ビデオワークショップ | 外科

2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）

ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1

司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-1] ロボット支援下結腸癌手術を標準術式としてからの，地方中規模病院での現状と着地点

*赤本 伸太郎[1]、高木 健次[1] (1. 住友別子病院外科)

[VWS2-2] 中規模一般病院における結腸癌に対するRobot支援手術

*長谷川 芙美[1]、宇宿 真一郎[1]、木村 都旭[1]、佐藤 美咲紀[1]、淺田 恵美[1]、小倉 広子[1]、細井 則人[1]、天野 正弘[1]、宮崎 国久[1] (1. 東京北医療センター)

[VWS2-3] コスト低減を考慮したロボット支援結腸癌手術の工夫と治療成績

*太田 竜[1]、武田 幸樹[1]、関口 久美子[1]、清水 貴夫[1]、山田 岳史[2]、谷合 信彦[1]、松田 明久[2] (1. 日本医科大学武蔵小杉病院消化器外科、2. 日本医科大学付属病院消化器外科)

[VWS2-4] 術式難易度別にみたロボット支援下結腸癌手術におけるダブルバイポーラー法を用いた低コスト運用の可能性

*矢作 雅史[1]、勝又 佳織[1]、似鳥 修弘[1] (1. 立川病院)

[VWS2-5] 当科における安全かつ再現性の高いロボット支援下結腸右半切除術D3郭清

*岸田 貴喜[1]、木下 敬史[1]、大内 晶[1]、小森 康司[1]、稲田 亘佑[1]、細井 敬泰[1]、奥野 正隆[1]、檜垣 栄治[1]、山口 淳平[1]、伊藤 友一[1]、三澤 一成[1]、伊藤 誠二[1]、安部 哲也[1] (1. 愛知県がんセンター)

[VWS2-6] 右側結腸癌に対するロボット支援手術の適応と課題 - Lap・Xi・SP比較からみた高難度症例への有用性 –

*出嶋 皓[1]、中野 大輔[1]、武井 信諭[1]、坂元 慧[1]、中守 咲子[1]、加藤 博樹[1]、高雄 美里[1]、佐々木 和人[1]、川合 一茂[1] (1. がん・感染症センター 都立駒込病院大腸外科)

[VWS2-7] Hugo ™ 手術支援ロボットシステムを用いたロボット支援結腸癌手術の短期成績

*諏訪 雄亮[1]、上原 広樹[1]、山田 典和[1]、五十嵐 優人[1]、瀧井 麻美子[1]、小林 壽範[2]、森 至弘[1]、萩原 千恵[1]、渡邉 純[1] (1. 関西医科大学下部消化管外科学講座、2. 関西医科大学香里病院外科)

[VWS2-8] 術式別短期治療成績からみたロボット支援下結腸切除術における今後の課題

*小澤 真由美[1]、太田 絵美[1]、山本 峻也[1]、工藤 孝迪[1]、武井 将伍[1]、前橋 学[1]、石黒 哲史[1]、額田 卓[1]、沼田 正勝[1]、船津屋 拓人[2]、皆川 結明[2]、江畑 信孝[2]、大矢 浩貴[2]、風間 慶祐[2]、田 鐘寛[2]、諏訪 宏和[3]、佐藤 勉[1]、吉川 貴己[2] (1. 横浜市立大学附属市民総合医療センター消化器病センター外科、2. 横浜市立大学医学部消化管外科学、3. 横須賀共済病院外科)

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会

ビデオワークショップ | 外科

2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）

ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1

司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-1] ロボット支援下結腸癌手術を標準術式としてからの，地方中規模病院での現状と着地点

*赤本 伸太郎[1]、高木 健次[1] (1. 住友別子病院外科)

【背景】当院では，2022年11月より，結腸癌の標準術式をロボット支援下手術として現在に至っている．学年にかかわらず，6ヶ月ごとに1名の新規術者（外科専攻医，消化器外科専攻医，胃外科医）に集中的に症例を集めて修練を行ってきた．
【目的】当院のロボット結腸癌手術の現状を報告する．
【対象】2022年11月から2025/12月までに当院で施行した結腸癌手術全症例204例のうち，緊急開腹術5例，緊急および術者理由で腹腔鏡手術を施行した25例，直腸癌との多発癌6例，骨盤内に穿孔しており腹部操作のみロボットで施行した1例を除外した167例（81．9%）を対象とした．その中で，術者は指導医が46例，外科専攻医が42例，消化器外科専攻医が40例，胃外科医が39例を担当した．
【方法】新規術者は，2時間のコンソール時間を割り当てられ，指導医より1時間程度の手術時間延長でおさまると判断されたら完遂を目指して執刀時間を延長した．指導医群（S群）と新規術者群（N群）とで短期成績を比較検討した．
【結果】全体では，指導医群（S群：n=46）と新規術者群（N群：n=121）とで出血量，手術時間，console time，grade2以上の合併症頻度において有意差を認めなかった．
右側結腸癌症例の検討項目では，後腹膜アプローチ時間にのみ有意差を認めた（S群：n=25 vs N群：n=63；29分(19-51) vs 53分(26-199), p<0.001）．手術時間はS群で短い傾向にあった（p=0.054）.
DST症例の検討項目では，console timeと内側アプローチ手術時間がS群で短い傾向にあった（p=0.052, p=0.085）
【考察】半年ごとに常に新規術者を育てており，現在までに7名が術者となった．定型化により，安全に導入と修練が行われている．ロボットは手術の教育に有用であるだけではなく，2名で手術が施行できるため，少人数の外科スタッフでも並列手術や救急外来への対応を可能としている．短所は手術時間とコストであるが，症例の選択やtime managementで全体の手術時間は指導医の手術に近づけられると考える．
【結語】ロボット支援下結腸癌手術は，地方中規模病院での研修効率・人的資源の活用の面で，標準術式となり得る．

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会

ビデオワークショップ | 外科
2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）
ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1
司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-2] 中規模一般病院における結腸癌に対するRobot支援手術

*長谷川 芙美[1]、宇宿 真一郎[1]、木村 都旭[1]、佐藤 美咲紀[1]、淺田 恵美[1]、小倉 広子[1]、細井 則人[1]、天野 正弘[1]、宮崎 国久[1] (1. 東京北医療センター)

Robot支援手術の保険適応が拡大されていき、中規模病院でも手術支援ロボットが増加している。しかし、国の診療報酬加算の方針から、今後はRobot支援手術の集約化が進むことが予想される。そのため、中規模一般病院は非常に難しい立場にあり、コストを意識した手術戦略が必要となる。一方で、一般病院では、虫垂炎・胆嚢炎・鼠径ヘルニアなどに対する腹腔鏡手術も数多く行われており、若手外科医への教育も重要な課題である。そこで、コスト削減と教育をともに達成するために、Fusion surgeryを積極的に取り入れている。腹腔鏡用Clip、縫合器、超音波凝固切開装置などの使用により、コスト削減、手術時間削減、教育のすべてを達成することができる。ビデオを用いて、これまでに行ってきた中規模一般病院における結腸癌に対するRobot支援手術の工夫について示す。
加えて、Robot支援手術は、ergonomicsの観点から術者にも大きな利点をもたらす。筋力や手の大きさなどの身体的制限に左右されにくく、誰でも均質な手術操作を行いやすくなり、特に女性外科医にとって、これまでとは手術環境は大きく変わった。また、外科医の70%以上が労働関連筋骨格系障害を抱えているとも報告されており、持続可能な外科医療のためにも、Robot支援手術は重要な役目を担う。結腸癌に対するRobot支援手術の着地点は、もちろん良好な治療成績を示す事であるが、それに加えて、コスト削減、教育体制の確立、さらには外科医のＱＯＬ向上を実現するためのツールとなることも、その一つと考える。

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会

ビデオワークショップ | 外科
2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）
ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1
司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-3] コスト低減を考慮したロボット支援結腸癌手術の工夫と治療成績

*太田 竜[1]、武田 幸樹[1]、関口 久美子[1]、清水 貴夫[1]、山田 岳史[2]、谷合 信彦[1]、松田 明久[2] (1. 日本医科大学武蔵小杉病院消化器外科、2. 日本医科大学付属病院消化器外科)

【緒言】ロボット支援結腸癌手術は低侵襲で精緻な手術操作が可能であり、その導入は増加している。一方、高額な医療コストや長期成績の欠如が問題となっている。
【目的】当科で施行しているコスト低減を考慮したロボット支援結腸癌手術の工夫と治療成績について報告する
【対象と方法】2023年7月以降に当科でロボット支援結腸癌手術を行った症例のうち、術式に差異の少ないS状結腸癌、直腸S状部癌を対象とした。ロボット支援機器の標準デバイスを使用した群（SC群）とコスト削減を配慮し安価な腹腔鏡用デバイスを使用した群（LC群）に分別し、医療コストおよび手術成績について比較検討した。
【結果】対象症例は40例あり、SC群22例、LC群18例であった。患者背景に有意差は認めなかった。腫瘍占拠部位はSC群で有意に直腸S状部が多く、cStageはLC群で有意に進行症例が多かった。手術成績において、手術時間はLD群で有意差はないものの短い傾向であった。コンソール時間、出血量、術後合併症、術後在院日数については両群間で有意差は認めなかった。医療コストの観点からは、SC群と比較しLC群では有意にコスト低減が可能であった。ロボット支援機器標準デバイス使用と比較し、自動縫合器のみ腹腔鏡デバイス使用においては80.7%、全て腹腔鏡デバイスを使用した場合には61.8%までコストダウンが可能であった。
【結語】コスト低減を考慮したロボット支援結腸癌手術は標準デバイス使用の術式と遜色ない治療成績であり、医療経済的観点からロボット手術の問題点を解決できる有用な術式と考えられた。

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会

ビデオワークショップ | 外科
2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）
ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1
司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-4] 術式難易度別にみたロボット支援下結腸癌手術におけるダブルバイポーラー法を用いた低コスト運用の可能性

*矢作 雅史[1]、勝又 佳織[1]、似鳥 修弘[1] (1. 立川病院)

【背景】
結腸癌に対するロボット支援手術は普及しつつあるが、コストや手術時間増加が課題であり、地域中核病院における現実的かつ持続可能な運用法はいまだ明らかではない。当院では2026年よりdouble bipolar(DB)法を導入し、Vessel Sealerやmonopolar deviceの使用を最小限とした低コスト運用を行っている。今回、術式別に従来ロボット手術およびDB法によるロボット手術の妥当性について腹腔鏡手術と比較検討した。
【対象と方法】
2018年4月から2026年6月に施行した結腸癌手術のうち、緊急手術、姑息手術、開腹手術、術前治療施行例、他臓器合併切除例を除外した223例を対象とした。アプローチ別に腹腔鏡下手術(Lap)群、従来ロボット支援下手術(Robot)群、DB法を用いたロボット支援下手術(DB-Robot)群に分類した。術式については比較的定型的なS状結腸切除術および回盲部切除術をstandard群、それ以外をcomplex群とし、手術時間、出血量、術後合併症および臨床背景因子を比較検討した。
【結果】
細かな消耗品を除いた定価ベースのコストはLap群と比較しRobot群で167113円、DB-Robot群で29825円のコスト高だった。手術時間はstandard群でLap・Robot・DB-Robot群がそれぞれ193・228・176分でありRobot群で延長傾向を認めたが、complex群ではそれぞれ281・281・277分と有意差を認めず、Robot・DB-Robot群で時間的デメリットを認めなかった。出血量はstandard群でそれぞれ37・12・8mL、complex群でそれぞれ69・18・12mLであり、Robot群ではLap群と比較して低値傾向を認め、DB-Robot群でも同等の止血性が得られ、complex群ではその傾向がより顕著であった。術後合併症はLap群に比して、Robot・DB-Robot群で有意な増加を認めなかった。
【結語】
S状結腸切除術および回盲部切除術ではロボット手術の時間的デメリットが目立つ一方、それ以外の術式では時間的デメリットは限定的であり、腹腔鏡より安定した止血性も得られ、合併症も増加しなかった。さらに、DB法は低コスト化を図りつつも安全性を損なわない運用法となりうる可能性が示唆された。

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会

ビデオワークショップ | 外科
2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）
ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1
司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-5] 当科における安全かつ再現性の高いロボット支援下結腸右半切除術D3郭清

*岸田 貴喜[1]、木下 敬史[1]、大内 晶[1]、小森 康司[1]、稲田 亘佑[1]、細井 敬泰[1]、奥野 正隆[1]、檜垣 栄治[1]、山口 淳平[1]、伊藤 友一[1]、三澤 一成[1]、伊藤 誠二[1]、安部 哲也[1] (1. 愛知県がんセンター)

【背景】結腸癌に対するロボット支援手術は普及しつつあるが，右側結腸癌におけるMCA領域の郭清を伴うロボット支援下結腸右半切除術D3郭清は難易度が高く，郭清範囲や手術手技に施設間差が残されているのが現状である．今回，当科が実践しているSMA左縁・神経叢前面までを郭清範囲とすることで，安全性と根治性の両立を目指したロボット支援下結腸右半切除術D3郭清の手術手技と成績について報告する．
【手術手技】逆L字型ポート配置で後腹膜アプローチにより小腸間膜を十二指腸・膵から剥離し，SMA左縁・神経叢前面まで郭清，頭側は膵下縁までとする．SMAの神経叢を露出することで剥離可能層が明瞭となり，分岐する動脈の起始部が自然に同定されるため出血のない安全な郭清を行うことができる．MCA根部を同定し処理，SMV前面でGCT・MCVを確認し，ARCVを切離する．頭側アプローチで網嚢を開放しGCTを確認，尾側の層と連続させて横行結腸間膜を剥離，MCVを切離する．SMA前面脂肪織を切除しD3郭清とする．
【結果】2023年4月から2025年12月の間に当院で右側結腸癌に対してMCA郭清を伴うロボット支援下結腸右半切除術を施行した35例を対象とした．結果は中央値で，手術時間218分，出血量10ml，郭清リンパ節個数37個であった．CD GradeIII以上の合併症は1例のみで，縫合不全・膵液瘻は認めなかった．
【結語】SMA左縁・神経叢前面までの郭清が安全かつ再現性の高いロボット支援下結腸右半切除術D3郭清と考える．

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会

ビデオワークショップ | 外科
2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）
ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1
司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-6] 右側結腸癌に対するロボット支援手術の適応と課題 - Lap・Xi・SP比較からみた高難度症例への有用性 –

*出嶋 皓[1]、中野 大輔[1]、武井 信諭[1]、坂元 慧[1]、中守 咲子[1]、加藤 博樹[1]、高雄 美里[1]、佐々木 和人[1]、川合 一茂[1] (1. がん・感染症センター 都立駒込病院大腸外科)

【背景】
結腸癌に対するロボット支援手術は低侵襲性や精緻な操作性を背景として急速に普及しているが、右側結腸癌における適応や優位性については未だ一定の見解が得られていない。特に肥満症例では、surgical trunkの郭清や安定した術野展開が技術的課題となる。右側結腸癌に対する腹腔鏡手術（Lap）、Da Vinci Xiによるロボット支援手術（Xi）、DaVinci SPによるロボット支援手術（SP）の短期成績を比較し、ロボット支援手術の適応と課題を検討した。
【対象と方法】
2016年1月から2025年までに右側結腸癌に対して施行した手術症例を後方視的に検討した。Stage IV症例を除外し、Lap群590例、Xi群100例、SP群15例を対象とした。患者背景として年齢、BMI、ASA-PS、腫瘍局在、術式を比較した。短期成績、病理学的成績を比較し、さらにBMI 28以上の肥満症例における検討を行った。
【結果】
Xi/SP群では腹腔鏡よりも結腸右半切除術の割合が高かった（47例，41% vs 168例，28%）。手術時間中央値はLap群157分、Xi群232分、SP群172分であり、Xi群で有意に長かった（p<0.001）が、腹腔鏡とSPは同等であった。出血量中央値はLap群7ml、Xi群0ml、SP群0mlでありロボット支援手術群で有意に少なかった（p=0.011）。術後在院日数中央値はLap群9日、Xi群8日、SP群8日でありロボット支援手術群で短縮傾向を認めた（p=0.010）。一方major complication（Clavien-Dindo grade III以上）率、郭清リンパ節個数には差を認めなかった。BMI 28以上症例では、出血量中央値はLap群20mlに対しXi群0mlであり、Xi群で出血量減少傾向を認めた。特に肥満症例におけるロボット手術において、若手外科医でも有効な術野展開を得るTIPSを動画で供覧する。
【結語】
ロボット支援手術では安定した視野展開が得られ、腹腔鏡で難渋しがちな若手術者／肥満症例の組み合わせでもSurgical trunk周囲の郭清などの術操作を安全かつ定型的に施行可能である。またDa Vinci SPを用いることで同等の安全性を担保しつつ、手術時間の短縮が可能である。

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会

ビデオワークショップ | 外科

2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）

ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1

司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-7] Hugo ^{TM} 手術支援ロボットシステムを用いたロボット支援結腸癌手術の短期成績

*諏訪 雄亮[1]、上原 広樹[1]、山田 典和[1]、五十嵐 優人[1]、瀧井 麻美子[1]、小林 壽範[2]、森 至弘[1]、萩原 千恵[1]、渡邉 純[1] (1. 関西医科大学下部消化管外科学講座、2. 関西医科大学香里病院外科)

【背景】2025年4月よりHugo^{TM}手術支援ロボットシステム（以下Hugo）を導入した。
【目的】結腸癌に対しHugoで施行した手術短期成績を、同時期にDa Vinci Xi（以下Xi）を用いて施行した手術の短期成績と比較検討し、安全性について検証した。
【方法】2025年4月から2026年2月に施行したロボット支援結腸癌手術のうち、Hugoもしくは Xiを用いて施行した63 例の結腸癌手術の短期成績を後ろ向きに比較検討した。
【結果】結腸癌手術症例63例のうちHugoを用いて２９例、Xiを用いて34例施行していた。患者背景は年齢中央値79 / 73.5歳 (p=0.334)、男性 : 女性 18 : 11 / 19 : 15人 (p=0.798)、BMI中央値21.7 / 22.4 (p=0.854)と患者背景に有意差は認めなかった。腫瘍の局在は右側結腸 ： 左側結腸 18:13/11:21 (p=0.0787) であった。手術時間中央値 191 (169 - 229） / 188分 (165.25-229.75) (p=0.595), コンソール時間116 (93-171) / 110 (85.75-148.75)分 (p=0.416)、出血量 15.0 (5 – 31.25) / 13.5 (4.5 – 26.0) ml (p=0.721)であった。術後全合併症は3 / 6例 (10.3/17.6%, p=0.488), Clavien-Dindo ≥IIIは0/2例 (p=0.495)認め、Grade≥IIIの内訳は腹腔内膿瘍1例、貧血1例であった。
【結語】
ロボット支援下結腸癌手術においてHugoの新規導入は安全にできている。今後も症例を集積して検討する。

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会

ビデオワークショップ | 外科

2026年11月20日(金) 9:45 ~ 11:15 | 第4会場（2F コンベンションホール4）

ビデオワークショップ２　結腸癌に対するRobot支援手術　治療成績と問題点から考える着地点は？1

司会：鶴田 雅士（国際医療福祉大学成田病院）、番場 嘉子（東京女子医科大学病院）

[VWS2-8] 術式別短期治療成績からみたロボット支援下結腸切除術における今後の課題

*小澤 真由美[1]、太田 絵美[1]、山本 峻也[1]、工藤 孝迪[1]、武井 将伍[1]、前橋 学[1]、石黒 哲史[1]、額田 卓[1]、沼田 正勝[1]、船津屋 拓人[2]、皆川 結明[2]、江畑 信孝[2]、大矢 浩貴[2]、風間 慶祐[2]、田 鐘寛[2]、諏訪 宏和[3]、佐藤 勉[1]、吉川 貴己[2] (1. 横浜市立大学附属市民総合医療センター消化器病センター外科、2. 横浜市立大学医学部消化管外科学、3. 横須賀共済病院外科)

【背景】2022年4月より結腸癌に対するロボット手術が保険収載され，大腸全領域においてロボット手術が可能となった．近年，術式の定型化が進み症例数も蓄積されつつあるが，治療成績については十分な検討がなされていない．【目的】結腸癌に対するロボット支援手術と腹腔鏡手術の短期成績を術式別に比較し，ロボット支援手術の有用性と課題を検討するとともに，当科における定型化の工夫についてビデオを用いて供覧する．【対象と方法】2015年1月から2025年12月に2施設においてcStageI-IIIの結腸癌と診断され切除した1301例について後方視的に解析した。【結果】ロボット症例（Ro群）277例，腹腔鏡症例（Lap群）1024例であった．患者背景ではECOG-PSにおいてPS0はRo群：97%，Lap群83%とRo群で良好であり(p<0.001)，cStageはI/II/IIIの順にRo群 135/60/82例, Lap群378/235/411例とLap群でcStageIIIが多かった（p<0.001）．手術時間(median)はRo群206分，Lap群179分でありRo群で有意に長く(p<0.001), 出血量はいずれも0mlであった．術後入院期間は6日，7日であった（p=0.202）．術後合併症ではCD分類Grade3以上でRo群21例(7.6%), Lap群(12.0%)（p=0.040）とRo群で少なく，特に術後腸閉塞で差を認めた(p=0.034). 郭清リンパ節総数はいずれも20個と差は認めなかった．術式別検討においても全症例比較と大差はないが，手術時間は右側結腸癌（ICR, PC(AC), RHC, exRHC）：Ro（141例）196分，Lap(427例)181分(p=0.001)，2.PC(T)Ro(11例)236分，Lap(51例)179分(p=0.039)，3. 脾弯曲癌（PC(TD）, LHC) Ro(6例)284分，Lap群(53例)190分(p=0.015), 4.PC(D) Ro（19例）237分，Lap(85例)207分(p=0.056), 5. S状結腸切除：Ro群(100例)202分，Lap群(408例)173分(p<0.001)でいずれもRo群で手術時間が延長し，特に横行結腸切除や脾弯曲癌手術で差が大きかった．【結論】結腸癌に対するロボット支援手術は，術後合併症を低減する一方で，手術時間の延長が課題として挙げられる．手術時間の延長は手術室運用負担や医療コスト増加の一因となる可能性があり，安全性や根治性を担保しつつ，術式の定型化や手術手順の効率化を図ることが，今後の普及において重要と考えられる．

©一般社団法人 日本大腸肛門病学会