

HỘI CHỨNG CHÈN ÉP KHOANG BỤNG ABDOMINAL COMPARTMENT SYNDROME

Dịch: Nguyễn Tùng Long

NGUYÊN NHÂN VÀ CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ

Bệnh nhân có nguy cơ & các type ACS

- **ACS nguyên phát:** Nguyên nhân trong khoang bụng
 - Viêm tụy nặng
 - Chấn thương, phẫu thuật bụng
 - Cổ trướng
 - Xuất huyết sau phúc mạc hoặc trong phúc mạc
 - Tắc ruột nặng, giả tắc hoặc tắc đại tràng
- **ACS thứ phát:** Bất kỳ bệnh nhân bệnh nặng nào được hồi sức với khối lượng dịch lớn:
 - Chấn thương nặng do bỏng
 - Sốc nhiễm trùng
 - Sốc mất máu (đặc biệt kèm hồi sức dịch tinh thể quá mức)
- **Tăng áp lực trong lồng ngực** (ví dụ: tăng áp lực bình nguyên trên máy thở)

Large-volume fluid resuscitation correlates with intra-abdominal pressure

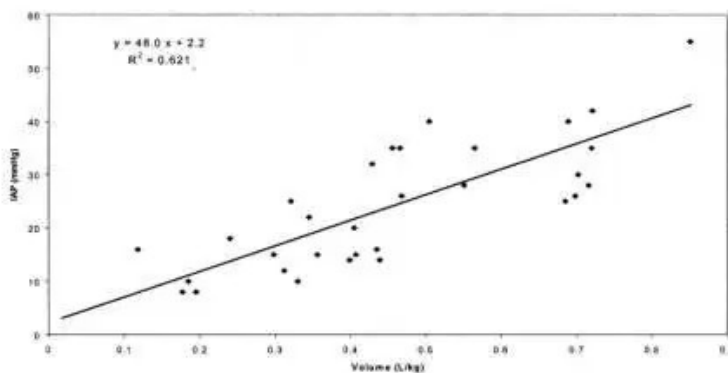
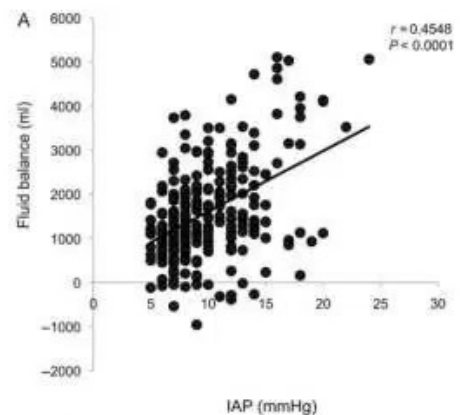


Fig. 3. Plot of maximal IAP to resuscitation volume in all patients.

Burn patients (O'Mara MS, *J Trauma* 2005; 58: 1011)



Cardiac surgery patients

(Dalfino L, *Int Cardiovasc Thoracic Surg* 2013; 17:644)

ACS là phổ biến !

- Medical ICU
 - Tần suất được báo cáo khác nhau trong khoảng 2-8%.^{1,2}
 - Có thể xem là một biến chứng do hồi sức quá mức của sốc nhiễm trùng hoặc viêm tụy cấp.³
- Surgical ICU: Tỷ lệ cao hơn medical ICU.

TABLE 1. Risk factors

List of risk factors for IAH/ACS in nonsurgical patients

- High BMI (>35) with central obesity
- Gastroparesis/gastric distention/ileus
- Acute pancreatitis
- Hemoperitoneum/pneumoperitoneum
- Intra-abdominal infection/abscess
- Intra-abdominal or retroperitoneal tumors
- Liver dysfunction/cirrhosis with ascites
- Acidosis
- Coagulopathy
- Hypotension/shock
- Hypothermia
- Massive transfusion (>10 units in 24 hr)
- Massive fluid resuscitation (>5 L/24 hr)
- Pancreatitis
- Oliguria
- Sepsis

Selection of MICU patients with at least two risk factors



TABLE 4. Prevalence of IAH in the 53 patients

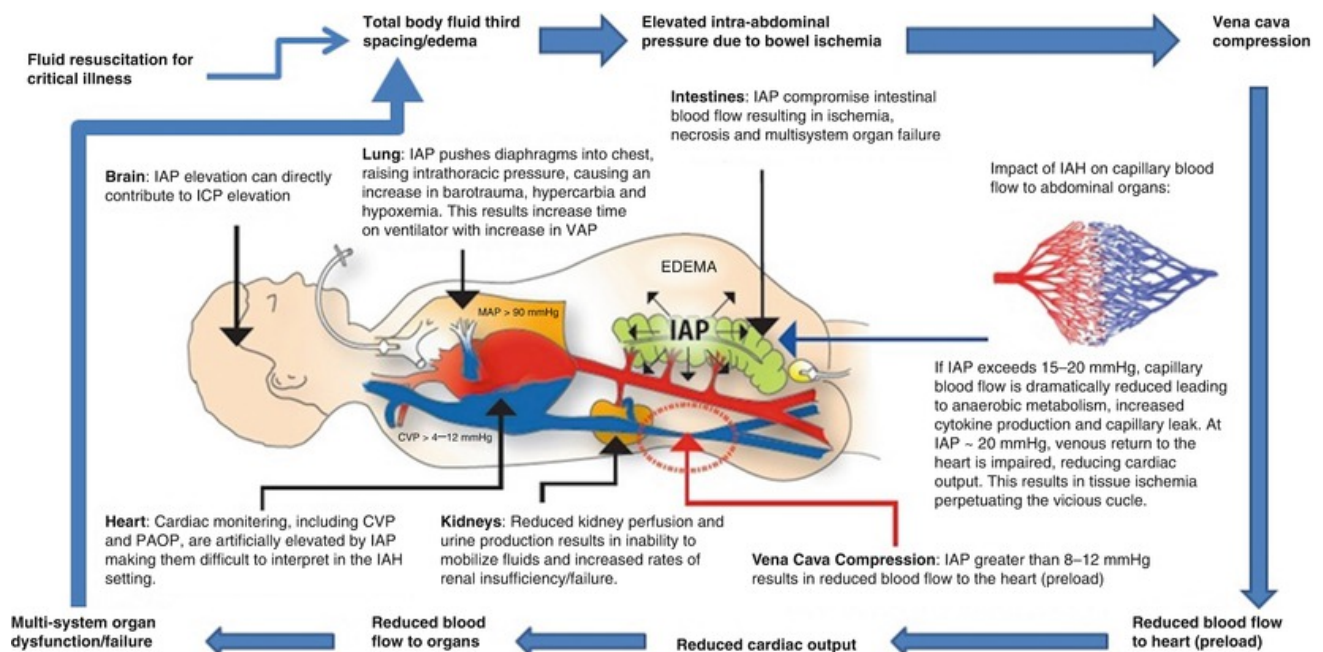
| IAH prevalence | Percent patients (%) |
|-------------------------|----------------------|
| Normal (<7 mm Hg) | 6 |
| Borderline (8–11 mm Hg) | 26 |
| Grade I (12–15 mm Hg) | 26 |
| Grade II (16–20 mm Hg) | 26 |
| Grade III (21–25 mm Hg) | 10 |
| Grade IV (>25 mm Hg) | 6 |

The incidence of abdominal compartment syndrome is surprisingly high among medical ICU patients with risk factors. This may represent an under-recognized, occult driver of multi-organ failure.

Anvari E, *Am J Med Sci* 2015; 350: 181

Những dấu hiệu gợi ý ACS

Biểu hiện ban đầu có thể thay đổi tùy theo tình trạng bệnh lý nền. Ví dụ, một bệnh nhân có chức năng thận at borderline có thể biểu hiện với suy thận. Ngoài ra, một bệnh nhân bị bệnh phổi có thể bị suy hô hấp.



Tim mạch

- Sốc và hạ huyết áp do giảm tiền tải.
- Nhồi máu mạc treo gây ra sự di chuyển của vi khuẩn vào máu, có thể gây giãn mạch toàn thân và hạ huyết áp.

Hô hấp

- Áp lực lên cơ hoành làm giảm sự nở của lồng ngực
 - Một bệnh nhân không đặt nội khí quản có thể có tăng công hô hấp.
 - Đối với một bệnh nhân đặt nội khí quản, có thể biểu hiện là tăng áp lực đỉnh trên máy thở
- Xẹp phổi và giảm oxy máu có thể xảy ra, do sự chèn ép lên đáy phổi.

Thận

- Suy thận với lượng nước tiểu giảm thường là dấu hiệu đầu tiên của ACS.
- Tăng áp lực có thể chèn ép thận trực tiếp và cũng gây ra tắc nghẽn thận (do suy giảm dẫn lưu máu ra khỏi thận).

Tăng áp lực nội sọ

- Áp lực bụng gia tăng sẽ dẫn đến tăng áp lực lồng ngực và tăng áp lực tĩnh mạch trung tâm. Điều này thực sự có thể gây ra tăng áp lực nội sọ.

CHẨN ĐOÁN

Áp lực khoang bụng

- Ước lượng bằng thăm khám lâm sàng là không nhạy.
 - Áp lực khoang bụng có thể tăng mặc dù khám thấy bụng mềm.
 - Khám thấy bụng căng đặc hiệu trong khoảng 80%.⁴
- Đo bằng ống thông Foley:
 - Bệnh nhân phải nằm ngửa và bất động hoàn toàn (ví dụ: không ho hoặc thở máy).
 - Đo ở cuối kì thở ra.
 - Có thể không chính xác trong một số bệnh lý vùng chậu (ví dụ: khối máu tụ chèn ép trực tiếp bàng quang).

Định nghĩa áp lực ổ bụng

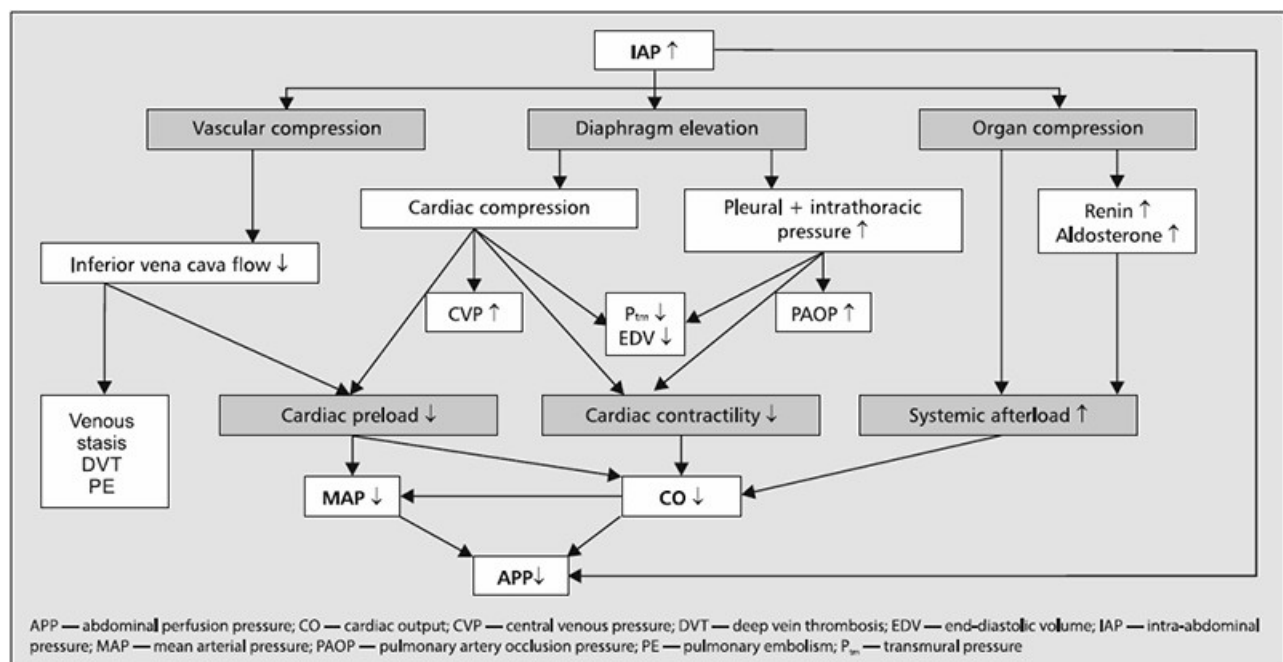
- General concepts:
 - 2-7 mm: normal for a non-obese person.
 - >12 cm: defined as intra-abdominal hypertension.
 - > 15-20 mm: can cause organ failure.
 - > 25-30 mm: usually causes organ failure, may require emergent decompression.
- Technical grading scale is shown here:

Table 1. Definitions

| | |
|-----------|---|
| IAH | Sustained or repeated pathologic elevation of IAP \geq 12 mm Hg |
| Grade I | IAP 12-15 mm Hg |
| Grade II | IAP 16-20 mm Hg |
| Grade III | IAP 21-25 mm Hg |
| Grade IV | IAP >25 mm Hg |
| ACS | Sustained elevation of IAP of > 20 mm Hg with new organ dysfunction |

Abbreviations: ACS, abdominal compartment syndrome; IAH, intra-abdominal hypertension; IAP, intra-abdominal pressure.

Patel DM, *Adv Chronic Kidney Dis* 2016; 23:160

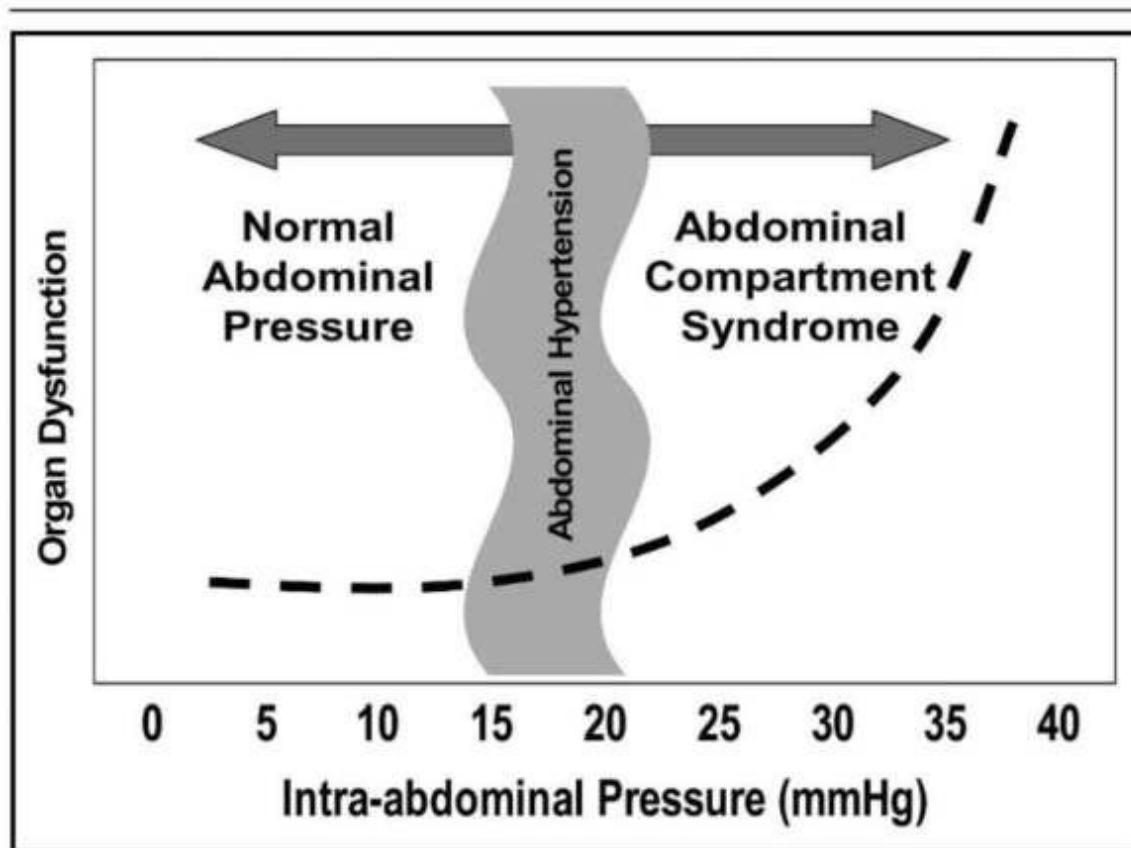


CHẨN ĐOÁN XÁC ĐỊNH

Chẩn đoán đòi hỏi hai thành phần:

- (1) Áp lực trong ổ bụng duy trì > 20 mm.
- (2) Suy tạng do tăng áp lực trong ổ bụng.
- **Lưu ý:** Thận là một trong những cơ quan nhạy cảm nhất với tăng áp lực ổ bụng. Nếu lượng nước tiểu đầy đủ, ít có khả năng bệnh nhân mắc hội chứng khoang bụng.
- Chẩn đoán này đòi hỏi sự phán đoán lâm sàng, vì bệnh nhân nặng luôn có những nguyên nhân khác gây ra suy nội tạng.
 - Việc phân biệt giữa suy nội tạng do hội chứng khoang bụng hay do các nguyên nhân khác có thể mập mờ và chủ quan.

Figure 2. Distinctions between normal intra-abdominal pressure (IAP), intra-abdominal hypertension (IAH) and abdominal compartment syndrome (ACS)



The shaded area illustrating IAH may undergo shifts to the right or left depending on the clinical scenario.

ĐIỀU TRỊ

1. Bảo đảm áp lực tưới máu bụng

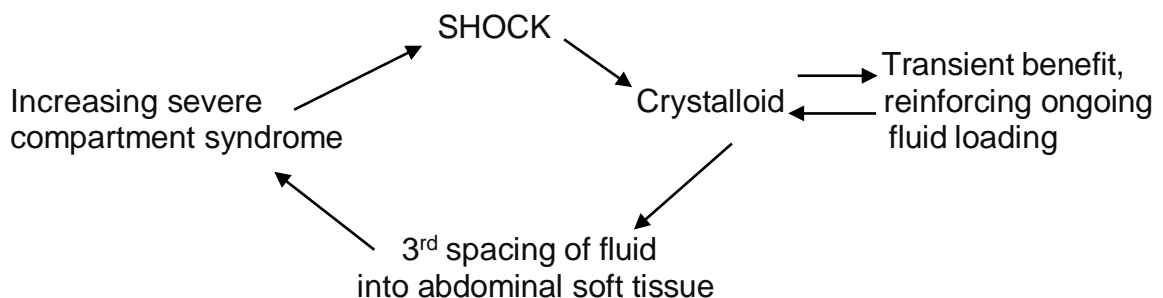
Abdominal Perfusion Pressure = MAP – (Abdominal Compartment Pressure)

- Abdominal perfusion pressure là độ dốc áp lực giữa MAP và khoang bụng. Đây là áp lực thúc đẩy sự tưới máu đến tất cả các cơ quan trong ổ bụng (ví dụ: thận).
- Tốt nhất có lẽ là duy trì áp lực tưới máu bụng >60mm.⁵ Tuy nhiên, không có bằng chứng mạnh mẽ nào hỗ trợ điều này.
 - Mục tiêu lý tưởng của MAP có thể là 60 mm + áp lực trong khoang bụng.
- Can thiệp trên huyết động được điều chỉnh cho từng bệnh nhân cụ thể. Việc này thường sẽ yêu cầu vận mạch, bởi vì dịch tinh thể bổ sung có thể chỉ làm nặng thêm vấn đề.⁶

2. Loại bỏ dịch nếu có thể

- Về mặt lý thuyết, loại bỏ bớt dịch là có lợi:
 - Ở nhiều bệnh nhân, hội chứng tăng áp lực khoang bụng có thể do quá tải thể tích.
 - Những nỗ lực để loại bỏ dịch (ví dụ: lợi tiểu hoặc lọc máu) có thể hữu ích.⁷
- Thật không may, trong hội chứng khoang bụng, bệnh nhân thường bị suy giảm thể tích nội mạch (mặc dù đang phù). Điều này có thể gây khó khăn hoặc không thể loại bỏ chất lỏng mà không làm xấu đi huyết động.
 - Một mục tiêu truyền dịch có chủ đích có thể giúp đạt được sự cân bằng dịch.
- Cảnh báo:
 - (1) Hội chứng khoang bụng có thể chèn ép tĩnh mạch chủ dưới (IVC), khiến nó look empty!
 - (2) Tránh truyền dịch. Truyền dịch có thể giúp ích tạm thời, nhưng chất lỏng thường sẽ nhanh chóng truyền vào các mô - làm nặng thêm tình trạng phù và tăng áp lực trong ổ bụng (vòng luẩn quẩn được hiển thị bên dưới).

Futile crystalloid cycle in abdominal compartment syndrome

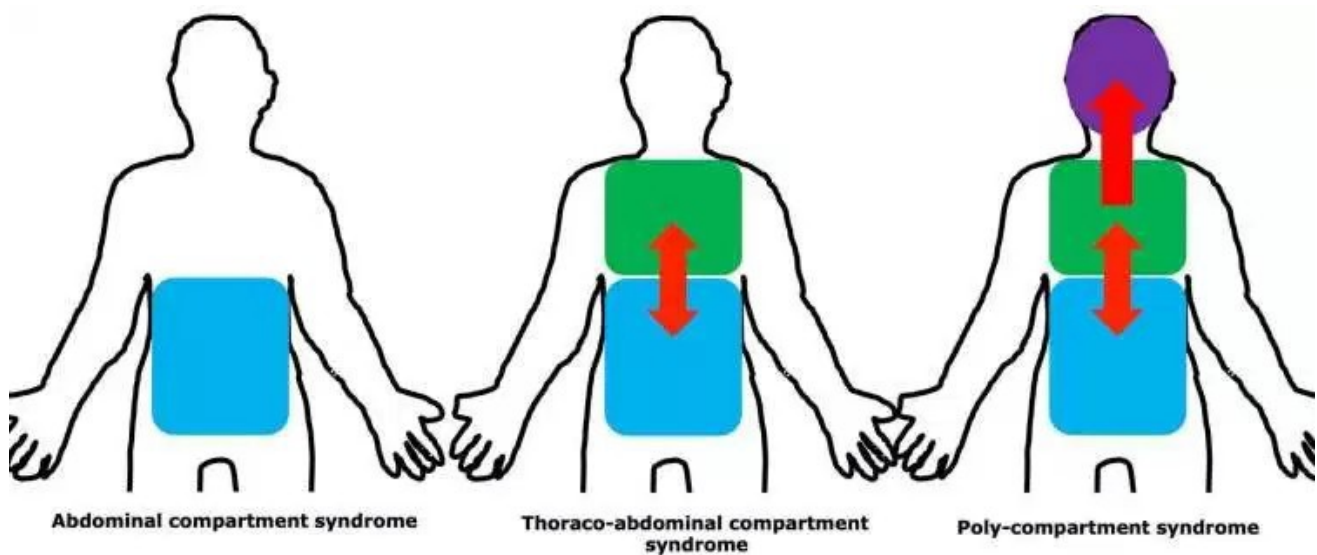


3. Giải áp khoang bụng nếu có thể

- Dẫn lưu dịch ổ bụng.⁸
- Có thể sử dụng ống thông mũi dạ dày để kiểm soát tình trạng trướng dạ dày.
- Căng giãn đại tràng có thể được kiểm soát bằng thuốc nhuận tràng, suppositories, neostigmine, nội soi đại tràng giải áp, và / hoặc dẫn lưu ống trực tràng.

#4. Giảm áp lực lồng ngực

- Giảm PEEP và áp lực bình nguyên trên máy thở có thể làm giảm áp lực trong ổ bụng.
 - Tăng thán ở mức vừa phải có thể cho phép tự do hóa các thiết lập máy thở.
- Nếu có tràn dịch màng phổi lớn, dẫn lưu có thể có lợi.
- **Cần nhắc khi đặt nội khí quản!**
 - Đặt nội khí quản đồng nghĩa với việc đặt một áp lực dương vào lồng ngực. Điều này có thể làm tăng áp lực bụng và dẫn đến hội chứng đa khoang dẫn đến rối loạn huyết động.



Poly-compartment Syndromes: Red arrows indicate paths of pressure transmission. Abdominal compartment syndrome may be best conceptualized as one end of a continuum ranging from isolated abdominal compartment syndrome (left) to frank poly-compartment syndrome (right). Maneuvers which increase intrathoracic pressure (e.g. intubation) may convert abdominal compartment syndrome into poly-compartment syndrome.

The Internet Book of Critical Care, by @PalmCrit

5. An thần & gây tê

- Kích thích (ví dụ, do thở máy) sẽ làm tăng áp lực ổ bụng. Giảm đau và an thần đầy đủ có thể hữu ích, có thể cho ở mức độ mạnh hơn một chút so với bệnh nhân ICU bình thường.

- Ước chế thân kinh cơ ngắn hạn có thể được xem xét, nhưng điều này dường như không gây ra sự cải thiện liên tục. Nó có thể được sử dụng tạm thời, làm cầu nối cho những can thiệp khác (ví dụ: phẫu thuật mở bụng)⁹

6. Phẫu thuật giải áp

- Rạch giải áp các cân cơ thành bụng là điều trị dứt điểm, mặc dù xâm lấn.
- Sau phẫu thuật, bệnh nhân sẽ được để bụng mở. Lý tưởng nhất là có thể được đóng lại sau 1-2 tuần, sau khi giải quyết vấn đề chính.

Nucleus Catalog - <http://catalog.nucleusinc.com>

Surgical Release of Abdominal Compartment Syndrome with Later Surgical Closure

Initial Surgery



A. A midline laparotomy incision is made.



B. Fluid is suctioned out of the abdomen.

Subsequent Surgery



C. It is found that the sides of the wound cannot be approximated. The wound is left open.



In a subsequent surgery, vicryl mesh is placed over the open wound.



Figure 2 - Laparostomy

Checklist

Treatment for abdominal compartment syndrome

Điều chỉnh huyết động:

- Mục tiêu MAP > (60mmHg + ACP)
- Không truyền thêm dịch
- Cân nhắc sử dụng lợi tiểu / lọc máu nếu có thể

Giảm áp lực khoang bụng

- Ascite :Drain (indwelling catheter might be ideal approach
- NPO, Gastric tube to suction
- Decompress the colon (e.g stimulant laxatives, suppositories, neostigmine for megacolon)

Giảm áp lực lồng ngực (đặc biệt nếu có đặt nội khí quản)

- Large fleural effusion: consider drainage
- Reduce airway pressure as able (target low PEEP & plateau pressures)
- Avoid intubation if able

Sedation & paralysis (if intubated)

- Start with analgesia/sedation to target passive state on ventilator
- Paralysis may be used as short term therapy

Phẫu thuật giải áp

- Fascial release is definitive treatment, but most invasive. Reserve for failure of above measures

References

1. Daugherty E, Hongyan L, Taichman D, Hansen-Flaschen J, Fuchs B. Abdominal compartment syndrome is common in medical intensive care unit patients receiving large-volume resuscitation. *J Intensive Care Med.* 2007;22(5):294-299. [PubMed]
2. Anvari E, Nantsupawat N, Gard R, Raj R, Nugent K. Bladder Pressure Measurements in Patients Admitted to a Medical Intensive Care Unit. *Am J Med Sci.* 2015;350(3):181-185. [PubMed]
3. Ortiz-Diaz E, Lan C. Intra-abdominal hypertension in medical critically ill patients: a narrative review. *Shock.* 2014;41(3):175-180. [PubMed]
4. Sugrue M, Bauman A, Jones F, et al. Clinical examination is an inaccurate predictor of intraabdominal pressure. *World J Surg.* 2002;26(12):1428-1431. [PubMed]
5. Cheatham M, White M, Sagraves S, Johnson J, Block E. Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension. *J Trauma.* 2000;49(4):621-626; discussion 626-7. [PubMed]
6. Balogh Z, McKinley B, Cocanour C, et al. Supranormal trauma resuscitation causes more cases of abdominal compartment syndrome. *Arch Surg.* 2003;138(6):637-642; discussion 642-3. [PubMed]
7. Regli A, De K, De L, Roberts D, Dabrowski W, Malbrain M. Fluid therapy and perfusional considerations during resuscitation in critically ill patients with intra-abdominal hypertension. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015;47(1):45-53. [PubMed]
8. Cheatham M, Safcsak K. Percutaneous catheter decompression in the treatment of elevated intraabdominal pressure. *Chest.* 2011;140(6):1428-1435. [PubMed]
9. Maluso P, Olson J, Sarani B. Abdominal Compartment Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. *Crit Care Clin.* 2016;32(2):213-222. [PubMed]

