

# SO SÁNH ÁP LỰC BÀNG QUANG VÀ ÁP LỰC Ổ BỤNG TRONG CHẨN ĐOÁN TĂNG ÁP LỰC Ổ BỤNG TRÊN BỆNH NHI SỐC SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE

PHẠM VĂN QUANG - Trường ĐHYK Phạm Ngọc Thạch  
ĐOÀN THỊ NGỌC DIỆP, VŨ HUY TRỤ  
Đại học Y dược TPHCM

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề - Mục tiêu:** Sốt xuất huyết nặng có tăng áp lực ổ bụng gây suy hô hấp và nhiều biến chứng, nguy cơ tử vong cao. Mục tiêu nghiên cứu nhằm đánh giá vai trò của đo áp lực bàng quang (ALBQ) trong chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng trên bệnh nhi sốc sốt xuất huyết Dengue.

**Đối tượng - Phương pháp:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả và phân tích tại khoa Hồi sức, bệnh viện Nhi Đồng 1 trên 105 bệnh nhi sốc sốt xuất huyết Dengue có tăng áp lực ổ bụng được chọc dò ổ bụng giải áp trong thời gian 05/2009 – 11/2011. ALBQ được đo bằng cột nước với thể tích nước muối sinh lý bơm vào là 1ml/kg ngay trước khi chọc dò ổ bụng giải áp và áp lực ổ bụng (ALOB) được đo trực tiếp.

**Kết quả:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, đa số là trẻ nhỏ với tuổi trung bình 5,8 tuổi, bị sốc sốt xuất huyết Dengue (độ III-IV) với tổng lượng dịch truyền nhiều (trung bình 229ml/kg/32giờ) và hầu hết được chọc dò ổ bụng giải áp ở ngày 5-6 của bệnh (93%). 98% các trường hợp là tăng áp lực ổ bụng nặng độ 3 và độ 4. áp lực bàng quang trung bình được ghi nhận là  $36,8 \pm 5,9$  cmH<sub>2</sub>O so áp lực ổ bụng trung bình là  $36,5 \pm 6,0$  cmH<sub>2</sub>O, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Có mối tương quan tốt có ý nghĩa thống kê giữa áp lực ổ bụng và áp lực bàng quang với hệ số tương quan  $r = 0,940$  ( $p < 0,001$ ) và phương trình hồi quy:  $Y = 0,961 X + 1,095$  (cmH<sub>2</sub>O) ( $Y =$  ALOB và  $X =$  ALBQ). áp lực bàng quang phản ánh tốt áp lực ổ bụng với phần trăm sai số trung bình của áp lực bàng quang so với áp lực ổ bụng chỉ là 1,1% và giới hạn phần trăm sai số là 11,2%. 90% các trường hợp có phần trăm sai số giữa trị số áp lực bàng quang so với áp lực ổ bụng nằm trong khoảng 10%. Dựa trên phương pháp Bland – Altman, chúng tôi nhận thấy sai số trung bình giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng là 0,33 cmH<sub>2</sub>O với độ chính xác là 2,08 cmH<sub>2</sub>O và khoảng giới hạn tương đồng là -3,74 – 4,40 cmH<sub>2</sub>O. Ngoài ra chúng tôi cũng ghi nhận không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về sai số trung bình, phần trăm sai số trung bình giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng trong 2 nhóm bệnh nhi thở NCPAP và thở máy.

**Kết luận:** Đo áp lực bàng quang bằng cột nước với thể tích bơm vào bàng quang 1 ml/kg phản ánh chính xác áp lực ổ bụng. Đây là một kỹ thuật học thích hợp, đầy hứa hẹn trong chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng trên các bệnh nhi sốc sốt xuất huyết Dengue.

**Từ khóa:** ALBQ, ALOB, tăng ALOB, sốc sốt xuất huyết Dengue

## SUMMARY

**Background - Objectives:** Severe hemorrhagic fever with intra-abdominal hypertension (IAH) cause respiratory failure and many complications, fatal risk is

high. Objective of our study is to evaluate the role of intravesical pressure (IVP) measurement in diagnosis of intra-abdominal hypertension (IAH) in children with Dengue Shock Syndrome (DSS).

**Patients and Method:** Prospective study in PICU, Children Hospital 1, in 105 DSS children with IAH and percutaneous catheter abdominal decompression in 5/2009 – 11/2011. The IVP was measured by fluid column with bladder filling volume of 1 ml/kg of physiological saline before percutaneous catheter abdominal decompression and the intra-abdominal pressure (IAP) was measured directly.

**Results:** In our study, most were small children with mean age of 5.8 years; DSS of grade III-IV with large fluid infusion (mean of 229ml/kg/32hours) and abdominal decompression were almost performed at 5-6<sup>th</sup> day of illness (93%). 98% cases were IAH of grade III-IV. Mean IVP of  $36.8 \pm 5.9$  cmH<sub>2</sub>O versus mean IAP of  $36.5 \pm 6.0$  cmH<sub>2</sub>O, there was no statistical difference ( $p > 0.05$ ). There was a close relation between IAP and IVP with  $r = 0.940$  ( $p < 0.001$ ); univariate linear regression  $Y = 0.961 X + 1.095$  (cmH<sub>2</sub>O) ( $Y =$  IAP;  $X =$  IVP). The IVP estimated well IAP, with mean percentage error between IVP and IAP of 1.1%; and limit of percentage error of 11.2%. 90% cases had percentage error between IVP and IAP within 10%. Based on Bland – Altman method, we noted mean error between IVP and IAP of 0.33 cmH<sub>2</sub>O, with precision of 2.08 cmH<sub>2</sub>O and limit of agreement of 3.74 – 4.40 cmH<sub>2</sub>O. Besides, we noted also no statistical difference of mean error, mean percentage error between IVP and IAP in NCPAP group vs. mechanical ventilation group.

**Conclusion:** The IVP measurement by fluid column with bladder filling volume of 1 ml/kg of physiological saline estimated accurately IAP. This is available, promising technique in diagnosis of IAH in children with DSS.

**Keywords:** IVP, IAP, IAH, Dengue Shock Syndrome

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Sốt xuất huyết Dengue là bệnh lý thường gặp và là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở trẻ em. Cùng với sốc kéo dài, rối loạn đông máu, suy hô hấp là yếu tố quan trọng góp phần gây tử vong ở trẻ bị sốt xuất huyết Dengue nặng. Cơ chế chính của suy hô hấp là do tăng tính thấm thành mạch gây phù mô kẽ, tràn dịch màng phổi, tràn dịch màng bụng. Trong đó tràn dịch màng bụng là triệu chứng lâm sàng thường gặp trên bệnh nhi sốt xuất huyết Dengue nặng gây tăng áp lực ổ bụng, hội chứng chèn ép khoang

bụng. Trong khoảng 2 thập niên gần đây, nhiều công trình nghiên cứu đã cho thấy tăng áp lực ổ bụng và hội chứng chèn ép khoang bụng gây tổn thương nhiều cơ quan như suy hô hấp, sốc, suy thận và giảm tưới máu các cơ quan trong ổ bụng, góp phần tăng tỉ lệ tử vong trong nhiều bệnh lý nội và ngoại khoa. Chọc dò ổ bụng giải áp được xem là phương pháp ít xâm lấn, an toàn và rất hiệu quả trong xử trí tăng áp lực ổ bụng do tràn dịch. Tuy nhiên trên bệnh nhi sốt xuất huyết Dengue nặng thì nguy cơ chảy máu rất cao nên việc can thiệp chọc dò ổ bụng giải áp phải đúng lúc, không được sai sót. Vấn đề được các bác sĩ điều trị đặt ra là làm sao chẩn đoán được tăng áp lực ổ bụng và hội chứng chèn ép khoang bụng để có chỉ định can thiệp? Các tác giả trên thế giới đã thống nhất là đo áp lực ổ bụng là phương pháp chủ yếu để chẩn đoán và xử trí tăng áp lực ổ bụng. Nhưng đo áp lực ổ bụng trực tiếp khó thực hiện vì xâm lấn. Vì vậy trong những năm gần đây nhiều nghiên cứu về đo áp lực ổ bụng gián tiếp đã được thực hiện, trong đó phần lớn các tác giả nhận thấy phương pháp đo áp lực trong bàng quang là khả thi, có độ chính xác cao và được xem là một phương pháp chuẩn để theo dõi, đánh giá gián tiếp áp lực ổ bụng.

Tuy nhiên trong lĩnh vực sốt xuất huyết thì việc chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng và hội chứng chèn ép khoang bụng vẫn còn là một vấn đề khá mới, có rất ít công trình nghiên cứu trong và ngoài nước đề cập đến vấn đề này. Nhằm góp phần áp dụng kỹ thuật học

thích hợp trong điều kiện trang thiết bị hạn chế tại nước ta, nghiên cứu của chúng tôi nhằm trả lời câu hỏi liệu đo áp lực bàng quang bằng cột nước có thể ước tính áp lực ổ bụng và hướng dẫn cho việc chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng trên bệnh nhi sốt xuất huyết Dengue nặng hay không?

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Thiết kế nghiên cứu:

Nghiên cứu tiền cứu, mô tả và phân tích

### Dân số nghiên cứu:

Dân số mục tiêu: Tất cả bệnh nhi sốt SXHD có tăng áp lực ổ bụng nhập khoa Hồi sức, bệnh viện Nhi Đồng I trong thời gian 05/2009 - 11/2011.

Dân số chọn mẫu: Tất cả bệnh nhi sốt SXHD có tăng áp lực ổ bụng được chọc dò ổ bụng giải áp nhập khoa Hồi sức, bệnh viện Nhi Đồng I trong thời gian 05/2009 - 11/2011.

**Phương pháp chọn mẫu:** chọn mẫu theo phương pháp liên tiếp không xác suất trong thời gian nghiên cứu.

Tiêu chí chọn bệnh: Các bệnh nhi  $\leq 15$  tuổi thỏa mãn các điều kiện:

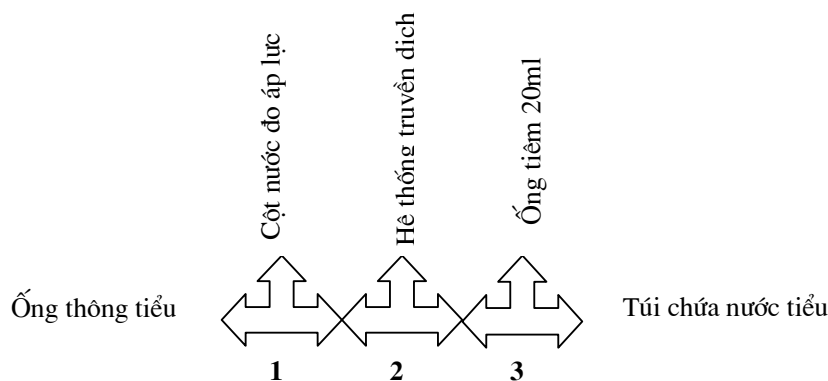
Được chẩn đoán sốt SXHD theo tiêu chuẩn chẩn đoán của Tổ chức y tế thế giới, có kết quả huyết thanh chẩn đoán SXHD Mac-Elisa IgM dương tính

Có chọc dò ổ bụng giải áp và áp lực ổ bụng đo trực tiếp  $\geq 16$  cmH<sub>2</sub>O

## Phương pháp thu thập số liệu

**Phương pháp tiến hành:** Các bệnh nhi  $\leq 15$  tuổi được chẩn đoán sốt SXHD, có nguy cơ tăng áp lực ổ bụng do tràn dịch ổ bụng lượng nhiều và suy hô hấp sẽ được đặt ống thông tiểu Foley tùy theo lứa tuổi và thiết lập hệ thống đo áp lực bàng quang cải tiến của Cheatham và Safcsak:

- + Ba chia có dây số 1 nối với cột nước đo áp lực và ống thông tiểu Foley
- + Ba chia không dây số 2 nối với hệ thống truyền dịch (chai nước muối sinh lý 500ml và dây dịch truyền)
- + Ba chia không dây số 3 nối với ống tiêm 20 ml và túi chứa nước tiểu



Khi bệnh nhi có chỉ định chọc dò ổ bụng giải áp lần thứ nhất, chúng tôi tiến hành:

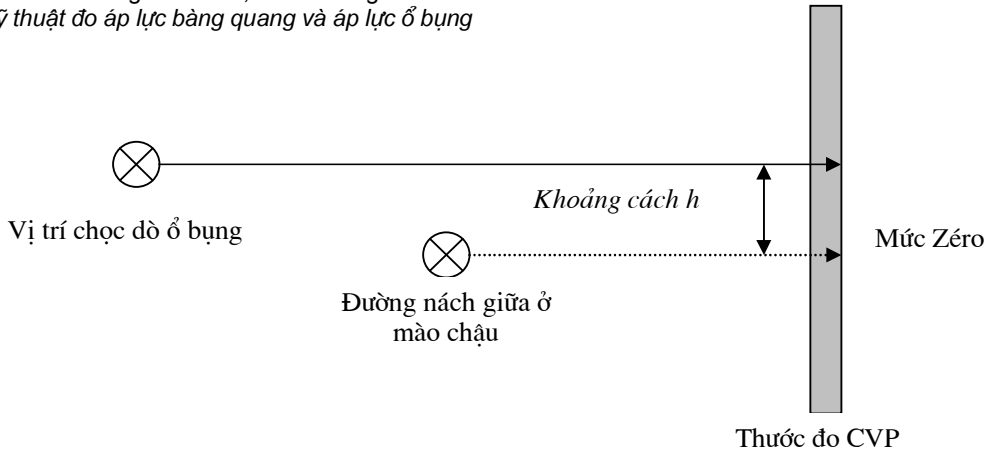
- + Đo áp lực bàng quang (ALBQ) bằng cột nước với thể tích nước muối sinh lý bơm vào bàng quang là 1ml/kg, thể tích tối đa là 25ml.

- + Ngay sau đó chọc dò ổ bụng và đo áp lực ổ bụng (ALOB) trực tiếp bằng cột nước
- + Dẫn lưu dịch ổ bụng

Đồng thời chúng tôi cũng ghi nhận bằng phiếu thu thập số liệu:

Đặc điểm bệnh nhân: tuổi, giới tính, cân nặng, chiều cao, BMI, ngày vào sốc, độ nặng, Hct - tiểu cầu lúc vào sốc, tổng dịch truyền, loại dịch, thời gian truyền, điều trị tuyến trước, ngày chọc dò ổ bụng □

Đặc điểm lâm sàng: suy hô hấp, sốc, rối loạn đông máu □  
 Các biến chứng: tiểu máu, nhiễm trùng tiểu □  
 Kỹ thuật đo áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng



**Đo áp lực bàng quang:**

- + Bệnh nhi nằm ngửa, đầu cao 30°, đặt ống thông tiểu Foley cho bệnh nhi
- + Thiết lập hệ thống đo áp lực trong bàng quang bằng cột nước cải tiến của Cheatham và Safcsak
- + Tiến hành đo áp lực bàng quang:

Dẫn lưu hết nước tiểu  
 Dùng ống tiêm hút nước muối sinh lý với thể tích bằng 1 ml/kg (tối đa 25ml) rồi từ từ bơm vào bàng quang qua ống thông tiểu

Đợi khoảng 1 phút sau khi bơm nước vào bàng quang thì mở ba chia số 1 thông vào cột nước để đo áp lực bàng quang

Quan sát cột nước và đọc kết quả

**Đo áp lực ổ bụng trực tiếp.**

- + Bệnh nhi nằm ngửa, đầu cao 30°
- + Tiến hành chọc dò ổ bụng ở vị trí 2 cm dưới rốn trên đường trắng.

+ Đo áp lực ổ bụng:

Nối dây truyền dịch (20ml/giọt) vào đuôi kim chọc dò, kéo dây sát vào thước đo áp lực ổ bụng, giữ thước vuông góc với mặt da. Quan sát cột nước nhấp nhô theo nhịp thở rồi đọc kết quả ở mức thấp nhất, tương ứng cuối kỳ thở ra.

Áp lực ổ bụng = độ cao cột nước đo được + khoảng cách h (cmH2O)

**Xử lý và phân tích số liệu:**

Số liệu được nhập và xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS 16.0 for Window

Hệ số Pearson, phương trình hồi quy để tìm mối tương quan giữa ALBQ và ALOB

Phương pháp Bland-Altman tìm giới hạn tương đồng (LoA: Limit of Agreement) (3),(9):

+ Sai số giữa trị số ALBQ và ALOB = ALBQ □ ALOB

- + Sai số trung bình giữa trị số ALBQ và ALOB
- + Độ lệch chuẩn của sai số trung bình, được gọi là độ chính xác

+ Khoảng giới hạn tương đồng = sai số trung bình ± 1,96 × độ lệch chuẩn

% sai số trung bình giữa ALBQ và ALOB, độ lệch chuẩn:

+ % Sai số giữa trị số ALBQ và ALOB = (ALBQ □ ALOB) × 100 / ALOB

+ Giới hạn % sai số = 1,96×độ lệch chuẩn = giới hạn tương đồng/ALOB trung bình (9)

**KẾT QUẢ**

Trong thời gian từ tháng 5/2009 đến tháng 11/2011, có 105 ca đủ tiêu chí được đưa vào nghiên cứu. Đa số bệnh nhi trong nghiên cứu của chúng tôi là trẻ nhỏ với tuổi trung bình 5,8 tuổi; bị sốc sốt xuất huyết Dengue (độ III-IV) với tổng lượng dịch truyền nhiều, trung bình 229ml/kg/32giờ và hầu hết được chọc dò ổ bụng giải áp ở ngày 5-6 của bệnh (93%). Tất cả bệnh nhi đều có tràn dịch màng bụng lượng nhiều kết hợp với tràn dịch màng phổi. Các bệnh nhi đều trong tình trạng suy hô hấp nặng được thở máy (26,7%) hoặc thở NCPAP (73,3%) với các thông số áp lực và FIO<sub>2</sub> rất cao.

**Vai trò của áp lực bàng quang trong chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng**

Bảng 1: Đánh giá tăng áp lực ổ bụng dựa trên ALOB và ALBQ (n=105)

Tăng ALOB	Dựa trên ALOB	Dựa trên ALBQ
Độ 2	2 (1,9%)	
Độ 3	43 (41%)	42 (40%)
Độ 4	60 (57,1%)	63 (60%)

Nhận xét: Tăng áp lực ổ bụng được đánh giá dựa trên ALOB và ALBQ cho kết quả tương tự nhau. Hầu hết các trường hợp trong nghiên cứu là tăng áp lực ổ bụng độ 3 và độ 4.

Bảng 2: So sánh áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng

	Mẫu N= 105	Nhóm thở NCPAP (N= 77)	Nhóm thở máy (N= 28)
ALBQ tb	36,8 ± 5,9	34,9 ± 4,5	42,1 ± 6,1
ALOB tb	36,5 ± 6,0	34,6 ± 4,6	41,6 ± 6,6
Hệ số t	1,645*	1,205*	-1,108**
Trị số p	>0,05	>0,05	>0,05

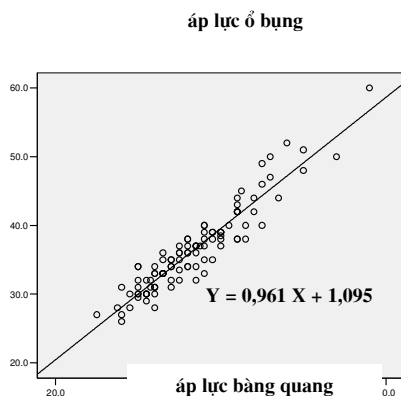
\* Test T bắt cặp; \*\* Test Wilcoxon

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng ( $p > 0,05$ ).

Bảng 3: Mối tương quan giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng

	Mẫu (N=105)	Nhóm thở NCPAP (N= 77)	Nhóm thở máy (N= 28)
Hệ số Pearson	0,940	0,904	0,936
Trị số p	<0,001	<0,001	<0,001

Nhận xét: Trị số áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng có mối tương quan chặt có ý nghĩa thống kê với hệ số tương quan  $r = 0,940$  ( $p < 0,001$ ). Phương trình đường thẳng hồi qui giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng là  $Y = 0,961 X + 1,095$  (Y: áp lực ổ bụng; X: áp lực bàng quang)



Đồ thị 1: Phương trình đường thẳng hồi quy giữa ALBQ và ALOB (n=105)

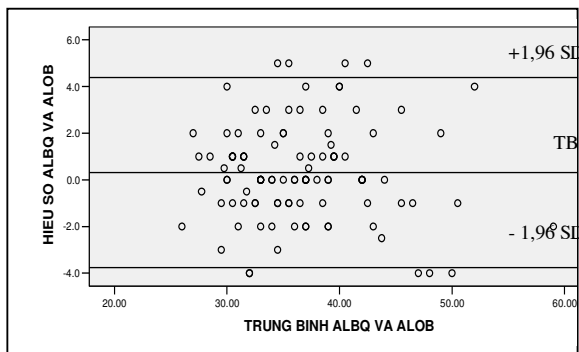
Bảng 4: Phần trăm sai số giữa trị số áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng

	Mẫu N= 105	Nhóm thở NCPAP (N= 77)	Nhóm thở máy (N= 28)
% sai số trung bình	1,1%	1%	1,6%
SD	5,7%	5,7%	5,7%
Giới hạn % sai số	11,2%	11,2%	11,2%
Tỉ lệ sai lệch trong 10%	90,5%	89,6%	92,8%
		$p > 0,05$	

Nhận xét: Phần trăm sai số trung bình giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng là  $1,1 \pm 5,7\%$  ( $-11,8 \square 15,6\%$ ). 90% trường hợp có phần trăm sai số nằm trong khoảng 10%. Giới hạn phạm vi sai số là 11,2%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về phần trăm sai số trung bình giữa 2 nhóm thở NCPAP và thở máy ( $p > 0,05$ ).

Bảng 5: Đánh giá độ chính xác của ALBQ so với ALOB bằng phương pháp Bland - Altman

	Mẫu N= 105	Nhóm NCPAP N= 77	Nhóm thở máy N= 28
Sai số T.bình	0,33	0,27	0,50
Độ chính xác	2,08	1,99	2,34
Khoảng giới hạn (cmH <sub>2</sub> O)	$0,33 \pm 1,96 \times 2,08$ (-3,74 - 4,40)	$0,27 \pm 1,96 \times 1,99$ (-3,63 - 4,17)	$0,50 \pm 1,96 \times 2,34$ (-4,09 - 5,09)
		$p > 0,05$	



Đồ thị 2: Đồ thị Bland - Altman đánh giá độ chính xác của ALBQ so với ALOB (n=105)

Nhận xét: Đánh giá độ chính xác theo phương pháp Bland  $\square$  Altman, sai số trung bình giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng là  $0,33 \text{ cmH}_2\text{O}$  với độ chính xác là  $2,08 \text{ cmH}_2\text{O}$  và khoảng giới hạn tương đồng là  $-3,74$  đến  $4,40 \text{ cmH}_2\text{O}$ . Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về sai số trung bình giữa nhóm thở NCPAP và thở máy ( $p > 0,05$ ).

#### Các biến chứng khi đo áp lực bàng quang

Bảng 6: Các biến chứng liên quan đo áp lực bàng quang

Biến chứng	Kết quả
Tiểu máu:	
Đại thể	1 (1%)
Vi thể	23 (21,9%)
Nhiễm trùng tiểu	4 (4,1%)

Nhận xét: Chỉ có 1 trường hợp bị tiểu máu đại thể do đặt ống thông tiểu trên các bệnh nhi sốc SXHD có tăng áp lực ổ bụng. Tiểu máu vi thể chiếm 21,9%. Tỷ lệ nhiễm trùng tiểu thấp (4,1%).

#### BÀN LUẬN

##### Vai trò của áp lực bàng quang trong chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng trên bệnh nhi sốt xuất huyết Dengue

Để chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng, các chuyên gia tại hội nghị quốc tế về tăng áp lực ổ bụng tổ chức tại Úc năm 2004 đã thống nhất là tăng áp lực ổ bụng được định nghĩa là khi áp lực trong ổ bụng  $\# 12 \text{ mmHg} = 16 \text{ cmH}_2\text{O}$ . Phân độ tăng áp lực ổ bụng, các tác giả chia thành 4 độ như sau:

Độ I: áp lực ổ bụng  $12-15 \text{ mmHg} \# 16-20,5 \text{ cmH}_2\text{O}$

Độ II: áp lực ổ bụng  $16-20 \text{ mmHg} \# 21-27 \text{ cmH}_2\text{O}$

Độ III: áp lực ổ bụng  $21-25 \text{ mmHg} \# 27,5-34 \text{ cmH}_2\text{O}$

Độ IV: áp lực ổ bụng  $>25 \text{ mmHg} \# >34 \text{ cmH}_2\text{O}$

Và hội chứng chèn ép khoang bụng được xác định khi áp lực ổ bụng  $\geq 20 \text{ mmHg} \# 27 \text{ cmH}_2\text{O}$  kết hợp rối loạn chức năng  $\geq 1$  cơ quan.

Do đó dựa trên trị số đo áp lực ổ bụng trực tiếp, hầu hết các trường hợp trong nghiên cứu của chúng tôi có tăng áp lực ổ bụng nặng (độ III: 41% và IV: 57,1%). Vì tất cả các trường hợp đều có suy hô hấp nặng nên tỉ lệ hội chứng chèn ép khoang bụng trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm 98%. Năm 2007, Hiệp hội thế giới về

hội chứng chèn ép khoang bụng đã khuyến cáo rằng chọc dò ổ bụng giải áp nên được cân nhắc ở bệnh nhân tăng áp lực ổ bụng hoặc hội chứng chèn ép khoang do dịch trong ổ bụng, abscess hoặc máu. Năm 2009, Hiệp hội thế giới về hội chứng chèn ép khoang bụng đưa ra lưu đồ xử trí nội khoa các trường hợp tăng áp lực ổ bụng đã đề nghị chọc dò ổ bụng giải áp trong các trường hợp tăng áp lực ổ bụng do tràn dịch.

Vấn đề đặt ra ở đây làm sao chẩn đoán chính xác tăng áp lực ổ bụng trên bệnh nhi sốt sốt xuất huyết Dengue để can thiệp đúng thời điểm, tránh gây biến chứng chảy máu ổ bụng do chọc giải áp nhiều lần? Trước đây, để xác định tăng áp lực ổ bụng, chúng tôi chỉ dựa trên kinh nghiệm lâm sàng: bụng căng nhiều, vòng bụng tăng, tràn dịch màng bụng lượng nhiều trên siêu âm kèm suy hô hấp. Điều này rất cần kinh nghiệm của các bác sĩ lâu năm. Năm 2002, M. Sugrue và cộng sự trong một nghiên cứu quan sát tiền cứu trên 110 bệnh nhân cho thấy đánh giá tăng áp lực ổ bụng chỉ dựa vào thăm khám lâm sàng không đáng tin cậy, với độ nhạy cảm chỉ là 60%, độ đặc hiệu 80%. Các nghiên cứu khác cũng nhận thấy khám lâm sàng trong chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng có độ nhạy cảm thấp 40-60%. Vì vậy cho tới hiện nay, các tác giả trên thế giới đã thống nhất là đo áp lực ổ bụng là phương pháp chủ yếu để chẩn đoán và xử trí tăng áp lực ổ bụng. Tuy nhiên đây là phương pháp xâm lấn, có nguy cơ nhiễm trùng cao nên ít được áp dụng trong lĩnh vực hồi sức, nhất là đối với các bệnh nhân sốt xuất huyết nặng có nguy cơ chảy máu rất cao. Do đó việc lựa chọn các phương pháp đo áp lực ổ bụng gián tiếp để đánh giá tăng áp lực ổ bụng là một giải pháp thích hợp. Phần lớn các nghiên cứu nhận thấy phương pháp đo áp lực trong bàng quang là khả thi, có độ chính xác cao và được xem là một phương pháp chuẩn để theo dõi, đánh giá gián tiếp áp lực ổ bụng.

Tất cả các trường hợp trong nghiên cứu của chúng tôi đều được đo áp lực bàng quang bằng cột nước trước khi chọc dò ổ bụng và đo áp lực ổ bụng trực tiếp bằng cột nước ngay sau đó. áp lực bàng quang trung bình được ghi nhận là  $36,8 \pm 5,9$  cmH<sub>2</sub>O so áp lực ổ bụng trung bình là  $36,5 \pm 6,0$  cmH<sub>2</sub>O, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Dựa trên áp lực bàng quang, mức độ nặng của tăng áp lực ổ bụng trong nghiên cứu chúng tôi cho kết quả tương tự như khi đánh giá dựa trên áp lực ổ bụng.

Đánh giá mối tương quan giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng, chúng tôi nhận thấy có mối tương quan tốt có ý nghĩa thống kê giữa áp lực ổ bụng và áp lực bàng quang với hệ số tương quan  $r = 0,940$  ( $p < 0,001$ ) và phương trình hồi quy:  $Y = 0,961X + 1,095$  cmH<sub>2</sub>O với  $Y$  = áp lực ổ bụng và  $X$  = áp lực bàng quang. Kết quả này cũng tương tự nghiên cứu của Suominen báo cáo năm 2006. Tác giả Suominen nhận thấy đo áp lực bàng quang với thể tích bơm vào bàng quang 1ml/kg phản ánh tốt áp lực ổ bụng với hệ số tương quan  $r = 0,971$  ( $p < 0,0001$ ) và phương trình hồi quy là  $Y = 0,95X + 1,33$  mmHg với  $Y$  = áp lực bàng quang và  $X$  = áp lực ổ bụng (16). Nghiên cứu của Iberti

báo cáo năm 1989 trên 16 bệnh nhân người lớn được phẫu thuật nội soi ổ bụng ghi nhận hệ số tương quan  $r$  giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng là 0,975 (10). Nghiên cứu của Lee báo cáo năm 2002 trên 10 bệnh nhân người lớn được phẫu thuật nội soi ổ bụng ghi nhận hệ số tương quan  $r = 0,728$  (9).

Theo khuyến cáo của Hiệp hội Thế giới về hội chứng chèn ép khoang bụng thì một phương pháp đo áp lực ổ bụng gián tiếp được xem là tốt khi hơn 75% các trường hợp có phần trăm sai số nằm trong khoảng 20% và giới hạn phần trăm sai số không quá 25% (9). Chúng tôi nhận thấy áp lực bàng quang đo bằng cột nước phản ánh tốt áp lực ổ bụng với phần trăm sai số trung bình của áp lực bàng quang so với áp lực ổ bụng chỉ là 1,1%, giới hạn phần trăm sai số là 11,2%. Hầu hết các trường hợp có phần trăm sai số giữa trị số áp lực bàng quang so với áp lực ổ bụng nằm trong khoảng 10% (90%) và không có trường hợp nào có phần trăm sai số  $\geq 20\%$ .

Để đánh giá độ chính xác của 2 phương pháp đo lường, hiện nay nhiều các giả khuyến cáo nên sử dụng phương pháp Bland Altman để so sánh. Dựa trên phương pháp Bland Altman, chúng tôi nhận thấy sai số trung bình giữa áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng trong nghiên cứu của chúng tôi là 0,33 cmH<sub>2</sub>O với độ chính xác là 2,08 cmH<sub>2</sub>O và khoảng giới hạn tương đồng (Limit of Agreement) là -3,74 đến 4,40 cmH<sub>2</sub>O. Theo khuyến cáo của Hiệp hội Thế giới về hội chứng chèn ép khoang bụng, dựa trên phương pháp Bland Altman, một phương pháp đo áp lực ổ bụng gián tiếp được xem là tốt khi sai số trung bình gần bằng 0 (khoảng -1 đến 1 mmHg # -1,36 đến 1,36 cmH<sub>2</sub>O) với giới hạn tương đồng tối đa  $\leq 4$  mmHg = 5,44 cmH<sub>2</sub>O (9). Do đó nghiên cứu của chúng tôi cho thấy áp lực bàng quang đo bằng cột nước phản ánh tốt áp lực ổ bụng dựa theo tiêu chí của Hiệp hội Thế giới về hội chứng chèn ép khoang bụng. Nghiên cứu của Davis báo cáo năm 2005 trên 20 bệnh nhi sau phẫu thuật tim nằm tại khoa hồi sức và nghiên cứu của Suominen báo cáo năm 2006 trên 14 bệnh nhi sau phẫu thuật tim với 42 lần đo áp lực ổ bụng và 210 lần đo áp lực bàng quang nhằm đánh giá độ chính xác của phương pháp đo áp lực ổ bụng gián tiếp với đo áp lực ổ bụng trực tiếp. Hai tác giả đều nhận thấy phương pháp đo áp lực bàng quang với thể tích bơm vào bàng quang 1ml/kg có độ chính xác cao nhất:

Bảng 7: Kết quả nghiên cứu của Davis và Suominen:

	Nghiên cứu của Davis	Nghiên cứu của Suominen
Sai số trung bình	-0,65 mmHg = -0,88 cmH <sub>2</sub> O	-1,3mmHg = -1,77 cmH <sub>2</sub> O
Độ chính xác	1,24 mmHg = 1,69 cmH <sub>2</sub> O	0,6 mmHg = 0,82 cmH <sub>2</sub> O
Khoảng giới hạn tương đồng	-3,08 - 1,78 mmHg = -4,2 - 2,42 cmH <sub>2</sub> O.	-2,5 - -0,1 mmHg = -3,4 - -0,14 cmH <sub>2</sub> O
Ghạt % sai số	60,8%	22,2%

Kết quả này cũng tương tự trong nghiên cứu của chúng tôi mặc dù có sự khác biệt trong dân số nghiên cứu. Nghiên cứu của Davis và Suominen là các bệnh

nhi có áp lực ổ bụng trong giới hạn bình thường, với áp lực ổ bụng trung bình lần lượt là 4 mmHg (1-8 mmHg) và 5,3 mmHg (0-10 mmHg), trong khi các bệnh nhi trong nghiên cứu của chúng tôi hầu hết là tăng áp lực ổ bụng độ III và IV với áp lực ổ bụng trung bình là 36,5 cmH<sub>2</sub>O = 26,8 mmHg (26-60 cmH<sub>2</sub>O). Tuy nhiên khi đánh giá dựa trên giới hạn phần trăm sai số thì kết quả nghiên cứu của chúng tôi là 11,2% tốt hơn so với nghiên cứu của Davis (60,8%) và nghiên cứu của Suominen (22,2%).

Nghiên cứu của Lee báo cáo năm 2002 trên 10 bệnh nhân người lớn được phẫu thuật nội soi ổ bụng với áp lực ổ bụng trung bình 9,1 mmHg cũng nhận thấy áp lực bàng quang phản ánh tốt áp lực ổ bụng với sai số trung bình 0,9 mmHg = 1,2 mmHg; độ chính xác 1,9 mmHg = 2,58 cmH<sub>2</sub>O; khoảng giới hạn tương đồng -2,9 □ 4,7 mmHg = 3,94 □ 6,39 cmH<sub>2</sub>O; giới hạn % sai số 41,8% (9). Các nghiên cứu khác về đo áp lực bàng quang ở người lớn cũng nhận thấy áp lực bàng quang phản ánh chính xác áp lực trong ổ bụng.

Ngoài ra khi so sánh áp lực bàng quang và áp lực ổ bụng theo các nhóm bệnh nhi thở NCPAP và thở máy, chúng tôi cũng ghi nhận được kết quả cũng tương tự cho thấy áp lực bàng quang đo bằng cột nước phản ánh tốt áp lực ổ bụng trong cả 2 nhóm. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về sai số trung bình, phần trăm sai số trung bình của áp lực bàng quang với áp lực ổ bụng giữa 2 nhóm (p>0,05).

Từ các kết quả trên, chúng tôi nhận thấy đo áp lực bàng quang bằng cột nước với thể tích bơm vào bàng quang 1ml/kg phản ánh tốt áp lực ổ bụng trong nghiên cứu của chúng tôi trên các bệnh nhi sốt xuất huyết có tăng áp lực ổ bụng nặng. Kết quả này đã góp phần bổ sung vào các nghiên cứu về độ chính xác của áp lực bàng quang trên các bệnh nhân có tăng áp lực ổ bụng, nhất là trong lĩnh vực sốt xuất huyết, trong khi các nghiên cứu khác thường tập trung ở nhóm bệnh nhân có áp lực ổ bụng bình thường hoặc hơi cao hơn bình thường.

Trong nhiều nghiên cứu, các tác giả nhận thấy một vài nguyên nhân tạo ra các sai số khi đo áp lực bàng quang liên quan đến bệnh nhân (tư thế nằm, cử động, cơ cơ bụng □) và kỹ thuật thực hiện (dụng cụ, phương pháp đo và nhất là khi đọc kết quả). Trong nghiên cứu của chúng tôi, để hạn chế các sai số có thể xảy ra khi đo áp lực trong bàng quang, chúng tôi đã thống nhất phương pháp đo trước khi tiến hành theo phương pháp của Cheatham và Safcsak, sử dụng các dụng cụ đồng nhất cho tất cả các lần đo, luôn có sự hiện diện của 2 bác sĩ khi đo áp lực bàng quang để tránh sai sót và thống nhất kể quả ghi nhận được.

#### **Các biến chứng khi đo áp lực bàng quang**

Bệnh nhi sốt xuất huyết nặng có nguy cơ chảy máu rất cao nên các thủ thuật xâm lấn thường rất hạn chế. Trước đây các bác sĩ thường ít đặt ống thông tiểu trên bệnh nhi sốt xuất huyết vì sợ biến chứng chảy máu. Tuy nhiên xét đến lợi ích do ống thông tiểu mang lại rất lớn trong vấn đề điều trị như theo dõi lượng nước tiểu để đánh giá điều trị sốt sốt

xuất huyết cũng như theo dõi áp lực ổ bụng nên việc đặt ống thông tiểu là cần thiết. Trong nghiên cứu chúng tôi, chỉ có 1 trường hợp tiểu máu đại thể (1%) sau khi đặt ống thông tiểu, tiểu máu vi thể chiếm 21,9%. Thủ thuật đặt ống thông tiểu nên tiến hành nhẹ nhàng, sử dụng ống thông tiểu thích hợp theo lứa tuổi sẽ hạn chế biến chứng chảy máu.

Nhiễm trùng tiểu cũng là vấn đề cần được quan tâm. Chúng tôi có tiến hành tổng phân tích và cấy nước tiểu sau khi rút ống thông tiểu. Kết quả cho thấy nhiễm trùng tiểu xảy ra ở 4 trường hợp (4,1%). Cả 4 trường hợp này đều lưu ống thông tiểu >48 giờ. Nghiên cứu của Cheatham và cộng sự năm 2006 trên 122 bệnh nhân có đo áp lực bàng quang qua ống thông tiểu nhận thấy phương pháp đo áp lực bàng quang thì an toàn và không làm tăng nguy cơ nhiễm trùng tiểu. Với kỹ thuật đặt ống thông tiểu vô trùng, thời gian lưu ống thông tiểu ngắn (≤48 giờ) sẽ góp phần hạn chế biến chứng nhiễm trùng tiểu.

#### **KẾT LUẬN**

Qua 105 trường hợp nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy đo áp lực bàng quang bằng cột nước với thể tích bơm vào bàng quang 1 ml/kg phản ánh chính xác áp lực ổ bụng trên các bệnh nhi sốt xuất huyết Dengue có tăng áp lực ổ bụng nặng. Kết quả này có ý nghĩa trong việc ứng dụng kỹ thuật đo áp lực bàng quang trong chẩn đoán tăng áp lực ổ bụng trên bệnh nhi sốt xuất huyết Dengue, đồng thời hướng dẫn xử trí tăng áp lực ổ bụng góp phần giảm tỉ lệ tổn thương các cơ quan và tỉ lệ tử vong.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bạch Văn Cam (2002). □Randomized comparison of oxygen mask treatment vs nasal continuous positive airway pressure in Dengue shock syndrome with acute respiratory failure□. *Journal of Tropical Pediatrics*, 48, pp 335-339.
2. Bạch Văn Cam (2006). □Chọc hút màng phổi màng bụng trong sốt xuất huyết□. *Trang: Thủ thuật cấp cứu nhi*, tr. 56-58.
3. Bland JM, Altman DG (1986). □Statistical method for assessing agreement between two methods of clinical measurement□. *Lancet*, I, pp 307-310.
4. Cheatham ML (2009). □Non-operative management of intraabdominal hypertension and abdominal compartment syndrome□. *World J Surg*, 33, pp 1116-1122.
5. Cheatham ML, Malbrain MLNG (2007). □Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome, Recommendations□. *Intensive Care Med*, 33, pp 951-962.
6. Cheatham ML, Safcsak K (1998). □Intra-abdominal pressure: a revised method for measurement□. *J Am Coll Surg*, 186, pp 594-595.
7. Cheatham ML, Sagraves SG (2006). □Intravascular pressure monitoring does not cause urinary tract infection□. *Intensive Care Med*, 32, pp 1640-1643.
8. Davis PJ, Koottayi S (2005). □Comparison of indirect methods of measuring intra-abdominal pressure in children□. *Intensive care Med*, 31, pp 471-475.
9. De Waele J, De Laet I, Malbrain MLNG (2007). □Rational intraabdominal pressure monitoring: How to do it?□. *Acta Clinica Belgica*, 62, Suppl 1, pp 16-32.

10. Iberti TJ, Lieberg CE, Benjamin E (1989). transurethral bladder catheter: clinical validation of the  
□Determination of intra-abdominal pressure using a technique□. 70, pp 47-50.