

内視鏡手術からみた骨盤底解剖

坂井義治 長谷川 傑 河田健二 肥田侯矢 平井健二郎

京都大学医学研究科消化管外科

はじめに

光学系の進歩により微細な解剖を視認しながら剥離操作を行うことが可能となった一方、いまだ理解困難な局所解剖に遭遇する。現在の私の剥離操作の基本概念と、不十分な理解のまま行っている手術操作の一端を紹介し、会員の皆様からご教示を頂ければ幸いである。

骨盤内剥離操作の基本概念

解剖体 (Figs. 1a, b) では下腹神経は1枚の“膜”内を走行していることがわかる。実際の手術ではこの“膜”を剥離途中で認識することは困難で、剥離が進

んで (Figs. 1c, d), あるいは剥離後に明らかとなることが多い。その“膜”も解剖体で確認できるものとは異なった柔らかな線維性の構造体として捉えることができる。剥離操作の基本はこの“蜘蛛の巣”様の膠原線維叢を認識し、その中を切離していく操作であり、膠原線維叢の幅をより広く展開できる術者と助手の協調作業が重要となる。そしてさまざまな“筋膜”の呼称は、切離により両側に分けられた膠原線維叢に付与されたものと考えられる。幅広い膠原線維叢であれば意図的に切離圧縮して数層の“筋膜”をつくることも可能となる。

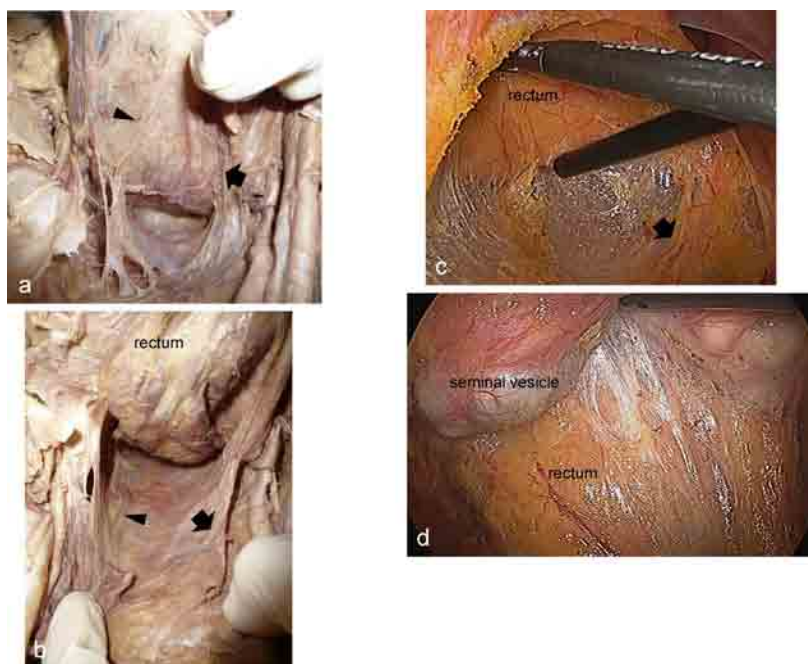
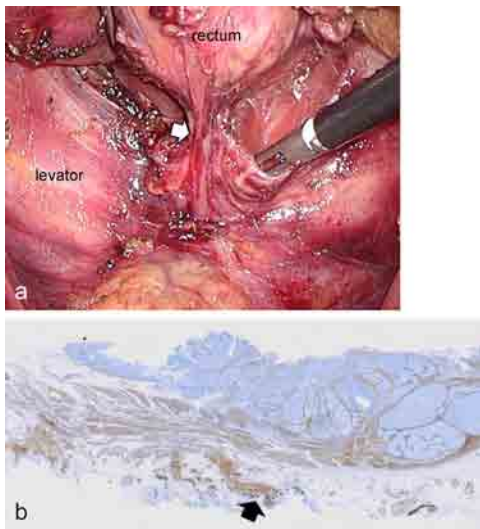


Fig. 1 Appearance of fascia. Hypogastric nerves run in a clear sheet (fascia) of a cadaver (a, b). Fascia looks like a fine collagenous meshwork through a laparoscope (c, d).
arrow: right hypogastric nerve, arrowhead: left hypogastric nerve



a This ligament looks like a cord-like structure under a laparoscope.
b This ligament contains smooth muscle fibers (stained with anti-smooth muscle antibody).

Fig. 2 Anococcygeal ligament

直腸腹側と背側の解剖

直腸正中背側で挙筋から直腸へ連続する構造体が存在するが、平滑筋を含むことが多く (Fig. 2), anococcygeal ligament と呼ばれている¹⁾。この索状構造体の認識は容易で、挙筋近傍で切離することにより、直腸・挙筋間の剝離をさらに肛門側へ進めることが可能となる。背側の剝離操作に比べ、正中腹側の前立腺頂部より尾側では明らかなランドマークを確認することが困難となり、剝離は容易ではない。“直腸尿道筋”と呼ばれるものが本当にあるのか？それは腹腔側から



a The final step of transanal excision between the anterior wall of the rectum and the anal canal.
b Histology of the anterior wall of the rectum (stained with anti-smooth muscle antibody). Excessive smooth muscle is recognized outside the longitudinal muscle of the rectum.

Fig. 3

の剝離中にはどのように見え、どこを切離するのがいいのか？理想的剝離 (切離) が行われたならば直腸外縦筋の外側に平滑筋束はないはずである。Fig. 3で直腸外縦筋の外側にさらに平滑筋束が認められる。直腸尿道筋を部分切除したためであろうか？術後の機能に影響しているのか？自分の手術と切除標本、および術後機能評価の検証の必要性を痛感する。

文献

- 1) Kinugasa Y, Arakawa T, Abe S et al. 2011. Anatomical reevaluation of the anococcygeal ligament and its surgical relevance. *Dis Colon Rectum* 54: 232-237

Laparoscopy-enhanced surgical anatomy in pelvis

Yoshiharu SAKAI, Suguru HASEGAWA, Kenji KAWADA, Koya HIDA, Kenjiro HIRAI
Department of Surgery, Kyoto University

Improvement of optical technology has enhanced the understanding of fascia which consists of fine collagueous fibers. The principle of surgical dissection is cutting the collagueous fibers, which are separated and remain covering the tissue or organ on both sides. Denonvillieres' fascia also consists of a certain volume of collagenous fibers, which may be separated into two sheets: one is on the seminal vesicle and prostate, and the other is on the rectum. One of the most important procedures is to widen the collagenous “meshwork” or collagenous fine space using counter-traction by both a surgeon and an assistant. The wider the collagenous space, the easier the dissection. There are several anatomically unclarified regions yet; one of them is the lowest anterior part of the rectum. It is especially difficult to identify the border between the longitudinal muscle and the recto-urethralis muscle. Excessive smooth muscle is often seen outside the longitudinal muscle of the rectum in resected specimens. Is this excessive smooth muscle the recto-urethralis muscle? Is any postoperative function damaged by partial excision of this muscle? Further rigourous study is needed.

Key words: anatomy, rectum, pelvis, laparoscopy