

— 実践報告 —

下部消化管穿孔に対する急性汎発性腹膜炎手術における創閉鎖の現況

—アンケート調査結果—

塩見尚礼<sup>1)</sup>、清水智治<sup>2)</sup>、佐藤浩一郎<sup>3)</sup>、川崎誠康<sup>4)</sup>、池添清彦<sup>5)</sup>、東田宏明<sup>6)</sup>、林 直樹<sup>7)</sup>、井内武和<sup>8)</sup>、熊野公束<sup>9)</sup>、西村彰一<sup>10)</sup>、内藤弘之<sup>11)</sup>、新田信人<sup>2)</sup>、蔦本慶裕<sup>12)</sup>、横田 徹<sup>13)</sup>、一瀬真澄<sup>14)</sup>、柿原直樹<sup>15)</sup>、箆 洋三<sup>16)</sup>、藤野光廣<sup>17)</sup>、藤田益嗣<sup>18)</sup>、神谷純広<sup>19)</sup>、谷 眞至<sup>2)</sup>

- 1) 長浜赤十字病院外科
- 2) 滋賀医科大学外科学講座
- 3) 湖北病院外科
- 4) ベルランド総合病院外科
- 5) 古賀 21 外科
- 6) 日野記念病院外科
- 7) 紫香楽病院外科
- 8) 守山市民病院外科
- 9) 喜馬病院外科
- 10) 野洲病院外科
- 11) JCHO 滋賀病院外科
- 12) 琵琶湖大橋病院外科
- 13) 西京都病院外科
- 14) 草津総合病院外科
- 15) 京都第二赤十字病院外科
- 16) 湖東記念病院外科
- 17) 豊郷病院外科
- 18) マキノ病院外科
- 19) 甲南病院外科

Current status of wound closure in acute generalized peritonitis surgery for perforation of the lower gastrointestinal tract

-Report of Questionnaire Result-

Hisanori SHIOMI<sup>1)</sup>、Tomoharu SHIMIZU<sup>2)</sup>、Koichiro SATO<sup>3)</sup>、Masayasu KAWASAKI<sup>4)</sup>、Kiyohiko IKEZOE<sup>5)</sup>、Hiroaki TSUKADA<sup>6)</sup>、Naoki HAYASHI<sup>7)</sup>、Takekazu IUCHI<sup>8)</sup>、Kimitsuka KUMANO<sup>9)</sup>、Shoichi NISHIMURA<sup>10)</sup>、Hiroyuki NAITO<sup>11)</sup>、Nobuhito NITTA<sup>2)</sup>、Yoshihiro TSUTAMOTO<sup>12)</sup>、Tohru YOKOTA<sup>13)</sup>、Masumi ICHINOSE<sup>4)</sup>、Naoki KAKIHARA<sup>15)</sup>、Yozo EBIRA<sup>16)</sup>、Mitsuhiro FUJINO<sup>17)</sup>、Masutsugu FUJITA<sup>18)</sup>、Sumihiro KAMITANI<sup>19)</sup>、Masaji TANI<sup>2)</sup>

---

Received: January 12, 2018. Accepted: April 18, 2018.

Correspondence: 長浜赤十字病院 外科 塩見 尚礼

〒526-8585 滋賀県長浜市宮前町 14 番 7 号 shiomi@belle.shiga-med.ac.jp

- 1) Department of Surgery, Nagahama Red Cross Hospital
- 2) Department of Surgery, Shiga University of Medical Science
  - 3) Department of Surgery, Kohoku Hospital
  - 4) Department of Surgery, Bell-land General Hospital
  - 5) Department of Surgery, Koga 21 Hospital
  - 6) Department of Surgery, Hino Memorial Hospital
  - 7) Department of Surgery, Shigaraki Hospital
- 8) Department of Surgery, Moriyama Municipal Hospital
  - 9) Department of Surgery, Kiba Hospital
  - 10) Department of Surgery, Yasu Hospital
- 11) Department of Surgery, Japan Community Health Care Organization Shiga Hospital
  - 12) Department of Surgery, Biwako Ohashi Hospital
  - 13) Department of Surgery, West Kyoto Hospital
  - 14) Department of Surgery, Kusatsu General Hospital
- 15) Department of Surgery, Second Kyoto Red Cross Hospital
  - 16) Department of Surgery, Koto Memorial Hospital
  - 17) Department of Surgery, Toyosato Hospital
  - 18) Department of Surgery, Makino Hospital
  - 19) Department of Surgery, Konan Hospital

**Abstract Objective:** To investigate the current ways of wound closure in acute pan-peritonitis surgery at the department of surgery, Shiga University of Medical Science and its affiliated hospitals. **Patients and method:** Questionnaire survey was conducted by the e-mail regarding the closure methods in surgery for acute pan-peritonitis due to lower gastrointestinal perforation in the department of surgery, Shiga University of Medical Science and its affiliated hospital from January 2013 to June 2017. **Result:** Responses were obtained from 19 hospitals. The total surgical operation was 369 cases, and the number of cases for each facility was 0 to 186 cases. As for closure of the abdominal wall, 13 facilities (87%) did interrupted suture of peritoneum and fascia with monofilament absorbing suture. Also, five facilities (26.3%) used triclosan-coated sutures for peritoneum and fascia. Skin sutures by nylon were the most frequent in 7 facilities (39%). One facility closed the wound skin a few days after the operation. Negative pressure wound therapy was conducted at 2 institutions, 24 cases (6.5% of the total). **Discussion:** Since the guidelines for surgical site infection have just changed, the method of wound closure after acute pan-peritonitis surgery varied depending on the facility. In the future, it is necessary to bundle the procedures of the wound closure to analyze the outcomes among the multiple facilities.

**Keyword :** peritonitis, contaminated operation, surgical site infection, postoperative wound management, Negative pressure wound therapy.

## はじめに

小腸や大腸穿孔による汎発性腹膜炎は救命のために緊急手術を要する病態であり、術後の手術部位感染

(surgical site infection, 以下 SSI) の頻度が高いとされている。2016年に世界保健機関(WHO)[1]、米国外科学会(ACS)/米国外科感染症学会(SIS)[2]、2017年には米国

疾病対策センター(CDC)の SSI に関するガイドライン [3]が相次いで発表された。SSI を防ぐために術中に行うべき手術手技、手術材料に関する項目は以外と少なく、それぞれの術者の判断に委ねられているのが現状である。

## 目的

関連病院における急性汎発性腹膜炎手術における閉創法の現況を調査する。

## 対象と方法

滋賀医科大学外科学講座の関連病院に、2013 年 1 月から 2017 年 6 月までの期間での下部消化管穿孔による急性汎発性腹膜炎(小腸及び大腸で虫垂炎は除く、術後合併症を含む)手術における閉創法に関して電子メールにてアンケート調査を行った。

## 結果

関連病院 19 施設より回答を得た。手術総計は 369 例であり、施設ごとの症例数は 0 から 186 例であった。

腹膜の閉創については、筋膜と一緒に結節縫合する施設が 13 施設(87%)と最も多く(図 1)、モノフィラメント吸収糸を多く用いていた(図 2)。また腹膜、筋膜の縫合にトリクロサンコーティングの縫合糸を用いている施設は 5 施設(26.3%)であった。皮下ドレーンを入れない施設が 10 施設で約 1 / 3 であった(図 3)。皮膚はナイロンで結節縫合する施設が最も多く、7 施設(39%)であり、縫合せず後日閉鎖する施設は 1 施設のみであった(図 4)。一方、減張のための全層縫合はかけない施設が 5 施設(31%)あり、症例によって行う、という施設が最も多かった(8施設、50%) (図 5)。

局所陰圧閉鎖療法(Negative pressure wound therapy, 以下 NPWT)は 2 施設、24 例(全体の 6.5%)に行われていた(図 6)。

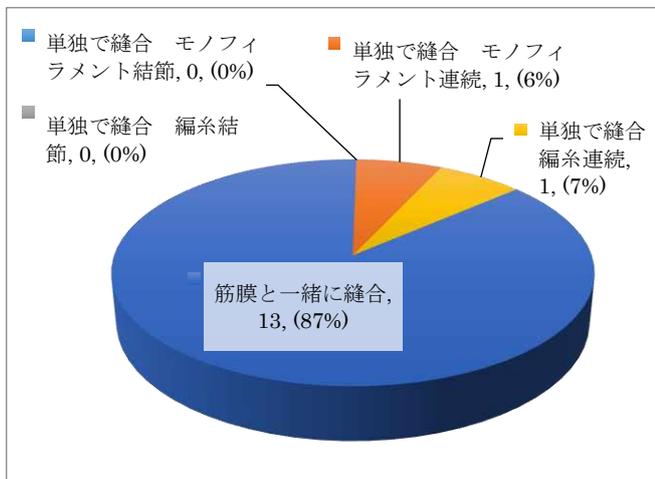


図 1.腹膜の閉鎖はどうしていますか？

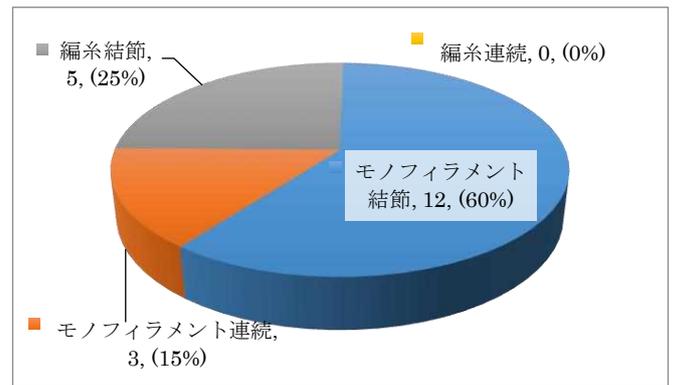


図 2.筋膜はどのように縫合していますか？

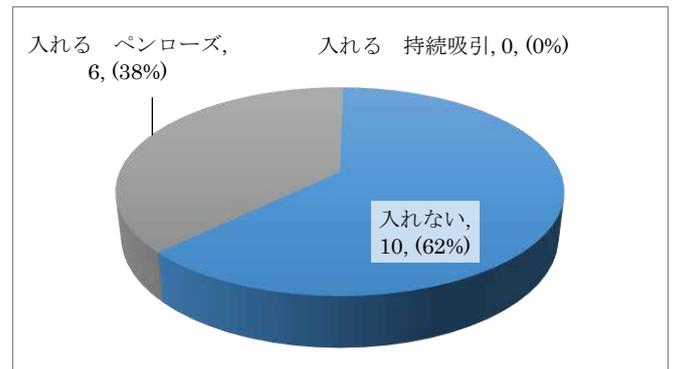


図 3.皮下ドレーンを入れますか？

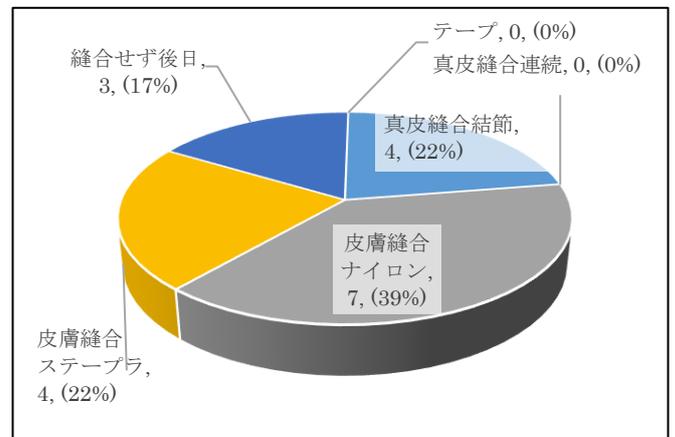


図 4.皮膚はどのように処置されますか？

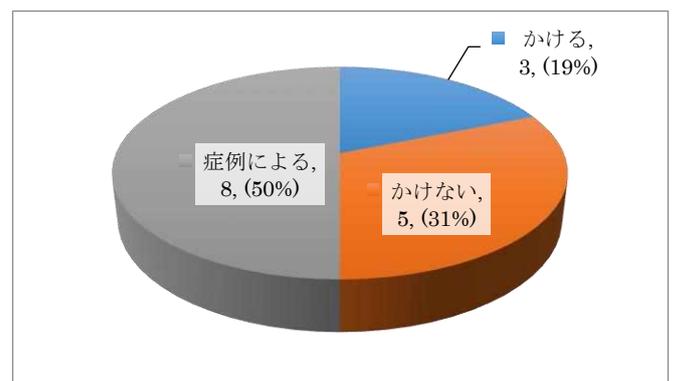


図 5.全層縫合はかけますか？

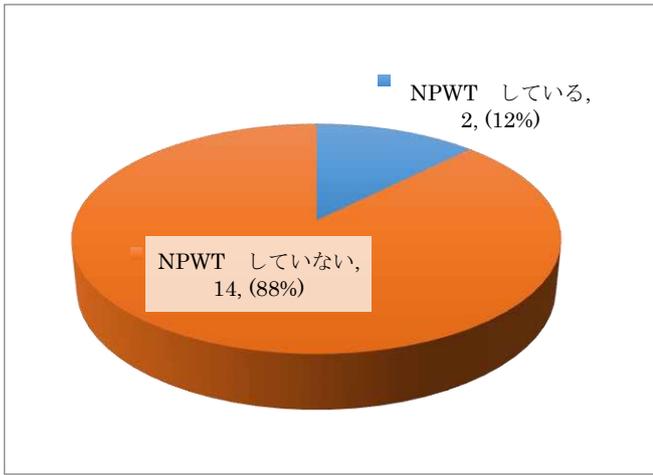


図 6.NPWT をされますか？

## 考察

近年、手術創閉鎖法のベストプラクティスに関する報告は増えているものの、最近改定された SSI に関するガイドラインの中に手術手技、手術材料に関する項目は少ない。最新の CDC ガイドラインにはそれらの記述はなく [1]、WHO、ACS/SIS のガイドラインにはそれぞれ抗菌作用のあるトリクロサンコーティングの縫合糸の使用についての記載と NPWT に関する記載があるのみである [2][3]。

WHO のガイドラインにはトリクロサンコーティングの縫合糸が手術の種類を問わずに SSI の頻度を減らす可能性がある (“may”) [2]、ACS/SIS のガイドラインにはトリクロサンコーティングの縫合糸は清潔、準清潔手術での使用が勧められると記載されているが、不潔手術における効果についての記載はない [3]。今回のアンケートでは、腹膜または筋膜にトリクロサンコーティングの縫合糸を用いている施設は 5 施設 (26.3%) と少なかった。使用していない施設は抗菌作用のない吸収糸を使用している場合が多く、二つのガイドラインによって推奨度が異なること、新しいガイドライン発行直後に調査したことなどが影響していると考えられた。

皮膚の縫合については、ACS/SIS ガイドラインによると汚染創における SSI の発症率に遅延一次縫合と一次縫合との間に差はないとされている。アンケート調査でも皮膚を縫合せずに後日閉鎖すると答えた施設は 3 施設 (15.8%) と少なかった。

NPWT に関しては、WHO のガイドラインには高リスク手術創群における予防的 NPWT の施行が SSI を防ぐ可能性があるとの記載があるが、ACS/SIS のガイドラインには、報告症例数が少なくバイアスがかかるので現時点では推奨できないとの記載がある [3]。汚染手術に対する NPWT の施行に関する報告は少なく、86 名の患者の 97 の汚染創にたいして NPWT が安全に使用できたとの報告がある [4]。著者の施設では後方視的検討ではあるが汚染手術において NPWT の予防的使用が

通常の開創にくらべて SSI の発生を減少させたというデータをもっている (投稿準備中)。また同じく後方視的研究であるが、準清潔手術である開腹大腸切除術で閉創後の NPWT の使用が SSI を減少させたとの報告 [5]、本邦からの大腸穿孔性腹膜炎での皮膚を縫合せずに NPWT を使用し、2 次縫合した群 23 例と非使用で一次縫合した群との比較で SSI 率の減少と創治癒までの時間短縮効果があったとする報告 [6] と合わせると、少数例の報告ではあるが汚染手術における NPWT は SSI を減少させる可能性があると考えられ、今後さらなる検討を要すると考えられた。現在、汎発性腹膜炎などの汚染手術における NPWT の有用性に関する前方視的研究を立案しているところである。

今回のアンケート調査は、いわば専門家の意見というべきエビデンスレベルのものであるが、各施設が汚染手術後に SSI を減少させることができるだろうとして行なっている手技は様々であった。地域において quality improvement (医療の質) の調査を外科医にフィードバックすることで SSI 予防のバンドル遵守率が向上して地域全体の SSI が減少したとの報告がある [7]。今後ガイドラインのバージョンアップを受けて、SSI 予防のためにおこなう手術手技、使用する手術材料をバンドル化し、治療成績がどのように変化していくかを継続してアンケート調査することにも同様の効果があると考えられる。また、SSI の有無との関係を明らかにすることも必要である。今後さらなる検討を行う予定である。

## 文献

- [1] Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S, Kubilay NZ, Zayed B, Gomes SM, Abbas M, Atema JJ, Gans S, van Rijen M, Boermeester MA, Egger M, Kluytmans J, Pittet D, Solomkin JS; WHO Guidelines Development Group. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis*. 2016 Dec;16(12):e276-e287.
- [2] Ban KA, Minei JP, Laronga C, Harbrecht BG, Jensen EH, Fry DE, Itani KMF, Dellinger EP, Ko CY, Duane TM. Executive Summary of the American College of Surgeons/Surgical Infection Society Surgical Site Infection Guidelines-2016 Update. *Surg Infect (Larchmt)*. 2017 May/Jun;18(4):379-382.
- [3] Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, Reinke CE, Morgan S, Solomkin JS, Mazuski JE, Dellinger EP, Itani KMF, Berbari EF, Segreti J, Parvizi J, Blanchard J, Allen G, Kluytmans JAJW, Donlan R, Schechter WP; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg*. 2017 Aug 1;152(8):784-791.
- [4] Shweiki E, Gallagher KE. Negative pressure wound therapy in acute, contaminated wounds: documenting its safety and efficacy to support current global practice. *Int Wound J*. 2013 Feb;10(1):13-43.
- [5] Bonds AM, Novick TK, Dietert JB, Araghizadeh FY, Olson CH. Incisional negative pressure wound therapy significantly reduces surgical site infection in open colorectal surgery. *Dis Colon Rectum*. 2013

Dec;56(12):1403-8.

- [6] 佐藤 渉, 仲野 明, 本庄 優衣, 縦山 将士, 山岸 茂, 松尾 憲一, 内藤 亜由美. 下部消化管穿孔による急性汎発性腹膜炎症例における NPWT の有用性. 創傷 4 巻 2 号 Page96-101. 2013
- [7] Vu JV, Collins SD, Seese E, Hendren S, Englesbe MJ, Campbell DA, Krapohl GL. Evidence that a Regional Surgical Collaborative Can Transform Care: Surgical Site Infection Prevention Practices for Colectomy in Michigan. J Am Coll Surg.

## 和文抄録

【目的】滋賀医科大学外科学講座と関連病院における急性汎発性腹膜炎手術における閉創法の現況を調査する。【対象と方法】関連病院において、2013年1月から2017年6月までの期間での下部消化管穿孔による急性汎発性腹膜炎手術における閉創法に関して電子メールにてアンケート調査を行った。【結果】関連病院19施設より回答を得た。手術総計は369例であり、施設ごとの症例数は0から186例であった。腹壁の閉創については、腹膜と一緒に結節縫合する施設が13施設(87%)と最も多く、モノフィラメント吸収糸を多く用いていた。また腹膜、筋膜の縫合にトリクロサンコーティングの縫合糸を用いている施設は5施設(26.3%)であった。皮膚はナイロンで結節縫合する施設が最も多く、7施設(39%)であり、縫合せず後日閉鎖する施設は1施設のみであった。局所陰圧閉鎖療法(Negative pressure wound therapy, 以下 NPWT)は2施設、24例(全体の6.5%)に行われていた。【考察】ガイドラインが変更になったばかりであるという理由もあるが、急性汎発性腹膜炎手術後の閉創法は施設により様々であった。今後多施設で手技をバンドル化し、アウトカムを検討していく必要がある。

キーワード：腹膜炎手術、汚染手術、手術部位感染、手術創管理、局所陰圧閉鎖療法