

# 消化管手術の術後創感染に関する研究

泉 寛志、秦 溫信<sup>1)</sup>、松岡 伸一<sup>1)</sup>、中島 信久<sup>1)</sup>、蒔田 圭子<sup>1)</sup>  
横田 良一<sup>1)</sup>、竹原めぐみ<sup>1)</sup>、生水 尊之<sup>1)</sup>、谷 安弘<sup>1)</sup>、佐野 文男<sup>1)</sup>

札幌社会保険総合病院 総合医療部 外科<sup>1)</sup>

消化管手術35例を対象にして、閉腹前の生理的食塩水500mlによる皮下洗浄が、術後の創感染発生率に対して影響を及ぼすか否かにつき検討した。上部消化管手術17例では皮下洗浄の有無に関わらず創感染は1例も認められなかった。下部消化管手術では皮下洗浄施行例9例と非施行例9例の中で、非施行例の2例で創感染が認められたが、統計学的な有意差は認められなかった。今回予防的抗菌薬として、上部消化管手術ではセファゾリン（C E Z）2 g/dayを、下部消化管手術ではセフォチアム（C T M）2 g/dayを手術直前より3日間、経静脈的に投与したが、3時間以上の手術においても追加投与は行わず、創感染の認められた2例とも手術時間は3時間を超えていた。今後、3時間以上の長時間手術では、術中抗菌薬の追加投与をした上で症例を蓄積し、再検討することが必要と考える。

キーワード：術後創感染、皮下洗浄、予防的抗菌薬

## はじめに

消化管手術において術後感染症の発生は、入院期間の延長につながるのみならず、術後死の主要な原因の一つにもなっており<sup>1,2)</sup>、これに対する十分な対策が必要とされている。今回我々は、消化管手術の術後創感染発生が閉腹前の皮切部皮下洗浄によって影響を受けるか否かについて知見を得たので報告する。

## 対 象

対象は、平成12年11月から平成13年8月までに、当院外科において施行された消化管手術の内35例である。上部消化管手術は17例全例が胃癌であり、そのうち胃全摘と遠位胃切除が各々6例、幽門側胃切除が3例、幽門部温存胃切除が2例であった。

下部消化管手術は18例全例が大腸癌であり、そのうち8例が直腸癌、S状結腸癌5例、上行結腸癌、盲腸癌各2例、横行結腸癌1例、下行結腸癌1例、S状結腸癌と横行結腸癌の同時重複1例であった。これらの術式は、直腸癌では低位前方切除が4例（同時に結腸ポリープ切除を行った1例を含む）、高位前方切除が2例、超低位前方切除及び子宮全摘が1例、

Miles手術が1例であった。

## 方 法

方法は、症例を無作為にA、Bの2群に分け、A群では閉腹直前に皮切部の皮下洗浄をせずに、そのまま閉腹したが、これに対してB群では閉腹直前に生理的食塩水500mlによる皮切部の皮下洗浄を施行し、術後創感染発生率の差異を検討した。上部消化管手術ではA群が8例、B群が9例となり、下部消化管手術では両群共に9例であった。

予防的抗菌薬として、上部消化管手術ではセファゾリン（C E Z）2 g/dayを、下部消化管手術ではセファチアム（C T M）2 g/dayを手術直前より3日間、経静脈的に投与した。腸管の前処置としては、術前の経口抗菌薬は使用せず、下剤と浣腸による機械的処置のみを行った。

## 結 果

上部消化管手術ではA、Bの両群共に創感染は1例も認められなかった。また下部消化管では、皮下洗浄をしなかったA群では9例中2例で創感染が認められたが、皮下洗浄をしたB群の9例中では1例

も認められなかった。創感染のあった2例の原疾患は共に直腸癌であった。

上部消化管	創感染(+) 創感染(-)
A群：皮下洗浄(-)	0 8
B群：皮下洗浄(+)	0 9
下部消化管	創感染(+) 創感染(-)
A群：皮下洗浄(-)	2 7
B群：皮下洗浄(+)	0 9

$P = 0.235$

表1

しかし下部消化管手術のA群とB群との間に統計学的な有意差は認められず、全症例のA群とB群との間にもやはり有意差は認められなかった（表1）。

次に皮下洗浄の有無以外の要素が、創感染の発生に影響を与えていた可能性を考え、手術時間、術中出血量、合併症の有無などが交絡要因になっていたいか検討したが、手術時間の長さや術中出血量の多さが創感染発生に影響を与えていた傾向は示したもの、統計学的な有意差は認められなかった。（図1）

手術時間（分）

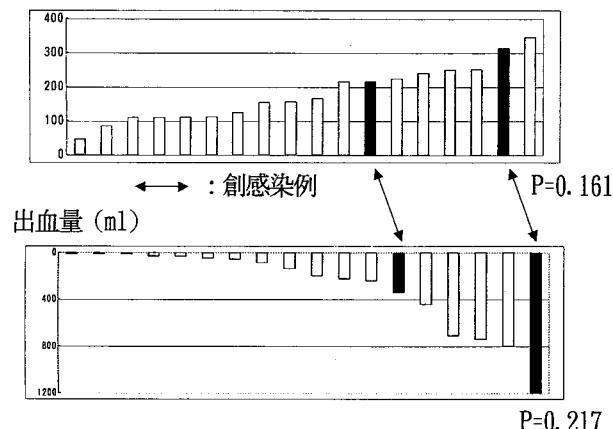


図1

ここで創感染の認められた症例につき簡単に供覧することにする。

#### [症例1]

71歳男性で、高血圧、狭心症、脳梗塞などの合併症があった。現病歴としては、平成12年6月に直腸癌として低位前方切除術を施行され、術後に吻合部縫合不全をみとめ、7月には横行結腸ストーマを造設、さらに10月には肝部分切除を施行した。

今回平成13年6月に直腸の吻合部再発をみとめ、

7月30日にMiles手術を行った。手術時間は5時間13分、術中出血量は1200mlでMAP 4単位を術中輸血した。中等度の瘻着があり、開腹時に1cm程の小腸損傷を生じ、縫合閉鎖した。

術後経過としては、3日目より微熱、4日目には腹部正中の術創に発赤をみとめ、開放創として膿を培養したところEnterobacterが分離された。局所の消毒と抗生素の投与をし、8日目以後発熱は認められず、白血球やCRPも順調に低下した。（図2）

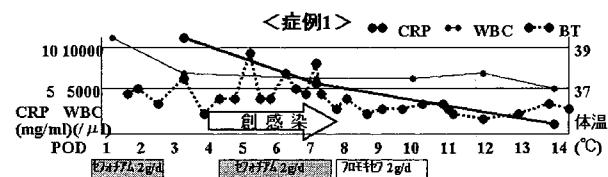


図2

#### [症例2]

71歳男性で、合併症は特になかった。平成13年5月に血便にて近医を受診し、精査にて直腸癌及びS状結腸と上行結腸のポリープが診断された。

7月9日当院にて低位前方切除及びポリープ切除術並びに虫垂切除を行った。手術時間は3時間35分、術中出血量は340mlであった。

術後は3日目に微熱をみとめるのみだったが、5日目より腹部正中の術創に発赤をわずかにみとめた。翌日悪化したため開放創として、膿の培養を提出したが、原因菌は特定できなかった。以後局所の消毒のみ行ったが、白血球やCRPも順調に低下し、他のトラブルもなく8月2日退院となった。（図3）

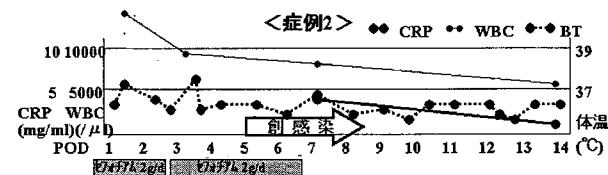


図3

## 考 察

術後感染症は術野感染（創感染と腹腔内膿瘍）と術野外感染に大別され、術野感染の原因菌の多くは消化管内の常在菌であり、その感染予防のためにこれまで様々な抗菌薬が用いられてきた。1980年頃まで主流であったペニシリンや第1世代セフェムによって、主要分離菌がグラム陽性菌からグラム陰性桿菌に移ったことを受けて、以後第3世代セフェムが主として用いられるようになり、結果としてMRSAの台頭を許すようになった。この反省から1990年代以降周術期の抗菌薬の見直しが急速に行われ、第1世代セフェムや第2世代セフェム中心の選択がなされてきた<sup>3)</sup>。

また創感染を防ぐために有用な手段として、周術期の禁煙や高血糖を避けること、除毛は電気バリカンを使用すること、手術前夜の入浴、十分な皮膚消毒や術者の手荒い、陽圧換気、術衣汚染時の着替えなどが推奨されている<sup>4)</sup>。術前の消化管内への抗菌薬投与については未だ議論がある。急性虫垂炎の手術においては、閉腹前の生理的食塩水による皮下洗浄により創感染率が減少したとの報告があるが<sup>5)</sup>、消化管手術全体として確立されたものではない。

現在上部消化管手術での投与抗菌薬はC E Z、下部消化管手術ではCMZ又はCTMが一般的とされているが<sup>3)6)7)</sup>、本研究でもこれを使用した。しかしながら、現在3時間以上の長時間手術においては術中2回目の抗菌薬投与をすることが勧められているが<sup>3)7)</sup>、今回追加投与はしていなかった。また、今回の創感染例は2例共に手術時間が3時間を超え、1例は5時間を超えていた。このことから、抗菌薬の追加投与をしていたならば、これらの手術においても創感染の発生を予防し得た可能性もあると考えられる。

## まとめ

上部消化管手術に関しては、創感染例は一例も認められず、皮下洗浄の必要はないと考えられる。

下部消化管手術に関しては、皮下洗浄をしなかった内の2例のみに創感染が認められたが、統計学的な有意差は認められなかった。今後、3時間以上の長時間手術では、術中抗菌薬の追加投与をした上で、症例を蓄積し、再検討することが必要と考える。

## 文 献

- 小長英二、折田薰三、淵本定儀、ほか：消化器外科領域における創感染の研究—手術創汚染菌と創感染の関係ならびに予防化学療法の意義—。日消外会誌 18 : 968-975、1985
- 齋藤英明、福島亮治、稻葉毅、ほか：術後感染症の現況。消化器外科 17 : 11-17、1994
- 炭山嘉伸、草地信也：術後感染発症阻止薬の基本的な考え方・消化器外科 23 : 277-281、2000
- 大久保憲：手術部位感染防止の基本的な考え方。消化器外科 23 : 283-289、2000
- Cervantes Sanchez, Gutierrez Vega, Vazquez Carpizo et al. : Syringe pressure irrigation of subdermic tissue after appendectomy to decrease the incidence of postoperative wound infection World J Surg 24:38-42、2000
- 真下啓二、由良二郎：感染予防と抗菌剤の投与。消化器外科 16 : 1007 : 1014、1993
- 谷村弘、由良二郎、松田静治、ほか：術後感染症阻止抗菌薬の臨床評価法。日本化学療法学会雑誌 45 : 593-604、1997

## Study on postoperative surgical wound infection of digestive tract surgery

Hiroshi Izumi

Division of General Medicine, Sapporo Social Insurance General Hospital

Yoshinobu Hata, Shinichi Matsuoka, Nobuhisa Nakajima, Keiko Makita,  
Ryoichi Yokota, Megumi Takehara, Takayuki Shozui,  
Yasuhiro Tani, Fumio Sano

Department of Surgery, Sapporo Social Insurance General Hospital

A study on the benefit of subcutaneous irrigation in the gastrointestinal operation was performed. Of 17 upper gastrointestinal (GI) and 18 lower GI patients, 9 and 9 patients underwent subcutaneous irrigation with 500ml of normal saline at the end of the operation, and 8 and 9 patients did not undergo irrigation, respectively. As perioperative antibiotics therapy cefazoline in upper GI and cefotiam in lower GI operation were used at a dose of 2g/day for 3 days. Wound infection developed in 2 patients with lower GI, non-irrigation group, both of which operation time were more than 3 hours, and no additional antibiotics were administered. No wound infection occurred in other groups. In this study, benefit of wound irrigation for prevention of wound infection was not indicated. In further evaluation, operation time and intraoperative additional antibiotic therapy should be considered.