CAPD カテーテル出口部感染に対するカテーテル出口変更術

菅 英 育 長 沼 信 治 本 田 宏 小 林 美 恵
鈴 木 利 昭 寺 岡 慧 阿 岸 鉄 三 太 田 和 夫

東京女子医科大学第3外科

(平成2年1月9日受付, 同年4月23日受理)

key words : CAPD, カテーテル出口部感染, カテーテル出口変更術

〈要旨〉

Unroofing などの外科的処置で改善しない CAPD 患者のカテーテル出口部感染に対してカテーテル出口変更術を考案し, 8 例の難治性カテーテル出口部感染と 1 例の腹膜炎を伴わないカテーテルの体外部分の損傷に対して, 11 回この手術を施行した。術式は, 第 1 カフと第 2 カフの間でカテーテルを切断した後, 新しいカテーテルと接合, 新しい出口にカテーテルを誘導するものである。11 回のうちカテーテル接合部の折れ曲がりによる注排液不良を 1 回, カテーテル接合部の自然離解を 3 回経験したが, カテーテルの接合方法を改良してからは, 全例, 合併症もなく良好な手術成績を得ている。

Unroofing などの外科的処置で改善しない難治性カテーテル出口部感染に対するカテーテル出口変更術は有用であり, 腹膜炎のないカテーテルの体外部分の損傷の場合などにも応用可能であると考えられた。

Translocation of exit-site for persistent exit-site infections of CAPD catheters

Hideiku Suga, M. D., Shinji Naganuma, M. D., Hiroshi Honda, M. D., Mie Kobayashi, M. D., Toshiaki Suzuki, M. D., Satoshi Teraoka, M. D., Tetsuzo Agishi, M. D., Kazuo Oota, M. D.

Department of Surgery, Kidney Center, Tokyo Women's Medical College

We have contrived a new operation for persistent exit-site infections of CAPD catheters. This operation was performed 10 times for 8 patients with exit-site infections and once for a catheter cleft which was found outside the peritoneal cavity. In this procedure the CAPD catheter is severed between the first and second cuffs, and a new catheter with a single cuff is connected to the original. The free end of the new catheter is led to a new exit through a newly created tunnel. Out of 11 cases with translocation of the exit-site, we experienced 3 spontaneous detachments of the connection and 1 kinking of the connection. Since improving the connecting procedure we have not experienced technical catheter trouble. No recurrence of exit-site infection occurred in all 11 cases.

We conclude that translocation of the exit-site is an useful and efficient operation for intractable exit-site infections which are not improved by unroofing or other techniques. This procedure can prolong the catheter survival time and is indicated in cases of catheter damage outside the peritoneal cavity.

はじめに

従来, CAPD カテーテル出口部感染に対しては抗生物質の全身投与, 局所注射, カテーテル出口部の切開排膿 (unroofing) などが行われ, それによっても改善がみられず, 出口部感染が第 2 カフにまで波及した場合には手術的にカテーテルから第 2 カフを剝離して除去する方法 (shaving) が行われていたが, この場合, 第 1 カフだけ

となり, もし出口部感染がまた新たに起こった場合, 感染が容易に第 1 カフまで波及し, カテーテルの抜去, 再留置を余儀なくされることが多い。

今回, 我々はこの点を改良するためカテーテル出口変更術を考案し, カテーテルの出口部感染や体外部分での損傷に対してこれを施行し, その有用性を検討したので報告する。

対象および方法

対象は, 1980 年以降の CAPD カテーテル出口部感染

菅 英育 東京女子医科大学第3外科

〒162 新宿区河田町 8-1 (03-353-8111)

図 1 第1カフと第2カフの間で皮膚切開を置き、同部のカテーテルを露出させ、これを切断する。

図 3 接合アダプターを装着した新しいカテーテルを先に切断しておいた旧カテーテルの第1カフ側の切断端に挿入し3重に結紮する。

図 2 新しいカテーテルを第1カフと第2カフの間で切断し、外シャント用の接合アダプターをカテーテルに挿入、2-0 ナイロン糸にて3重に結紮する。

図 4 接合部両側の結紮糸の両端を3重に結び合わせ、離解を防止する。

例のうち、抗生物質による保存的治療や unroofing などの外科的処置で改善がみられず、第2カフの手前までで感染の波及がとどまっている8症例と出口部感染は認めなかったが体外部分のカテーテルにピンホール状の破裂を認めた1例で、これらの9例に対して11回カテーテル出口変更術を施行した。症例の内訳は、男子7例、女子2例で女子の2例はすべて小児である。年齢は7歳から50歳で、平均30.4歳、CAPD歴は1年から9.6年で平均5.9年である。

手術は術野を十分に消毒したのち、出口部感染巣からの汚染をさけるためにドレープを使用する。次に第1カフと第2カフの間で皮膚切開を置き、同部のカテーテルを露出させ、これを切断する(図1)。新しいカテーテルも第1カフと第2カフの間で切断し、外シャント用の接合アダプターをカテーテルに挿入、2-0 ナイロン糸にて3重に結紮する(図2)。これを先に切断しておいた旧カ

テーテルの第1カフ側の切断端に挿入し同様に3重に結紮する(図3)。当初はこれでカテーテルの接合を終了していたが、接合部の自然離解を経験してからは図4に示すように接合部両側の結紮糸の両端を3重に結び合わせ、離解を防止する術式に変更した。接合された新しいカテーテルを感染のある出口部から可及的に離れたところに皮下トンネルを通して誘導し、手術創を閉鎖、出口変更術を終了する。新しいカテーテル出口と手術創を汚染しないように留意しながら、旧出口の切開創を広げ、すでに切断されてある旧カテーテルを抜去する。感染のある旧出口部は開放創とする(図5)。

結果

8例の難治性カテーテル出口部感染と1例の腹膜炎を伴わないカテーテルの体外部分の損傷に対して11回カテーテル出口変更術を施行、現在、術後0.5～4.0年経過しているが、合併症としてカテーテル接合部の自然離解

図 5 接合された新しいカテーテルを感染のある出口部から可及的に離れたところに出し、旧カテーテルを抜去する。旧出口部は開放創とする。

表 術後合併症

接合部自然離解	3/11
接合部の折れ曲がり	1/11
出口部感染の再燃	0

を3回、カテーテル接合部の折れ曲がりによる注排液不良を1回認めたのみで、その他の症例は順調に経過している(表)。

またカテーテルの接合方法を改良してから、5回出口変更術を行っているが、カテーテル接合部の自然離解は1例も経験していない。

3回のカテーテル接合部自然離解は、それぞれ術後50日目、1年目、2年2か月目に起こり、2例はカテーテルの抜去、再留置術を施行したが、残りの1例は再び出口変更術を行った。カテーテルの接合部の折れ曲がりによる注排液不良を経験した1例は、術後3年を経過してから見られ、カテーテルの抜去、再留置術を行った。合併症のみられたこの4例はいずれも再手術後は順調に経過している。また全例とも前の出口部感染の再燃と思われるカテーテルのトンネル感染は経験していない。

考察

CAPD カテーテルの出口部感染はトンネル感染や腹膜炎の risk を増加させ、最終的には、catheter loss に陥る場合が少なくない。Piraino ら¹⁾は、出口部感染を一度以上経験したことのある72例のうち64%に腹膜炎を認め、出口部感染の経験のない65例では45%しか腹膜炎を認めなかったのに比して有意に多かったと報告している。トンネル感染についても17例のうち11例(88%)に出口部感染の既往を認め、同時に腹膜炎を併発していた7例が catheter loss に至ったと報告している。Cornelius ら²⁾はこれより少ないが、39例の出口部感染のう

ち1例の catheter loss を経験しており、Prowant ら³⁾は CAPD 腹膜炎のうち20%が出口部感染あるいはトンネル感染に起因すると結論している。

我々も現在までに抗生物質の局所ならびに全身的投与、出口部の unroofing などの標準的な治療に反応せず、トンネル感染、腹膜炎を併発し catheter loss に至った出口部感染を14例経験しており、この点を改良するためカテーテル出口変更術を考案した。

この術式は出口部感染に対してのみならず、腹腔外のカテーテルの損傷に対しても応用可能であると考え、現在までに8例の出口部感染と1例のカテーテルの体外部分の損傷に対して11回この手術を行い、最終的に3例が catheter loss に陥ったが、いずれもカテーテル接合部自然離解や接合部アダプターの折れ曲がり起因するもので、接合の仕方を改良した術式に変更してからは、catheter loss を1例も経験していない。特に3回認めた接合部自然離解のうち最後に経験した1例はカテーテルの抜去、再留置を施行せず改良した出口変更術を再度行い現在も術後経過順調である。腹膜炎を伴わない出口部感染例の catheter loss は報告^{1,4)}では約10%ほど見られ、症例数が少ない現時点では厳密な対比はできないが、術式を改良してからの catheter loss は1例もなく出口変更術は有用であると考えられる。

また従来、出口部感染が第2カフまで及んだ場合、第2カフの shaving が行われていたが⁵⁾、これを施行した場合、残されたカテーテルは第1カフだけとなり、新たに出口部感染が発症した場合、感染が速やかに第1カフまで波及しやすくカテーテルの抜去を余儀なくされることが多い。この点、出口変更術を施行した場合にはカテーテルを入れ替えることなく第2カフが残った状態が維持されるので新たな出口部感染が発症しても出口変更術を繰り返すことができ catheter survival time を延長することが可能である。

出口部感染の再発もドレープを使用するなど旧出口部からの術野の汚染を可及的に避けるよう細心の注意を払って手術を施行することで予防可能であり、現在のところ出口部感染の再発は1例も認めていない。出口部感染が第2カフを越えてトンネル感染となっている場合は、この術式では感染の再発は不可避のものとなるため、手術適応を誤らないよう術前診断は慎重にする必要がある。

結語

カテーテル接合用アダプターは現在、折れないものに改良中であるが、unroofing などの外科的処置で改善しない難治性出口部感染に対するカテーテル出口変更術は有用であり catheter survival time を延長させることが

可能である。また、腹膜炎の伴わないカテーテルの腹腔外部分での損傷などの場合にも応用可能であると考えられる。

文献

- 1) Pirano B, Bernardini J, Sorkin M : The influence of peritoneal catheter exit-site infections on peritonitis, tunnel infections, and catheter loss in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kid Dis* 8 : 436-440, 1986
- 2) Prowant B, Nolph K, Ryan L, Twardowski Z, Khanna R : Peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis : Analysis of an 8-year experience. *Nephron* 43 : 105-109, 1986
- 3) Olcott CIV, Feldman CA, Coplon NS, Oppenheimer ML, Mehigan JT : Continuous ambulatory peritoneal dialysis—Technique of catheter insertion and management of associate surgical complications. *Am J Surg* 146 : 98-102, 1983
- 4) Vogt K, Binswanger U, Buchmann P, Baumgartner D, Keusch G, Largiader F : Catheter-related complications during continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) : A retrospective study on sixty-two double-cuff Tenckhoff catheters. *Am J Kid Dis* 10 : 47-51, 1987
- 5) 斎藤 明：第5章その他の合併症. CAPD 療法II (太田和夫監修), p 49-56, バクスター(株), 1987