日消外会誌　43（7）：691～695，2010年

原　著

胃全摘術，低位前方切除術に使用されるディスポーザブル手術材料使用実態に関する多施設調査

久留米大学医学部外科，久留米大学医学部附属医療センター外科[1]，福岡大学医学部消化器外科[2]，
東京女子医科大学病院第２外科[3]，東京女子医科大学東医療センター外科[4]，徳島大学病院消化器・移植外科[5]，
帝京大学ちば総合医療センター外科[6]

孝冨士喜久生　白水　和雄　緒方　裕[1]　山下　裕一[2]
亀岡　信悟[3]　小川　健治[4]　島田　光生[5]　安田　秀喜[6]

はじめに：近年，ディスポーザブル手術材料の使用頻度は増加しているが，消化器外科領域においての手術材料使用実態に関する多施設調査はほとんど行われていない．胃全摘術と低位前方切除術に使用されたディスポーザブル手術材料の使用実態について多施設調査を行った．**方法**：調査協力病院と対象症例は，胃全摘術が20施設156例，低位前方切除術が14施設109例であった．ディスポーザブル手術材料を滅菌シーツ・ガウン，切り糸，針付き糸，ドレーン関連用品，創縁保護開創用品，スキンドレッシング用品，皮膚閉鎖用品の７項目に分類し，それぞれの価格中央値を計算した．**結果**：両術式とも針付き糸費が７項目中最も高額であった．ディスポーザブル手術材料費の中央値は，胃全摘術が72,385円，低位前方切除術が57,725円で，胃全摘術が高かった．手術料に対するディスポーザブル手術材料費中央値の占める割合は，胃全摘術が12.4％，低位前方切除術が13.1％であった．**考察**：手術料に対するディスポーザブル手術材料費の占める割合は，胃全摘術，低位前方切除術とも１割を超えていることが明らかとなった．技術料と器材費は分けて考えるという概念から，ディスポーザブル手術材料費は，手術料とは別途に請求できるようにすべきであると思われた．

目　的

手術部位感染（surgical site infection；以下，SSIと略記）の発症は，在院日数の延長および感染処置の追加による入院医療費の増加と患者の社会復帰遅延，術後の醜い創瘢痕などを来し，明らかに医療の質を低下させる結果となっている．SSI対策の面から，従来の絹糸に代わって消化管の手縫い吻合には無傷針付き吸収性縫合糸，腹壁縫合閉鎖に合成吸収性縫合糸が用いられ，創縁保護開創用品やスキンドレッシング用品も日常的に使用されている．手術に使用されるディスポーザブル一般医療材料は，その種類と使用量が年々増加しているが，高額であっても医事請求ができない保険適応外の用品であり，病院経営圧迫の一因となっている．

一方，手術用一般医療材料の使用実態に関する多施設調査の報告は少なく，とくに消化器手術に関する報告[1]は極めて少ないと思われる．そこで，今回，消化器癌の代表的な術式である胃癌に対する胃全摘術，直腸癌に対する低位前方切除術を調査対象術式として，手術用一般医療材料の使用実態を調査したので報告する．

方　法

調査は，当大学関連病院および日本消化器外科学会保険診療検討委員の協力を得て，開腹胃全摘術が20施設（大学病院６施設，総合病院14施設），低位前方切除術が14施設（大学病院５施設，総合病院８施設，専門病院１施設）で行った（**Table 1**）．調査期間は，平成20年１月以降平成21年３

＜2009年12月16日受理＞別刷請求先：孝冨士喜久生
〒830-0011　久留米市旭町67　久留米大学医学部外科

Table 1　Participating institutions

	TG	LAR
Kurume University Hospital	10	10
Medical Center of Kurume University	5	0
Fukuoka University Hospital	20	20
Tokyo Women's Medical University Hospital	12	12
Tokyo Women's Medical Hospital Center East	3	3
Tokushima University Hospital	10	10
Tokushima Prefectural Central Hospital	5	5
Tokushima Municipal Hospital	5	5
Teikyo University Chiba Medical Center	10	0
Yokohama Shin・Midori General Hospital	5	5
Ushiku Aiwa General Hospital	1	1
Isezaki Sawa Medical Association Hospital	3	3
Kurume Daiichi Social Insurance Hospital	9	0
Kurume Coloproctology Center	0	10
Yame General Hospital	10	0
Omuta City General Hospital	5	10
Saiseikai Omuta Hospital	5	5
Social Insurance Tagawa Hospital	10	0
Saiseikai Hita Hospital	0	10
Asakura Medical Association Hospital	8	0
Takagi Hospital	10	0
Yanagawa Hospital	10	0
Total	156	109

TG：Total gastrectomy, LAR：Lower anterior resection

月までで，開腹下の胃全摘術156例（保険区分：K657（2），58,300点）と低位前方切除術109例（保険区分：K740(2)，44,200点）について，手術用一般医療材料である滅菌シーツ・ガウン，切り糸，針付き糸，ドレーン関連用品，創縁保護開創用品，スキンドレッシング用品，皮膚閉鎖用品の7項目を調査した．材料費は定価を用い，価格の範囲，価格中央値をそれぞれ計算した．なお，手術料ならびにKコードは平成20年度医科診療報酬点数表に従った．

結　果

胃全摘術の材料別費用を**Table 2**，低位前方切除術の材料別費用を**Table 3**に示した．最も高額であったのは，両術式とも針付き糸費で，針付き糸費の中で吸収性縫合糸費が占めた比率は，胃全摘術で96.4%，低位前方切除術で95.2%であった．針付き糸費の総材料費に対する割合は，胃全摘術で43.0%，低位前方切除術で33.1%であり，胃全摘術が高率であった．総材料費の中央値も，胃全摘術が72,385円，低位前方切除術が57,725円で，胃全摘術が高かったが，両術式とも第2位が滅菌シーツ・ガウン，第3位が創保護開創用品，第4位がドレーン関連用品であった．第5位は，胃全摘術が切り糸，低位前方切除術が皮膚閉鎖用品で，両術式ともスキンドレッシング用品が最も低額であった．手術料に対する総材料費の占める割合は，胃全摘術で12.4%，低位前方切除術で13.1%であった．

考　察

手術において，結紮縫合は必須の基本操作であり，縫合糸の遺残を皆無とすることはできない．異物遺残の影響を最小限とすべく，絹糸に代わって，組織反応が軽微な吸収性もしくは非吸収性の合成縫合糸を使用することがSSI対策上不可欠となっている[2]．内山ら[3]は，開腹下の消化器外科手術において，体内での結紮・縫合に絹糸を使用せ

Table 2 Costs of disposable surgical materials used for the patients who underwent total gastrectomy

Items	Extent of costs (yen)	The median costs (yen)
Sheets and gowns	4,150 ～ 26,700	12,390 (17.1%)
Threads	166 ～ 31,200	4,100 (5.7%)
Needles and threads	2,166 ～ 94,250	31,105 (43.0%)
Materials for drainage	230 ～ 23,620	9,600 (13.3%)
Devices for wound protect and retract	1,302 ～ 16,800	10,800 (14.9%)
Wound dressing materials	44 ～ 1,523	540 (0.7%)
Devices of wound closure	883 ～ 7,700	3,850 (5.3%)
Total		72,385

Table 3 Costs of disposable surgical materials used for the patients who underwent lower anterior resection

Items	Extent of costs (yen)	The median costs (yen)
Sheets and gowns	4,150 ～ 38,740	12,530 (21.7%)
Threads	166 ～ 27,834	3,570 (6.2%)
Needles and threads	667 ～ 64,340	19,125 (33.1%)
Materials for drainage	230 ～ 23,620	7,450 (12.9%)
Devices for wound protect and retract	1,302 ～ 16,800	10,800 (18.7%)
Wound dressing materials	44 ～ 1,187	500 (0.9%)
Devices of wound closure	344 ～ 7,200	3,750 (6.5%)
Total		57,725

ず，合成吸収糸のみを用いた結果，SSI 発生率が低下し，術後在院日数を短縮できたと報告している．SSI を減らして医療費を減らすことに成功した報告もみられる．樫村[4]は，大腸癌手術においてリングドレーブによる術創の保護と合成吸収糸による閉創を行い，術創感染予防効果とその経済性について検討した結果，創感染率は 16% から 6% に減少し，平均在院日数は 2 日短縮され，術後の 1 人あたりの平均医療費は 5 万円安くなったと述べている．炭山ら[5]も，胃癌手術で創感染が発症しないと医療費減は 37 万円であると報告している．このように特殊合成縫合糸や創縁保護用品は SSI を減少させ，医療費を抑制する効果があることが明らかとなっているが，医事請求できないためにその使用を控えているのが現状と思われる．

本研究の結果，医事請求できない手術用一般医療材料費の手術料に対する割合は，胃全摘術で 12.4%，低位前方切除術で 13.1% であり，外科医師の技術料が正当に評価されておらず，病院の経営管理上からも大きな問題を含むものと考えられた．一般医療材料費のうち，針付き糸の費用は胃全摘術で 43.0%，低位前方切除術で 33.1% を占め，最も高額であった．中田ら[6]も手術に使用される未請求ディスポーザブル器材のうち，縫合糸が最も高額であったと報告している．針付き糸の費用は，胃全摘術が低位前方切除術より高率であった理由として，低位前方切除術の吻合箇所は 1 箇所で，多くの場合器械吻合が行われているが，胃全摘術の場合は吻合箇所が少なくとも 2 箇所あり，食道・空腸吻合は器械吻合が多く行われているものの，空腸・空腸吻合は手縫いで行われることが多いこと，また十二指腸断端の漿膜筋層縫合にも針付き糸が使用されることが多いことなどが考えられた．すなわち，消化管の手術では手縫い吻合の多い術式ほど針付き吸収糸が必要になるものと思われた．

肝臓や膵臓の手術では，消化管の手術よりも針付き糸費用がもっと高額である．國土ら[1]は，多施

設調査を行い，肝臓手術と膵臓手術においては特殊合成縫合糸費用が50,000円以上で，技術料を大きく圧迫しており，手術の種類や個々の患者の状態で使用量が大きく変動することから手術料とは別に保険償還することが合理的であると報告している．また，心臓血管手術時に使用される特殊縫合糸は，細いモノフィラメント糸を使用するために高額であり，田林ら[7]は，使用実態に関する多施設調査を行い，特殊縫合糸の平均費用が69,289円で，手術料に占める割合が13%を超えていることから特殊縫合糸加算として手術料とは別の保険算定をする必要性のあることを報告している．

消化管癌の手術は，リンパ節郭清を伴う消化管の切除と再建，症例によっては他臓器の合併切除も行うものであり，無菌手術を行うことは不可能である．癌の穿孔により術野に汚染があった場合は，大量の生理食塩水による洗浄のほか，手袋，シーツ・ガウンの交換，創縁保護開創用品の使用も感染対策として極めて重要である．第2位の費用を占めていた滅菌シーツ・ガウン，第3位の創縁保護開創用品，第4位のドレーン関連用品についても3者を併せると1例につき3万円以上の出費となっており，針付き糸と同様手術料とは別に保険上の算定をできるようにすべきであると思われた．

文　献

1) 國土典宏，兼松隆之，炭山嘉伸ほか：肝臓手術と膵臓手術における特殊縫合糸使用実態に関する多施設調査―経済的側面からの考察．日臨外会誌 **68**：1077―1081, 2007
2) 小林美奈子，大森教成，登内　仁ほか：縫合糸膿瘍．日外感染症会誌　**2**：23―26, 2005
3) 内山哲之，北山　卓，阿部友哉ほか：合成吸収糸での結紮による手術部位感染予防効果についての検討．日外感染症会誌　**5**：95―98, 2008
4) 樫村暢一：SSI予防と医療経済．日外感染症会誌 **2**：67―72, 2005
5) 炭山嘉伸，草地信也：定額支払い制度医療における術後感染．外科　**61**：54―56, 1999
6) 中田精三，梅下浩司，上山博史ほか：手術に使用される未請求ディスポ器材の検討．日手術医会誌 **22**：230―233, 2001
7) 田林晄一，高本眞一，平田　哲ほか：心臓血管手術時に使用する特殊縫合糸使用実態の多施設調査．日外会誌　**108**：153, 2007

Multi-center Survey of the Use of Disposable Surgical Materials in Total Gastrectomy and Lower Anterior Resection

Kikuo Koufuji, Kazuo Shirouzu, Yutaka Ogata[1], Yuichi Yamashita[2],
Shingo Kameoka[3], Kenji Ogawa[4], Mituo Shimada[5] and Hideki Yasuda[6]
Department of Surgery, Kurume University School of Medicine
Department of Surgery, Medical Center of Kurume University School[1]
Department of Gastroenterological Surgery, Fukuoka University School of Medicine[2]
Department of Second Surgery, Tokyo Women's Medical University[3]
Department of Surgery, Tokyo Women's Medical Hospital Center East[4]
Department of Digestive and Pediatric Surgery, the University of Tokushima Faculty of Medicine[5]
Department of Surgery, Teikyo University Chiba Medical Center[6]

Introduction：Recently, the frequency of use of disposable surgical materials is increasing, however, multi-center survey on those in digestive surgery has almost never been done. We investigated the current status of their use for total gastrectomy and for lower anterior resection. **Methods**：The study group comprised 156 patients who underwent total gastrectomy in 20 participating institutions and 109 patients who underwent lower anterior resection in 14 participating institutions. The disposable surgical materials were divided into 7 items, such as sheets and gowns, threads, needles and threads, materials for drainage, devices for wound protect and retract, wound dressing materials and devices of wound closure. The median cost of each material was calculated. **Results**：The cost of needles and treads was most expensive in all of the 7 items both operations. The median cost for disposable surgical materials was 72,385 yen in total gastrectomy and 57,725 yen in lower anterior resection. The percentage of the median cost of disposable surgical materials in the surgical fee was 12.4% in total gastrectomy and 13.1% in lower anterior resection. **Discussion**：It has been clarified that the cost of disposable surgical materials occupy more than 10 percent of the surgical fee for both total gastrectomy and lower anterior resection. Based upon the concept of separating the technical fee and device cost, a separating the health insurance claims of the cost of disposable surgical materials and surgical fee is recommended.

Key words：disposable surgical materials, surgical fee, total gastrectomy, lower anterior resection

〔Jpn J Gastroenterol Surg 43：691—695, 2010〕

Reprint requests：Kikuo Koufuji Department of Surgery, Kurume University School of Medicine
67 Asahimachi, Kurume, 830-0011 JAPAN

Accepted：December 16, 2009

©2010 The Japanese Society of Gastroenterological Surgery Journal Web Site：http://www.jsgs.or.jp/journal/