

◆ 文献抄録

Performance curve of basic skills in single-incision laparoscopy versus conventional laparoscopy :
Is it really more difficult for novice?
Fransen SA, Mertens LS, Botden SM, et al
Surg Endosc 26 : 1231-1237, 2012

背景と目的：単孔式手術の出現によって、傷跡の残らない手術 scarless surgery が現実のものとなりつつある。しかし、鉗子類の干渉と triangulation の制限から、マルチポートによる腹腔鏡下手術（従来法）に比べて難度が高く、チャレンジングな方法であるとの認識がある。そこで、著者らはトレーニングボックスにおけるラーニングカーブを比較して単孔式手術と従来法の難易度を客観的に評価した。

対象と方法：対象は外科ローテーション中もしくは終了後で、臨床、トレーニングボックスとも腹腔鏡下手術の経験がないインターン 20 名を、無作為に単孔群と従来法群に分類した。トレーニングボックスは通常のトレーニングボックスで、単孔用ポートには 3 本のジェルポートを装着し、2 本の彎曲鉗子と 5 mm のカメラを挿入した。従来法では 5~12 mm のワーキングポートを 3 本使用した。両群で下記 2 種のタスクを各々計 11 回繰り返し、所要時間と減点回数を評価した。

- ・タスク 1（ペグ・トランスファー）：6 個の鉄製の小リングを左右鉗子で受け渡し、所定の場所に移動させる。落下や移動不可は減点。
- ・タスク 2（切離）：二枚重ねにしたポリウレタン膜の表層に二重丸を描き（外周と内周の距離は 0.5 cm）、その間を鉗子で円形に切離する。切離線のはみ出しや下層の膜損傷は減点。

結果：タスク 1 では単孔群、従来法群ともトライアルを重ねることで、有意に時間短縮と減点数減少を認めた。しかし、両群間には各トライアルで、時間、減点数に有意差はなかった。タスク 2 では同様に、両群ともトライアルを重ねることで有意に時間短縮と減点数減少がみられ、両群間に

も有意差はなかった。有意差はないものの、単孔群が所要時間も減点数も少ないトライアルがあった。

考察・結論：著者らは本研究の対象人数が少なく、臨床と異なるボックストレーニングでの、しかも平易なタスクのみによる評価であることを認めたうえで、両群とも比較的早い段階で基本技術の改善がみられ、ラーニングカーブは同等であったと結論している。また、有意差はないものの、所要時間、減点数とも単孔群が優る場合があった点を重視している。

【コメント】現時点で、整容性以外に単孔式のメリットは明らかにされていない。外科医にとっては“労多く”，患者にとっては“実りの少ない”手術と考える向きも少なくない。その根底には、単孔式が従来法に比べて難度が高いという考えが存在するが、これはすでに従来法に習熟した外科医の感覚である。また、整容性は若年女性のみならず、多くの患者にとっても軽視できない問題である。本研究では、腹腔鏡下手術の経験のない初心者にとっては、単孔式と従来法の難易度が同等であることを実験的に示唆した点で、大変興味深い。本邦では 2010 年から単孔式手術研究会が発足し、これまでに、各領域で従来法のほとんどに単孔式の導入が試みられ、その進歩は目覚ましい。腹腔鏡下手術の導入から 20 年以上が経過し、さまざまな革新を経て、開腹手術よりも従来法に適合性を感じる医師層が確実に増えている。同様に、今後、単孔式にストレスを感じることなく、質の高い手術を提供できる新たな外科医の台頭も十分現実味を帯びてきたのではないだろうか。

三澤健之（東京慈恵会医科大学肝胆膵外科）

山本 学（足立共済病院院長）

Transumbilical laparoscopic surgery using GelPort through an umbilical zigzag skin incision
Hachisuka T, Kinoshita T, Yamakawa T, et al
Asian J Endosc Surg 5 : 50-52, 2012

背景：既存の“reduced-port surgery”専用ポートは、自由度の制限や近接した器械による干渉の問題など単孔式手術にまつわる諸問題を十分に解決するには至っていない。臍部のジグザグ皮膚切開創に GelPort を挿入し、“reduced-port surgery”における手術の困難性を減少させた方法を紹介する。

方法：はじめに術中のエアーリークを軽減するために、GelPort の裂け目を 2-0 Vicryl にて縫合閉鎖する。形成外科医の協力のもと、臍部皮膚をジグザグに切開し、開腹を行う。GelPort の double-ring wound retractor を創から挿入し、6 cm の筋膜の切開長を確保する。最終的に GelPort から 3 本のトロッカーを挿入し、手術を行う。胆嚢摘出術・ヘルニア手術においてはこの 3 本のトロッカーですべての手術を完遂することができた。大腸切除術・胃切除術においては 1 本以上の補助トロッカーを要したが、臍部の創から切除検体の摘出や吻合操作を容易に行うことができた。創部の閉鎖は筋層、皮下組織、皮下の 3 層で吸収糸を用いて縫合閉鎖した。今までに 1 例の胃全摘術、1 例の幽門側胃切除術、3 例の胃部分切除術、5 例の結腸右半切除術、2 例の高位前方切除術、3 例の胆嚢摘出術、7 例の経腹的ヘルニア手術に本方法を行った。

考察：腹腔鏡下手術において必要なトロッカーの本数を減らすことは、いまだ続いている課題で

ある。臍部のジグザグ皮膚切開は 6 cm の筋膜および腹膜の切開を可能にし、簡便な GelPort の挿入、およびこの創から 3 本ないし 4 本のトロッカーの挿入を実現した。この創は 3 か月後にはほぼわからなくなり、ほとんどの患者が創の出来栄に満足していた。最小限の皮膚切開で行う本方法は、腹腔鏡下手術において手術の困難性を軽減し、整容性を維持できる新たな方法であり、将来的に広い範囲の腹部手術に応用可能と考えられた。

【コメント】 単孔式手術の広がりとともに、臍部を切開する手術が急速に行われるようになってきている。本方法は形成外科的な知識を応用し、創の整容性の保持と器械の干渉の軽減といった、単孔式手術における二律背反的な課題にうまく対処しており、非常に興味深い。著者らのように、「他科」との連携を深め、そこから得た情報を「外科」へ翻訳することは、より低侵襲な手術を実現するうえで非常に簡便で有用な方法と考えられる。しかしながら一方で、開腹移行し、創の延長を余儀なくされた際にはどのように対処すべきかなど、本方法において考えるべき課題もある。いずれにせよ、「切除検体を取り出す創をいかに目立たなくするのか」というテーマは、われわれが今後数年間に取組みねばならない大きなテーマの 1 つであると考えられる。

岡林剛史・北川雄光（慶應義塾大学外科）