

人工肛門管理における吸引式洗腸器の有用性について

千葉大学医学部第1外科

更科 広実 齊藤 典男 新井 竜夫

布村 正夫 奥井 勝二

同 手術部

樋口 道雄 古山 信明

筑波大学臨床医学系外科

深尾 立 折居 和雄 岩崎 洋治

EFFECTIVE COLOSTOMY IRRIGATION USING A NEW DEvised APPLIANCE

Hiromi SARASHINA, Norio SAITOH, Tatsuo ARAI,

Masao NUNOMURA and Katsuji OKUI

The first department of surgery, Chiba university school of medicine

Michio HIGUCHI and Nobuaki FURUYAMA

Operating theatre, Chiba university hospital

Katashi FUKAO, Kazuo ORII and Yoji IWASAKI

Institute of clinical medicine, the university of Tsukuba

新しく開発した吸引式洗腸器の有用性を知る目的で、従来より使用されていたストッパー式洗腸器と比較検討した。対象は Miles 手術後の結腸終端人工肛門保有者で、それぞれの洗腸器を使用していた15症例（計30症例）について対面調査を行った。その結果、吸引式洗腸器の長所としては穿孔の危険が少ないこと、速やかに完全な洗腸が行えること、臭気もなく清潔に行えることが挙げられた。一方、ストッパー式洗腸器に比べ十分な指導を必要とするなど、いくつかの短所も示唆された。

以上の結果から、本洗腸器は若い知識人に適しており、さらに狭窄様人工肛門症例の洗腸にも威力を発揮していることが明らかとなった。

索引用語：人工肛門洗腸，ストーマリハビリテーション

I. はじめに

人工肛門からの注腸 X 線検査に際し、バリウムや空気の逆流を防ぐ目的で、著者らはこれまで人工肛門注腸補助器を開発しその有用性を報告してきた¹⁾²⁾。この補助器の特徴は人工肛門周囲を汚すことなく、腸穿孔の心配が全くないことである。

このような X 線検査を受けた人々が、「検査後 2 日間も排便がなく、大変快適であった」という情報にヒントを得て、本補助器を改良して新型吸引式洗腸器を考案した。これまでにこの洗腸器を臨床的に広く応用

してきたが、その有用性を知る目的で、従来より使用されていたストッパー式洗腸器と比較し、その長所・短所について検討したので報告する。

II. 新型洗腸器への改良と使用法

人工肛門注腸補助器は、図 1 に示すごとく内外 2 筒のプラスチック製のもので、外筒部を陰圧にすることにより人工肛門周囲皮膚に固定し、逆流を防止することが出来るものである。新型吸引式洗腸器のための改良点は、図 2 に示すごとくまず洗腸液の注入孔を本体の側方に造り、本体の底部はくり抜き、ここにビニール製の円筒（図 2-4）をとりつけられるようにし、排便を円滑に流せるように工夫した。更にゴム製のベルト（図 2-7）でこの本体を人工肛門部に固定し、洗腸

図1 人工肛門注腸補助器

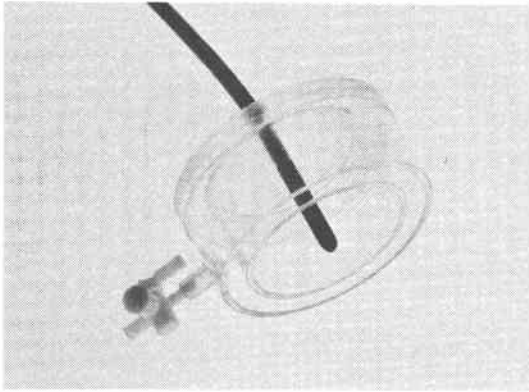
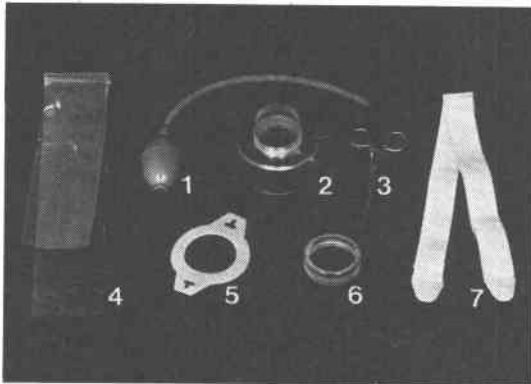


図2 吸引式洗腸器の部品

1. ゴム球, 2. 本体, 3. 鉗子, 4. ビニール袋,
5. ベルトかけ, 6. キャップ, 7. ベルト(ゴム製)



器のズレを無くするようにした。なお家庭での使用が中心となるため、外筒部を陰圧にするための特別なゴム球(図2-1)を用意した。

その使用法は図3に示すような部品の組み立てから始まる。まずビニール袋を洗腸器本体底部の突出している部分にかぶせ、ベルトかけ(図2-5)とキャップ(図2-6)をこの上にはめてねじ込む。つぎにビニール袋を本体に近い部分で捻り、この部分から水が漏れないように鉗子で強く閉める。ゴム球を吸引孔にさし込み、ベルトをベルトかけに装着する。以上でこの洗腸器の組み立てが終了する(図3)。これらの操作で大切な点は、ビニール袋を確実に本体にはめ込み、ここから水が漏れないようにすることである。本洗腸器の原理を図4に示す。

次に実際の使用方法をその操作手順に従い列記する(図5-A, B)。

図3 吸引式洗腸器の組み立て

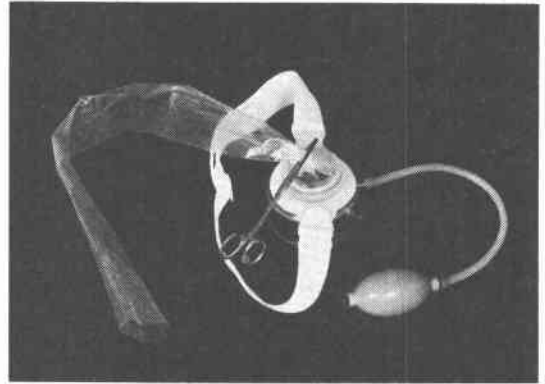
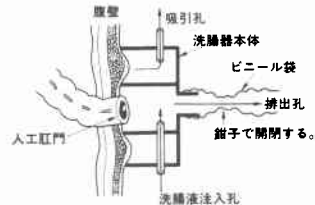


図4 吸引式洗腸器の原理



① 組み立ての完了した洗腸器本体を、ストーマがその内心円の中心にくるように腹部に当てる。

② ベルトを背部から廻し、本体に固定し、これがずれたり動いたりしないようにする。

③ 微温湯約2lの入った、イルリガートルからのチューブを注入孔に接続する。

④ 左手で軽く本体を支持しながら、右手で吸引用ゴム球を2・3回握り、本体が腹壁に吸い着くようにする。

⑤ イルリガートルからのロールクランプ(図5-Aの矢印)を開き、洗腸液を注入する。

⑥ 注入終了後ロールクランプを閉じる。

⑦ 数分後、ビニール袋内の洗腸液が混濁してきたら、ビニール袋の先端を便器に入れ、鉗子を開く。

⑧ ゴム球を本体からはずし、吸引を解除する。

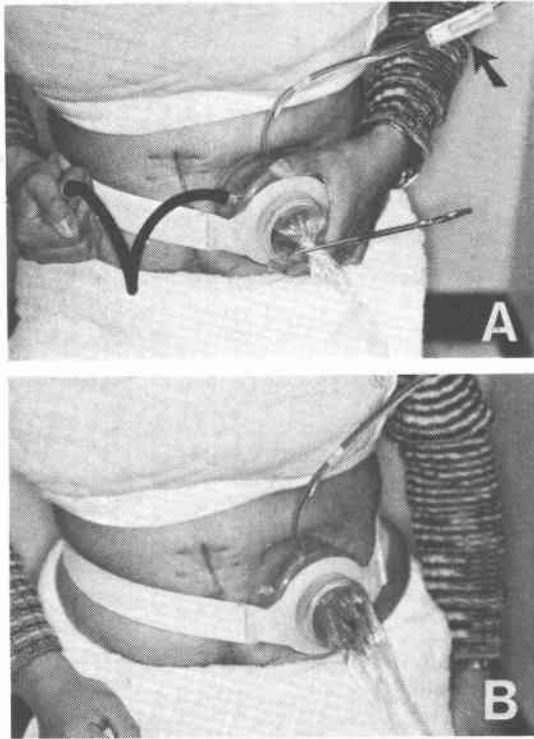
⑨ 排便がすべて終了したらベルトをはずし、ビニール袋を付けたまま洗腸器をストーマより取り外す。

⑩ ストーマのまわりを清拭後、同部に軽くガーゼを当てる。

以上の操作において、洗腸を成功させるための最も重要な点は、常にゴム球からの陰圧がかかるようにすることである。このためゴム球が少しでも拡張してきたら、ただちに右手で握りしめ、常に陰圧がかかって

図5 吸引式洗腸器の使用法

A: 吸引状態で洗腸液を注入している。(矢印はイリガートルのロールクランプ), B: 鉗子をはずし吸引を解除している。



いるようにしなければならない。

III. 対象と方法

対象とした症例は、腹会陰式直腸切断術後にS状結腸終端人工肛門の造設された30症例である。このうち従来から使われてきたストッパー式洗腸器（コロクリーン，東京衛材）を使用した15名は，千葉大学医学部第1外科にて手術された症例で，これをI群とした。これに対し吸引式洗腸器（メラ・ダルムエース，泉工医科）を使用した15名は，筑波大学臨床医学系消化器外科にて手術された症例で，これをII群とした。これらI群とII群の各症例を外来にて個別に対面調査し，各群の洗腸状況を比較した。なお両群の間に年齢・性別に有意の差を認めなかった。

IV. 調査結果

1) 洗腸回数について

いずれの群も毎日1回の洗腸を行っている症例が最も多く，ついで2日に1回の症例が多かった。この点に関して両群の間に明らかな差を認めなかった。しか

表1 洗腸器使用状況の比較(1)

洗腸回数	〔ストッパー式〕		〔吸引式〕	
	毎日	2日に1回	毎日	2日に1回
洗腸回数	10	4	8	5
	1	1	2	2
注入液量	~ 800ml	13	1	11
	800~1200	2	0	3
	1200~	0	3	3
注入時間	~ 3分	2	10	2
	3~6	9	3	3
	6~	4	2	2

し後述するように，II群では次回の排便が48時間以上なかったと答えた症例が多く，このような症例でも1回/1~2日の洗腸を積極的に行い，排ガスなどの臭いを予防している者が少なくないことがうかがわれた。

2) 注入液（洗腸液）量について

この比較においてI群では600~800ml，II群では1,000~1,200mlの症例が最も多く，有意の差が認められた。この注入液量は当然残存結腸の容積に比例する。しかしI，II群ともS状結腸口側1/3の部分に人工肛門が造られているため，ここに示された液量の差は次に述べる注入時間の差と考え合わせ，II群では洗腸液がよりスムーズに注入されているためと考えられた。

3) 注入時間について

上記の液量の注入時間はI群で3~6分と答えた症例が多く，このうち5~6分のものが最も多かった。これに比べII群では3分以内に注入が完了しているものが多かった。このためII群では時々注入時に腹部膨満感を訴える症例もあり，このためあまり速く注入しないように指導が必要である（表1）。

4) 排出口閉鎖時間について

これは洗腸液の注入後，ストーマからの排液をどのくらい長く閉鎖しているかを比較したものである。一般にI群では腹満感出現や少し逆流する時期を選び，II群ではビニール袋内の洗腸液が混濁する時期に開放している。この時間の比較においてI群では4分以上（約5~6分）の症例が多かったのに対し，II群では2~3分と短い時間に開放している症例が多かった。

5) 排便終了までの時間について

洗腸でこの時間が最も長くかかり，洗腸者にとっては退屈に思う時間でもある。両群の比較では，I群で最も多かったのが40分間であったのに対し，II群では30分間の症例が最も多かった。このように吸引式洗腸器の方に洗腸時間の短縮が認められた。

6) 次回排便までの時間について

洗腸後そのまま放置していた場合，次の排便が何時間後にみられるかを調査したものである。その結果は

表2 洗腸器使用状況の比較(2)

	(ストッパー式)	(吸引式)
排出口閉鎖時間	~2分	5
	2~4	8
	4~	2
排便終了までの時間	30分	9
	40	5
	50	1
次回排便までの時間	~24時間	0
	24~36	5
	36~48	6
	48~	4

両群に明らかな差を認めなかったが、II群に48時間以上排便がみられないと答えた症例が多かった。しかし、いずれの方法でも大部分の症例が、24時間以内にはほとんど排便・排ガスがないと答えていたことより、十分な洗腸効果が得られているのが確認された(表2)。

7) 洗腸液の逆流や周囲への汚染について

I群ではストッパー周囲からの逆流のため、周囲の汚染が時々あると答えた症例が3例あったのに対し、II群では吸引力のかけ方に慣れてしまえば、全く汚染がないと答えた症例が多かった。

8) 人工肛門周辺の疼痛について

ストッパーを人工肛門内に挿入する時の痛みと、周囲皮膚を吸引することによる痛みは自ずから異り比較出来るものではないが、アンケート式に質問してみた。その結果、II群の中で吸引による痛みを訴えた症例は4例であった。これらの症例は痩せた皮下脂肪の少ない症例が多かった。

9) 洗腸後の腹部症例について

これについては両群間に明らかな差を認めなかった。腹部症状としては、腹部膨満感や軽度の腹痛が大部分で、症状の程度についても大略同様のものであった。

10) 洗腸後の処理について

洗腸終了後の日常生活において、人工肛門部の処置をどのようにしているかについて調査した。その結果は両群とも大部分の症例がガーゼを当てているのみで、ラバックなどの粘着性装具を使用している症例は少なかった。また外出時のみそのような装具をつけると答えた症例も意外に少なかった(表3)。

V. 両洗腸器の臨床的比較

以上述べてきた調査結果や、術後の洗腸指導時に得られた経験から、吸引式洗腸器の臨床的特徴をストッパー式洗腸器のそれと比較した(表4)。これにより次のような諸点が吸引式洗腸器の長所として指摘された。

表3 洗腸器使用状況の比較(3)

	(ストッパー式)	(吸引式)
洗腸液の逆流・汚染	なし	12
	時にあり	3
人工肛門周辺の疼痛	なし	14
	時にあり	1
洗腸後の腹部症状 (腹痛・腹がはる)	なし	13
	時にあり	2
洗腸後の処置	ガーゼのみ	8
	粘着性装具	4
	併用	3

表4 両洗腸器における有用性の比較

	(ストッパー式)	(吸引式)
価格	安い	高い
手術から洗腸までの期間	速い	早期より可
洗腸中の臭気	有	皆無
排便の確認	容易	不明なこともあり
適する年齢	老年者	青・壮年
握力	不要	必要
いらい	適	不適
指導状況	慣れが早い	理解を要す(知識人)
finger ブジー	必要	不要
二連続式人工肛門	不適	適
人工肛門狭窄症例	不適	適

① ストーマに直接触れないため術後早期(5日目以降)より洗腸可能で、術後の排ガス促進やイレウスの予防に役立つ。

② 洗腸器とビニール袋で密閉されているので洗腸中の臭気がほとんど無い。

③ イルリガートルに残った液で洗腸器やビニールに残った便を洗い流すことが出来る。

④ 周囲への漏れがないので、注水量と排液量を比較し洗腸の終了時を予測出来る。

⑤ 洗腸前にfinger ブジーを必要とせず、ストーマ内に直接器具を挿入しないので危険が少ない。

⑥ ストッパー式洗腸器の使用が不可能な人工肛門狭窄症例にも、吸引式洗腸器で満足出来る洗腸が可能となった。

このような長所のみられた反面、この吸引式洗腸器の短所としては次のような点が指摘された。

① いまだ広く普及していないので、ストッパー式洗腸器に比べ高価である。

② 洗腸の最後にみられるわずかな排液、すなわち排便の確認が不明のことが多い。洗腸器やビニール袋でストーマが見ずらいためと考えられる。

③ 吸引用ゴム球を握る力が要するため、握力の弱い人、すなわち衰弱した人、老人、女子などでは困難なこともある。

④ 皮下脂肪の極めて少い痩患者では、吸引部の皮膚が密着せず周囲から漏れることもある。

⑤ やや原理が複雑なため慣れるのに十分な理解を要し、老年者には不向きな点もある、また完全な洗腸が出来るようになるまで数回の指導を必要とする。

⑥ ストッパー式洗腸器は二連銃式人工肛門にも使用可能であるが、吸引式洗腸器は肛門側のストーマにも洗腸液が入るため適していない。

以上の臨床的比較を総括すると、吸引式洗腸器の特徴としては、短時間に多量の液による洗腸が可能で、洗腸中に悪臭をほとんど感じない、危険が少ないなどが挙げられる。このため若い人や知識階級の人達に広く愛用されていた。

VI. 考 察

第37回日本大腸肛門病学会総会（昭和57年11月・東京）の特別講演“Problems around peristomal skin”において、N. N. Gill (Worldwide Ostomy Center) は「外科医は自分の造った人工肛門に責任を持つべきである」と述べ、われわれに深い反省を促したことはいまだ記憶に新しいところである³⁾。本邦においても日本大腸肛門病学会、日本看護協会を中心に「ストーマリハビリテーション講習会」（委員長、安富正幸）が毎年開かれ、専門職としての Enterostomal Therapist を養成するようになってきた。このような趨勢に鑑み、著者らの開発した新型洗腸器がどのような位置にあるかを知るため、これまで一般に使用されていた洗腸器⁴⁵⁾と比較し、検討したものである。

これまで人工肛門部の管理を目的として、食事療法による排便のコントロールや装具の開発などが行われ、最近では magnetic colostomy など試みられているが、いずれもいまだ満足すべき結果は得られていない⁶⁷⁾。これに比べ洗腸療法や洗腸器は種々の問題を含みながらも、不随意的な排便をコントロール出来るという面から、有効であったとする報告が多い⁸⁾⁹⁾。これまでの経験からして、人工肛門保有者に洗腸療法を指導した時、指導後に患者の顔つきが輝き、精神的な憂うつ状態も晴れたという人を見るたびに、洗腸療法の有効性は否定出来ないものと考えられる。

一方、洗腸療法の欠点としてこれまで次のような諸点が挙げられていた。

- ① 腸管穿孔の危険性
 - ② 洗腸時間の問題
 - ③ 洗腸する場所（家庭内）の問題
 - ④ 洗腸による各種症状
 - ⑤ 洗腸される大腸粘膜の変化などに要約されよう。
- Gabriel は1945年に洗腸時の腸管穿孔9例を報告

し、そのうち8例が死亡していることより洗腸療法に批判的である¹⁰⁾。これらはいずれも硬いチューブを使用しており、剖検によりストーマより2-2¹/₂インチの部分で穿孔が確認されている。このことはストーマの中に異物を挿入することがいかに危険であるかを物語るもので、この点著者らの開発した洗腸器は、全てストーマ外の操作で行われるためこの点に関する心配は全くない。

洗腸時間や洗腸場所の問題は、患者が洗腸をやめてしまう大きな原因となっている。これを出来るだけ短時間に、また風呂場などでも行えるように改良出来れば、時間の制約や家庭内のトラブルも解決されるわけである。この点でも吸引式洗腸器は従来のものに比べ、洗腸時間は短縮され、閉鎖式で行えるため入浴時に行っている症例や、早朝に風呂場で行っている症例が多かった。

洗腸時の腹部症状として、腹痛や腹部膨満による重苦しさや気分不快を訴える症例も少くない。これには注入速度や注入量が関係しているといわれているが、これまでの調査では必ずしもそのみが原因とはみられず、個人差が大きいように見受けられた。また Mazier らも述べているように、洗腸液に塩を一さじ入れることによりこれらの症状を大部軽減することが出来るので、このような指導も重要と思われた¹¹⁾。

洗腸による大腸粘膜の変化について浦らは、洗腸例12例、コントロール5例を対象に内視鏡・生検を行い比較検討している¹²⁾。これによれば肉眼的にも組織学的にも両群の間に明らかな差を認めなかったと述べ、洗腸による悪影響を否定している。今回著者らの対象とした30例のうち、内視鏡検査の行われた6例（ストッパー式2例、吸引式4例）でも、軽度の粘膜腫脹がみられるのみで、コントロール群との間に明らかな差を認めなかった。

以上の調査結果を総括すると、2つの洗腸器にはそれぞれ長所・短所が認められ、人工肛門の形、患者の年齢・体力・理解力などを考え、個々の症例に適した洗腸方法を選択してゆくことが重要と考えられた。このような洗腸法を成功させるためには、術前から患者によく説明し、どこにどのような人工肛門を造設したら洗腸がやりやすいかを知ることである。このために著者らは術前に、ビニール袋を取り外した吸引式洗腸器を患者の腹部に装着し、立位、坐位により洗腸器がズレないような最も安定した場所を選び、洗腸液注入部の中心に印をつけるようにしている。術中にこの部

位へ skin level の小さなストーマを造るように心掛けている。

VII. おわりに

新しく開発した吸引式洗腸器の有用性を、従来のストッパー式洗腸器と比較した。その結果、穿孔の危険が少ないこと、洗腸時間を短縮できること、洗腸中の臭気が少ないこと、ストーマの狭窄例にも洗腸可能であることなど、2・3の有用性が示唆された。

本論文の要旨は第19回、第25回日本消化器外科学会総会において発表した。本洗腸器の試作にあたり協力していただいた泉工医科工業に深謝する。

文 献

- 1) Sarashina H, Ozaki A, Fukao K et al: A new device for barium-enema examination following colostomy. *Radiology* 133: 241-242, 1979
- 2) 更科広実, 深尾 立, 尾崎 梓ほか: 人工肛門注腸補助器の臨床的有用性について. *日消外会誌* 13: 1186-1190, 1980
- 3) Gill NN: Basic skin problems of the ostomate. *日本大腸肛門病会誌* 36: 229-233, 1983
- 4) 田沢賢次, 田島健三, 曾我 淳ほか: 人工肛門 after care の実際—ストーマの処理: 局所管理からみた治療と実際—. *臨外* 32: 43-49, 1977

- 5) 牧野永城, 葛西 猛: 人工肛門 after care の実際—腸洗浄法と自然排便法—. *臨外* 32: 51-55, 1977
- 6) Grier WRN, Postel AH, Sypars A et al: An evaluation of colonic stoma management without irrigations. *Surg Gynecol Obstet* 118: 1234-1242, 1964
- 7) Goligher JC, Lee PWR, McMahon MJ et al: The erlangen magnetic colostomy control device: technique of use and results in 22 patients. *Br J Surg* 64: 501-507, 1977
- 8) 山崎靖夫, 坪井重雄, 松村功人ほか: 人工肛門設置後の愁訴改善法—特に洗腸療法について—. *外科診療* 18: 1041-1045, 1976
- 9) Macleod JH: Colostomy irrigation—A transatlantic controversy. *Dis Col Rect* 15: 357-360, 1972
- 10) Gabriel WB: Discussion on the management of the permanent colostomy. *Proc Roy Soc Med* 38: 692-694, 1945
- 11) Mazier WP, Digman RD, Capehart RJ et al: Effective colostomy irrigation. *Surg Gynecol Obstet* 142: 905-909, 1976
- 12) 浦 伸三, 山口敏朗, 石本喜和夫ほか: 人工肛門管理としての洗腸療法に関する臨床的検討. *日本大腸肛門病会誌* 31: 201-206, 1978