6. 原則として術者は必ず 1 回目の装具張替え時観察する方が望ましい

り、痛みの原因となることがある。また吸収糸であっても、抜糸を必要とすることが少なからずあり、抜糸の際に皮膚や腸管を損傷したりすることがある。そのため、現在では図4のように、運針の順番を①真皮→③腸管断端の漿膜筋層→②断端より4cm程度の腸管の漿膜筋層と行うことで、結び目を埋没している施設が多くなった。また糸はモノフィラメントの吸収糸を使用している。吸収糸による埋没縫合のため、基本的には抜糸は行わない。ストーマの高さは1.0cmから1.5cmの突出型が管理しやすいため、腸管の運針の位置は断端より4cm程度がよいと考えられる¹¹⁾。

現時点で考えられる、単孔式ストーマ造設の要点を表2に示した。

5. まとめ

現時点で考えられる標準的な単孔式ストーマ造設手技を解説したが、造設された患者は一生そのストーマと生きていかなければならないことを念頭において、術者は手術すべきである。

文 献

- 1) 進藤勝久：教育講座ストーマケア・4, 看護. 消化器外科 NURSING 1: 9-15, 1996
- 2) 森田隆幸：消化管ストーマ造設手技に関するアンケート調査. 森田隆幸ほか編. ストーマ造設手技とストーマケアに関するアンケート報告集. 第26回日本ストーマ・排泄リハビリテーション学会総会総会事務局, 青森, 2009, p1-29
- 3) Londone-Shmmer EE, Leong APK, Philips RKS: Life table analysis of stomal complications following colostomy. Dis Colon Rectum 37: 916-920, 1994
- 4) 稲次直樹, 吉川周作, 高村寿雄ほか：ストーマ造設手術の基本とストーマケア. 外科治療 97: 427-434, 2007
- 5) 高野正博, 坊田友子：合併症を伴わない理想的な消化管ストーマの造設法—再手術を必要とした症例より反省して—, 日本ストーマ学会誌 16: 69-78, 2000
- 6) 磯本浩晴, 赤木由人, 村上直考ほか：ストーマ造設, 閉鎖術. 消化器外科 28: 839-843, 2005
- 7) 畠山勝義, 須田武保, 岡本春彦：人工肛門造設術. 消化器外科 25: 1025-1033, 2002
- 8) 大木繁男, 池 秀之, 山口茂樹ほか：ストーマリハビリテーション—今世紀の総括と今後の展望— S 状結腸, 下行結腸 STOMA の造設法—人工肛門造設の標準術式—. 日本ストーマ学会誌 16: 21-26, 2000
- 9) 河野 透, 富田一郎, 海老澤良昭ほか：人工肛門造設術・閉鎖術. 手術 58: 939-948, 2004
- 10) 高橋孝夫, 杉山保幸：人工肛門は後腹膜経路が標準か. 臨外 62: 1578-1580, 2007
- 11) 西口幸雄, 福岡達成, 出口諭江ほか：消化器外科領域における標準的な結腸ストーマ造設手技. 日本ストーマ・排泄会誌 25: 79-84, 2009

Standard Method and Problem of the Creation of End-stoma

Yukio Nishiguchi¹⁾, Toru Inoue¹⁾, Tatsunari Fukuoka²⁾, Atsushi Yamamoto¹⁾ and Teruyuki Ikehara¹⁾

¹⁾Department of Gastrointestinal Surgery, Osaka City General Hospital,

²⁾Department of Surgical Oncology, Osaka City University Medical School

With the standard method for creating end-stoma good skills are fundamental and necessary for surgeons working with gastrointestinal patients. Though various methods of creating end-stoma are reported, the standard method based on evidence remains unclear. The standard creation method, which is now accepted, is described here. Stoma with easy management and without complications is necessary for the patient and must be purchased by every surgeon.

Key words: stoma, end-stoma, end colostomy

(依頼原稿)