

# CÁC NGUYÊN TẮC CHỌN VỊ TRÍ TROCAR TRONG PHẪU THUẬT NỘI SOI Ổ BỤNG

Trong mổ mở, đường mổ trên thành bụng cho phép chúng ta tiếp cận với các tạng đích và phẫu trường là nơi thao tác của bàn tay PTV cũng như các dụng cụ phẫu thuật. Trong phẫu thuật nội soi, chỉ các dụng cụ được đưa vào ổ bụng qua các trocar. Vì vậy, vị trí đặt các trocar là rất quan trọng giúp tối ưu hóa các thao tác và giảm mệt mỏi cho phẫu thuật viên, điều này giúp cho các phẫu thuật nội soi được thực hiện an toàn hiệu quả, giảm thiểu các tai biến, biến chứng.

Tuy nhiên, hầu hết trong Y văn chỉ đề cập đến vị trí trocar trong từng phẫu thuật cụ thể và thiếu sự thống nhất, điều này dễ gây lúng túng cho các phẫu thuật viên mới tiếp cận phẫu thuật nội soi. Bài viết này nhằm giới thiệu các nguyên tắc chính trong việc chọn vị trí đặt trocar cũng như trình bày một qui tắc chung về chọn vị trí trocar cho các phẫu thuật nội soi ổ bụng.

*Bài viết gồm các phần*

- ✓ Các nguyên tắc chính trong chọn vị trí trocar.
- ✓ Qui tắc chung về chọn vị trí trocar trong phẫu thuật nội soi ổ bụng.
- ✓ Ứng dụng trong phẫu thuật nội soi ở từng vùng cụ thể trong ổ bụng

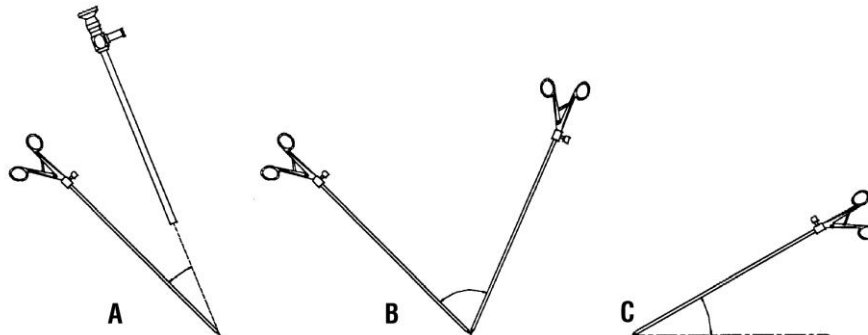
## **1. Các nguyên tắc chính trong chọn vị trí trocar**

Vị trí đặt trocar lý tưởng khi thỏa các tiêu chuẩn sau

### **1.1 Hướng nhìn của kính soi và các dụng cụ khi thao tác<sup>6,8</sup>**

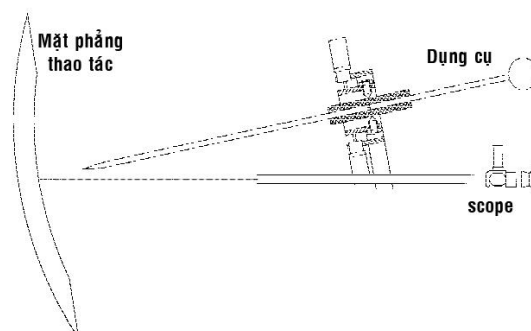
Hai dụng cụ thao tác chính và kính soi phải tạo thành những góc  $60^{\circ}$ , trong đó camera ở giữa 2 dụng cụ (nguyên tắc tam giác) và hướng của hai dụng cụ thao tác chính phải hợp với thành bụng một góc  $60^{\circ}$  (góc thao tác). Góc  $60^{\circ}$  lý tưởng này có thể đạt được nhờ kết hợp giữa vị trí thích hợp

của trocar và sự điều chỉnh độ nghiêng của bàn mổ, góc giữa cánh tay và vai phẫu thuật viên (Hình 1).



Hình 1. A-Góc giữa dụng cụ và kính soi, B-góc giữa 2 dụng cụ thao tác chính, C-góc giữa dụng cụ và thành bụng.

Hướng quan sát của kính soi phải vuông góc với mặt phẳng thao tác của cơ quan đích (góc quan sát) (Hình 2). Ở góc quan sát  $90^{\circ}$  sẽ cho hình ảnh tốt nhất, cảm nhận của phẫu thuật viên về không gian cũng chính xác nhất do đó giảm thiểu thời gian mổ, giảm tai biến<sup>6,8</sup>. Tỷ lệ nhận định sai lầm về không gian từ 17% ở góc quan sát  $90^{\circ}$  tăng đến 79% ở góc quan sát  $45^{\circ}$ .



Hình 2. Hướng kính soi vuông góc với mặt phẳng thao tác

Nếu vị trí các trocar đáp ứng được các yêu cầu về hướng quan sát và dụng cụ như trên sẽ làm giúp phẫu thuật viên cảm thấy thoải mái trong thao tác, các thao tác dễ dàng và chính xác hơn cũng như phẫu trường rõ

ràng hơn. Ngày nay, việc tạo phẫu trường dễ dàng hơn nhờ các kính soi  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$  nhưng cũng đòi hỏi kỹ năng của người điều khiển kính soi tốt hơn.

Ngoài ra, góc hợp bởi phần cán và phần thân của dụng cụ mang kim cũng rất quan trọng, ảnh hưởng đến thao tác của phẫu thuật viên. Các dụng cụ mang kim kinh điển thường là  $0^{\circ}$ , những nghiên cứu gần đây<sup>1</sup> cho thấy góc này  $40^{\circ}$  giúp tối ưu thao tác phẫu thuật viên.

## **1.2 Khoảng cách đầu kính soi – tạng đích và độ dài của dụng cụ**

Khoảng cách từ đầu kính soi - tạng đích tối ưu là từ 75 – 150 mm, khoảng cách này gần hơn hay xa hơn sẽ làm phóng đại hay thu nhỏ phẫu trường quá mức<sup>6</sup>.

Nghiên cứu của Trung tâm Dundee<sup>2</sup> cho thấy nếu tỷ lệ giữa chiều dài của phần dụng cụ nằm trong ổ bụng với phần nằm ngoài ổ bụng nhỏ hơn 1 sẽ làm ảnh hưởng đáng kể đến thao tác và khiến cho cánh tay phẫu thuật viên phải hoạt động ở biên độ rộng hơn. Như vậy vị trí trocar thích hợp là khi đưa dụng cụ vào thao tác thì phần dụng cụ nằm ngoài ổ bụng không dài hơn phần nằm trong ổ bụng.

## **1.3 Các yếu tố khác**

Ngoài ra, vị trí trocar còn chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố như:

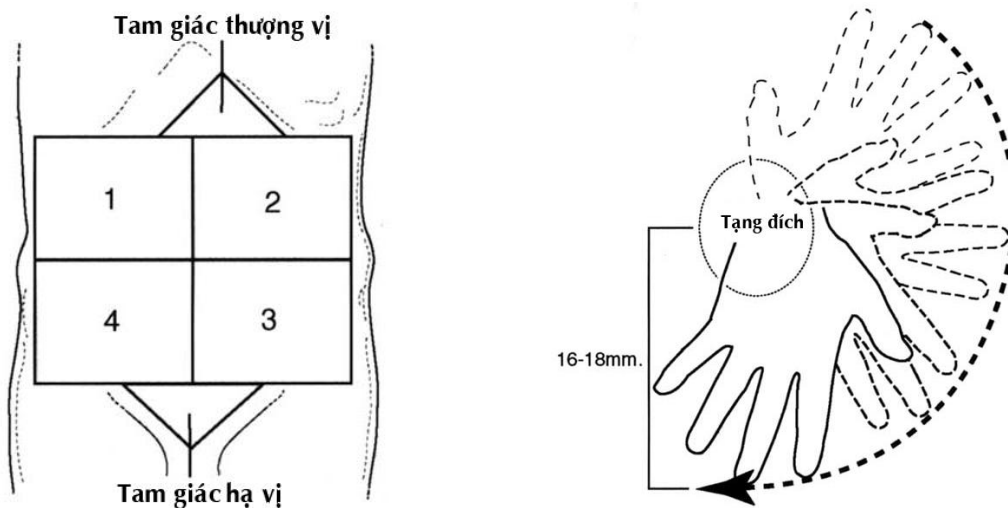
- Tư thế bệnh nhân khi phẫu thuật
- Vị trí của phẫu thuật viên chính và người phụ.
- Thể hình của phẫu thuật viên.

## **2. Quy tắc chung về chọn vị trí trocar trong phẫu thuật nội soi<sup>4</sup>**

Chia vùng bụng thành 4 vùng như kinh điển cộng với 2 tam giác ở mũi ức và trên vệ gọi tương ứng là tam giác thượng vị và tam giác hạ vị (Hình 3).

Đối với từng phẫu thuật ở mỗi vùng, các trocar sẽ nằm trên một đường bán nguyệt hướng về tạng đích, đường kính khoảng 16-18cm (tương

đường chiều dài bàn tay phẫu thuật viên tính từ nền của lòng bàn tay đến đầu ngón 3) (Hình 4). Tùy theo đặc điểm giải phẫu, vị trí cụ thể từng tạng đích mà phẫu thuật viên sẽ quyết định vị trí tâm của đường bán nguyệt. Thông thường với trocar đầu tiên ở rốn thì đường bán nguyệt thường đi qua rốn. Vị trí đường bán nguyệt này có thể tiến gần đến tạng đích hay lùi ra xa tùy thuộc vào: 1-bệnh nhân (độ dày, diện tích thành bụng); 2-góc nhìn của kính soi  $0^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$  (góc nhìn càng lớn thì trocar mang kính soi càng gần tạng đích); 3-thỏa mãn các nguyên tắc chính về vị trí trocar đã trình bày phần trên; 4-thói quen phẫu thuật viên.



Hình 3. Phân chia các khu vực Hình 4. Cách xác định đường bán nguyệt dựa vào tạng đích

Đây chỉ là cách xác định đường bán nguyệt sẽ đặt trocar; còn vị trí, số lượng trocar cụ thể sẽ tùy thuộc vào yêu cầu của từng phẫu thuật, thói quen của phẫu thuật viên.

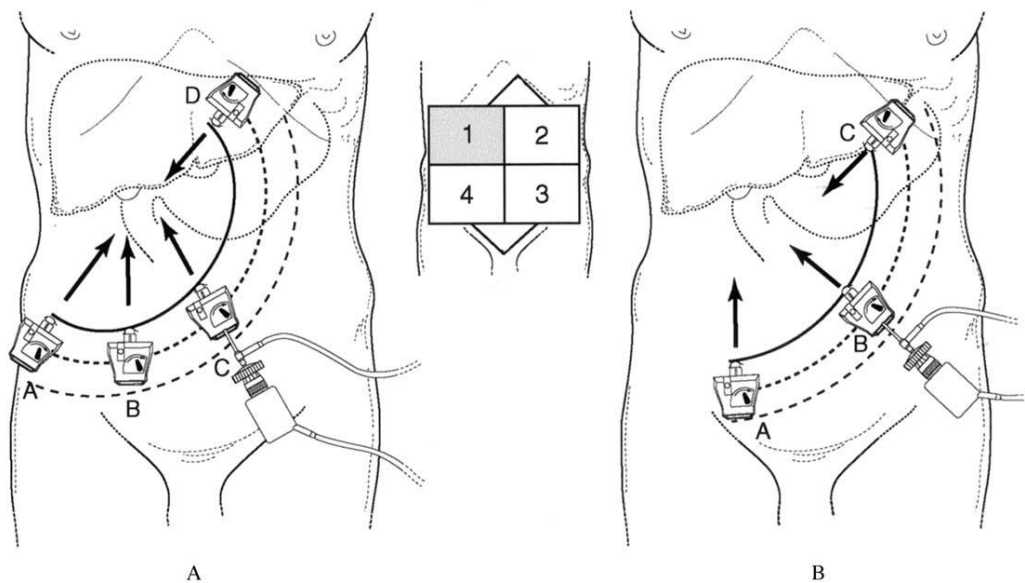
Hướng trocar khi đặt nên hướng về tạng đích, nhất là ở những bệnh nhân có thành bụng dày, để tránh lực cản khi thao tác. Lý tưởng nhất là đầu các dụng cụ hội tụ lại ở 1 điểm thao tác chính.

Nếu trong phẫu thuật cần khâu tay hay khâu nối máy thì hướng kẹp mang kim, stapler phải song song hay thẳng góc với trục của tạng cần khâu tương ứng.

Tùy theo yêu cầu của phẫu thuật, thói quen mà phẫu thuật viên có thể đứng bên cạnh hay giữa 2 chân bệnh nhân. Tuy nhiên trong bất kì tình huống nào, điều quan trọng nhất là hướng nhìn của phẫu thuật viên - vị trí thao tác - tạng đích - monitor phải thẳng hàng.

## 2.1 Các phẫu thuật vùng bụng ¼ trên phải

Các trocar được đặt theo đường bán nguyệt như hình 5. Ở vị trí này có thể thực hiện các phẫu thuật: cắt túi mật, mở ống mật chủ, cắt chỏm nang gan phải... Lưu ý trong mở ống mật chủ, cần một trocar có hướng song song và tạo góc khoảng  $60^{\circ}$  so với ống mật chủ để thuận lợi khi khâu. Khi lùi đường bán nguyệt ra xa hơn, ta có thể thực hiện cắt đại tràng phải (Hình 5B). Nếu cắt nối máy thì cần một trocar có hướng vuông góc với đoạn ruột cần cắt để qua đó đưa stapler vào. Nếu thực hiện cắt nối ngoài cơ thể có thể mở rộng lỗ trocar rốn và qua đó lấy bệnh phẩm do đại tràng ngang và hồi tràng tương đối di động.

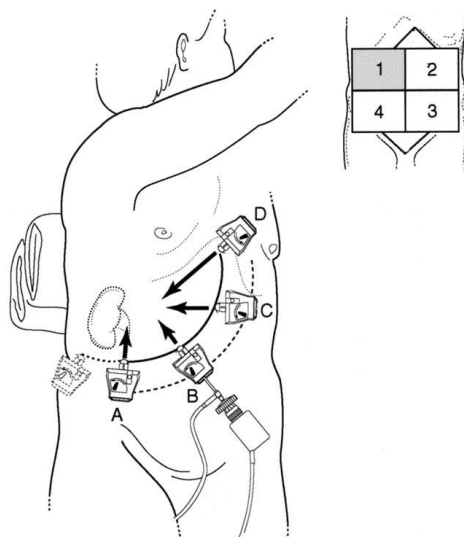


Hình 5. Vị trí trocar cho các phẫu thuật vùng bụng ¼ trên phải

## 2.2 Các phẫu thuật vùng bụng ¼ trên phải phía bên hay sau phúc mạc

Vị trí các trocar như hình vẽ dùng cho các phẫu thuật: cắt chỏm nang gan ở phân thùy sau, cắt nang thận phải, cắt tuyến thượng thận phải, cắt thận phải...

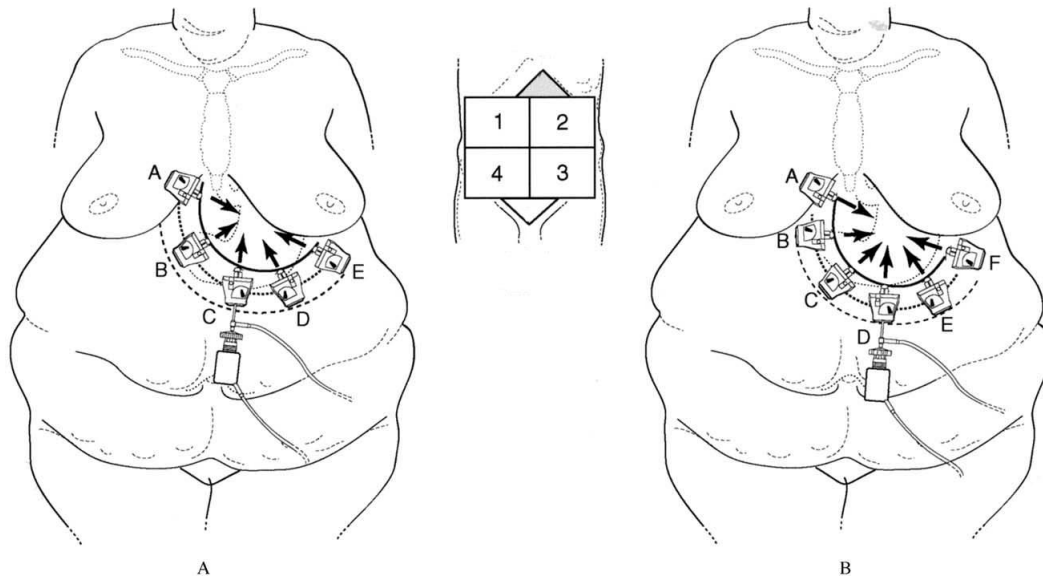
Trocar ở vị trí trên cùng (dưới mũi ức - D) thường dùng để vén gan. Trocar A có hướng song song với tĩnh mạch chủ dưới cho phép tiếp cận thẳng góc với tĩnh mạch thận phải hay tĩnh mạch thượng thận phải.



Hình 6. Vị trí trocar cho các phẫu thuật vùng bụng ¼ trên phải phía bên và sau phúc mạc

## 2.3 Các phẫu thuật vùng tam giác thượng vị

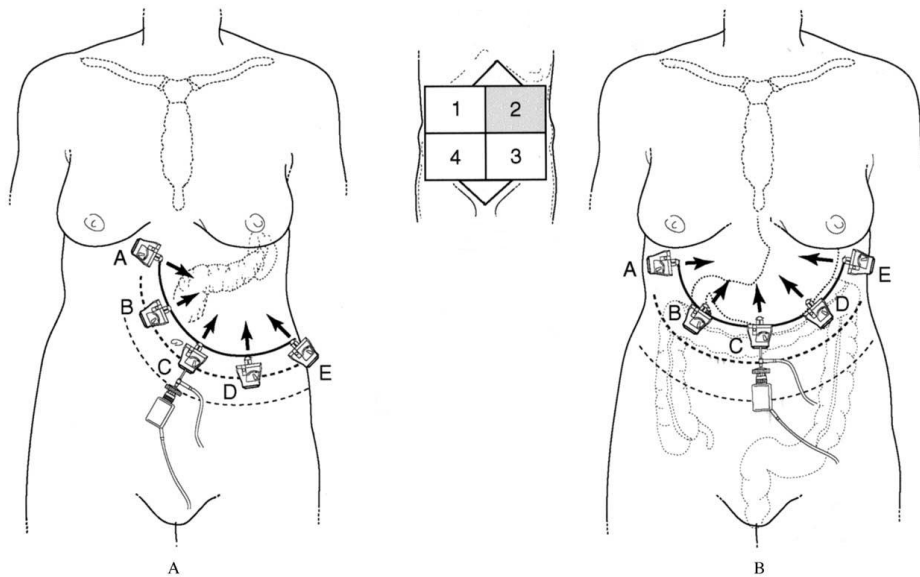
Các trocar tạo thành một đường bán nguyệt hơi lệch qua trái. Ở vị trí này có thể thực hiện: phẫu thuật chống trào ngược, phẫu thuật Heller, cắt thùy trái gan...



Hình 7. Vị trí trocar cho các phẫu thuật vùng tam giác thượng vị

### 2.4 Các phẫu thuật vùng bụng ¼ trên trái

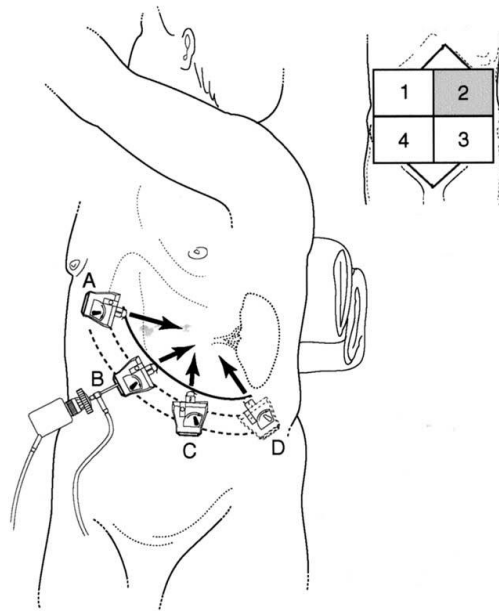
Vị trí trocar như hình cho phép thực hiện các phẫu thuật: cắt lách, cắt đuôi tụy, cắt đại tràng trái. Trong cắt bán phần dưới dạ dày hay cắt đại tràng ngang, các trocar được dời qua phải và tạo thành hình cân đối so với đường trắng giữa (Hình 8B).



Hình 8. Vị trí trocar cho các phẫu thuật vùng bụng ¼ trên trái

## 2.5 Các phẫu thuật vùng bụng ¼ trên trái phía bên hay sau phúc mạc

Ở vùng này, có thể thực hiện các phẫu thuật như: cắt lách, cắt thận trái, cắt thượng thận trái. Vị trí trocar gần bờ sườn hơn, trocar C hướng song song động mạch chủ bụng và vuông góc với mạch máu thận trái, lách. Vị trí trocar đặt kính soi không nên đặt ở rốn vì bệnh nhân nằm nghiêng, toàn bộ ruột non sẽ đổ xuống phần thấp và che khuất tầm nhìn.

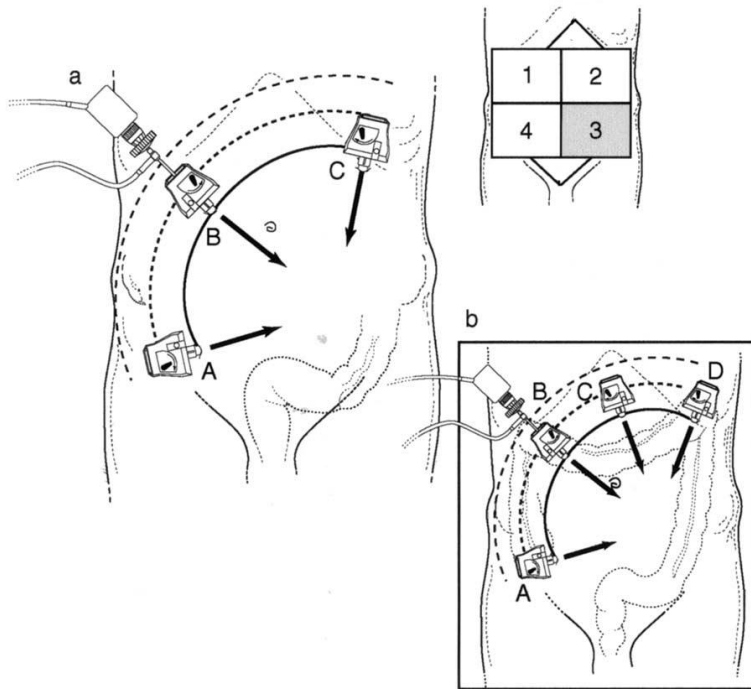


Hình 9. Vị trí trocar cho các phẫu thuật vùng bụng ¼ trên trái phía bên và sau phúc mạc

## 2.6 Các phẫu thuật vùng bụng ¼ dưới trái

Ở vùng này thường thực hiện các phẫu thuật: cắt đại tràng trái, cắt đại tràng chậu hông, cắt đại trực tràng. Trong các phẫu thuật này, bước quan trọng là phẫu tích bó mạch mạc treo tràng dưới mà vị trí giải phẫu thường nằm gần rốn. Do đó, nếu sử dụng các kính soi nhìn thẳng hay có góc nghiêng nhỏ thì trocar mang kính soi nên đặt ở xa rốn. Với vị trí trocar này cũng cho phép hạ đại tràng góc lách khi cần.

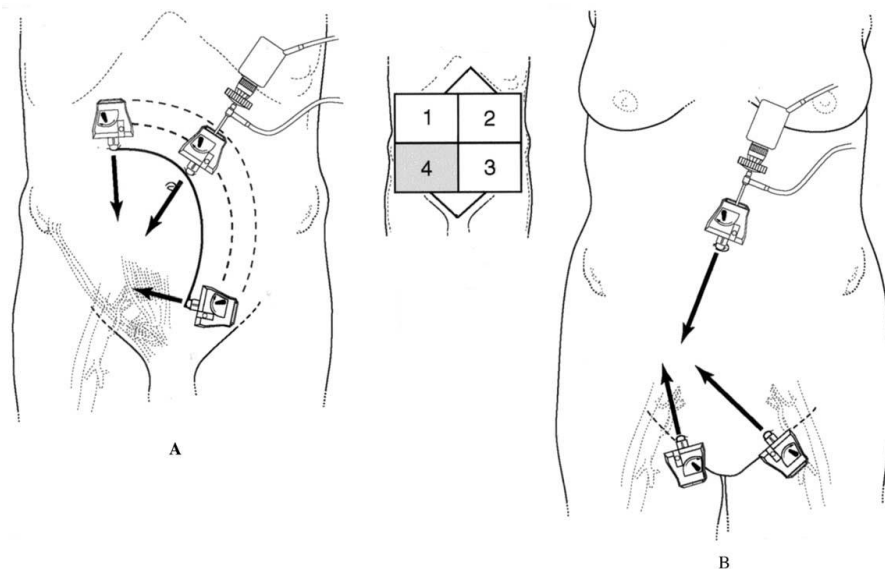




Hình 10. Vị trí trocar cho các phẫu thuật vùng bụng ¼ dưới trái

## 2.7 Các phẫu thuật vùng bụng ¼ dưới phải

Vị trí trocar như hình cho phép thực hiện các phẫu thuật: cắt đại tràng phải, cắt manh tràng, cắt ruột thừa.



Hình 11. Vị trí trocar cho các phẫu thuật vùng bụng ¼ dưới phải

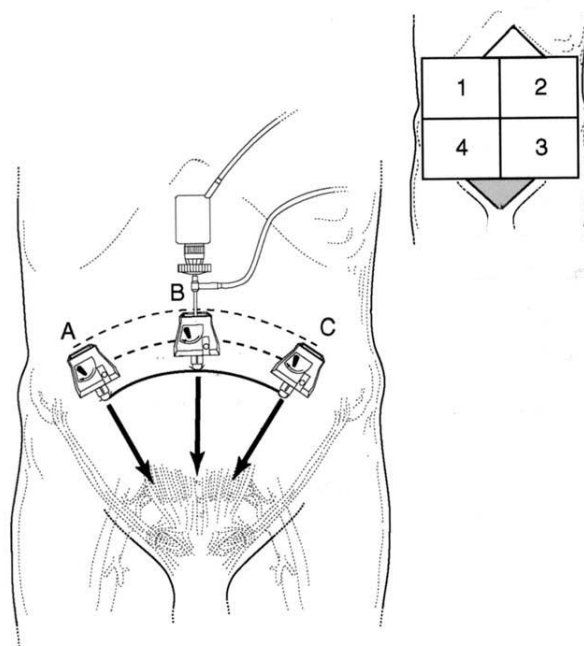
Trường hợp cắt đại tràng phải mở rộng, cách đặt trocar như hình 5B phù hợp hơn.

Trong trường hợp cắt ruột thừa, do tính đơn giản của phẫu thuật nên có thể đặt trocar theo hình 9B (1 trocar rốn và 2 trocar vùng hạ vị) nhằm mục đích thẩm mỹ.

## 2.8 Các phẫu thuật vùng tam giác hạ vị

Các phẫu thuật thường thực hiện nhất là: cắt u nang buồng trứng, cắt phần phụ, cắt tử cung...

Số lượng các trocar tùy thuộc vào yêu cầu của phẫu thuật, phẫu thuật viên và người phụ đứng 2 bên bệnh nhân và có thể thao tác bằng hai tay.



Hình 12. Vị trí trocar cho các phẫu thuật vùng tam giác hạ vị

## Kết luận

Đặt trocar ở vị trí thích hợp là một bước quan trọng trong phẫu thuật nội soi. Đặt trocar đúng vị trí giúp tiếp cận tạng đích theo hướng hợp lý, làm giảm thiểu sự cản trở nhau giữa kính soi và dụng cụ, tối ưu hóa thao tác phẫu thuật viên, giảm sự gắng sức mệt mỏi của phẫu thuật viên, giảm

thời gian phẫu thuật, tăng độ an toàn và tỷ lệ thành công của ca mổ. Một phương pháp chuẩn hóa về vị trí trocar trong các phẫu thuật ổ bụng như đã trình bày giúp các phẫu thuật viên bước đầu tiếp cận phẫu thuật nội soi dễ dàng chọn lựa vị trí trocar. Khi đã quen thuộc với phẫu thuật nội soi, đây cũng chính là nền tảng cơ bản để các phẫu thuật viên quyết định vị trí trocar cho ca mổ của mình.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ahmed S, Hanna GB, Cuschieri. Optimal angle between instrument shaft and handle for laparoscopic bowel suturing. *Arch Surg* 2004; 139:89-92.
2. Emam TA, Hanna GB, Kimber C, et al. Effect of intracorporealextracorporeal instrument length ratio on endoscopic task performance and surgeon movements. *Arch Surg* 2000;135:62–65.
3. Eubanks S, Swanstrom L, Soper N. *Mastery of endoscopic and laparoscopic surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2000.
4. Ferzli GS, Fingerhut A. Trocar placement for laparoscopic abdominal procedures: A simple standardized method. *J Am Coll Surg* 2004; 198(1):163-73.
5. Hanna GB, Cuschieri A. Influence of the optical axis-to-target angle on endoscopic task performance. *Surg Endosc* 1999;13:371–375.
6. Hanna GB, Shimi S, Cuschieri A. Influence of direction of view, target-to-endoscope distance and manipulation angle on endoscopic knot tying. *Br J Surg* 1997;84:1460-4.
7. Hanna GB, Shimi S, Cuschieri A. Optimal port locations for endoscopic intracorporeal knotting. *Surg Endosc* 1997;11:397–401.
8. Hanna GB, Shimi S, Cuschieri A. Task performance in endoscopic surgery is influenced by location of the image display. *Ann Surg* 1998;227:481-4.
9. Joice P, Hanna GB, Cuschieri A. Ergonomic evaluation of endoscopic bowel suturing. *Am J Surg* 1998;176:373-8.