

CLINICAL FEATURES AND RELATED FACTORS OF INTRAPERITONEAL PRESSURE IN THE PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS

Lu Cong Trung*, Huynh Thi Mai Phan, Ngo Hoang Anh, Nguyen Thi Phung

*Department of Nephrology - Urology, An Giang General Hospital -
60 Ung Van Khiem, My Phuoc Ward, Long Xuyen City, An Giang Province, Vietnam*

Received: 18/03/2025

Revised: 18/04/2025; Accepted: 18/05/2025

ABSTRACT

Objective: This study aimed to determine the average intraperitoneal pressure (IPP) in peritoneal dialysis patients in the supine, sitting, and standing positions and to identify factors related to IPP.

Methods: We conducted a retrospective, descriptive study on 87 chronic kidney disease patients undergoing chronic peritoneal dialysis at An Giang Central General Hospital from February to September 2024. Intraperitoneal pressure was measured using Durand's method in the supine, sitting, and upright positions.

Results: The study included 87 patients (45 female, 42 male) with an average age of 49.5 ± 1.5 years and a BMI of $22.13 \pm 0.34 \text{ kg/m}^2$. The mean supine IPP was $14.7 \pm 0.25 \text{ cmH}_2\text{O}$. IPP in the sitting and upright positions was similar and approximately 12 cmH₂O higher than in the supine position. Supine IPP $\geq 14 \text{ cmH}_2\text{O}$ was found to be significantly related to BMI ($p < 0.015$) and intraperitoneal volume ($p < 0.0005$). Multivariate linear regression analysis showed no significant relationship between IPP and BSA, peritoneal dialysis time, waist-to-hip ratio, Charlson comorbidity index, or gender ($p > 0.05$). There were 10 cases of mechanical complications (9 abdominal wall hernias, 2 inguinal hernias), but no statistically significant association with increased IPP.

Conclusion: Our findings suggest that IPP is an individual value related to body size and intraperitoneal volume. Measuring IPP is a simple, safe technique that can aid in prescribing peritoneal dialysis, especially for obese patients.

Keywords: Intraperitoneal pressure, Peritoneal Dialysis.

*Corresponding author

Email: thanh.mac82@gmail.com **Phone:** (+84) 973023528 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.3008**

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN CỦA TĂNG ÁP LỰC Ổ BỤNG Ở BỆNH NHÂN SUY THẬN MẠN LỌC MÀNG BỤNG CHU KỲ

Lữ Công Trung*, Huỳnh Thị Mai Phan, Ngô Hoàng Anh, Nguyễn Thị Phụng

Khoa Nội Thận - Tiết Niệu, Bệnh viện Đa khoa An Giang -
60 Ung Văn Khiêm, P. Mỹ Phước, Tp. Long Xuyên, Tỉnh An Giang, Việt Nam

Ngày nhận: 18/03/2025

Ngày sửa: 18/04/2025; Ngày đăng: 18/05/2025

ABSTRACT

Mục tiêu: Nghiên cứu này nhằm xác định áp lực ổ bụng (IPP) trung bình ở bệnh nhân lọc màng bụng chu kỳ và đánh giá các yếu tố liên quan đến IPP.

Phương pháp: Từ tháng 2 đến tháng 9 năm 2024, chúng tôi tiến hành nghiên cứu hồi cứu, mô tả trên 87 bệnh nhân suy thận mạn lọc màng bụng tại Bệnh viện Đa khoa Trung tâm An Giang. Áp lực ổ bụng được đo bằng phương pháp Durand ở ba tư thế: nằm ngửa, ngồi và đứng.

Kết quả: 87 bệnh nhân tham gia nghiên cứu có tuổi trung bình 49.5 ± 1.5 , BMI 22.13 ± 0.34 kg/m². IPP trung bình ở tư thế nằm là 14.7 ± 0.25 cmH₂O. Áp lực ở tư thế ngồi và đứng cao hơn tư thế nằm khoảng 12 cmH₂O. Chúng tôi nhận thấy IPP ở tư thế nằm ≥ 14 cmH₂O có liên quan đáng kể đến BMI ($p < 0.015$) và thể tích dịch ngấm ($p < 0.0005$). Các yếu tố khác như BSA, thời gian lọc màng bụng, chỉ số eo/hông, chỉ số bệnh nền và giới tính không có mối liên quan thống kê với IPP ($p > 0.05$). Nghiên cứu ghi nhận 10 trường hợp biến chứng cơ học (9 thoát vị thành bụng, 2 thoát vị bẹn) nhưng không có ý nghĩa thống kê với tăng IPP.

Kết luận: IPP có mối liên hệ với kích thước cơ thể và thể tích dịch ngấm. Đo IPP là một kỹ thuật đơn giản, an toàn, có thể hỗ trợ kê đơn lọc màng bụng, đặc biệt ở những bệnh nhân béo phì.

Từ khóa: Áp lực trong phúc mạc, thẩm phân phúc mạc.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lọc màng bụng là một phương pháp điều trị thay thế thận quan trọng, chiếm khoảng 8-10% tổng số các phương pháp này. Tuy nhiên, các yếu tố quyết định lâm sàng của áp lực ổ bụng (IPP) vẫn chưa được xác định rõ ràng. Tác động của IPP tăng cao đối với các biến chứng liên quan đến thẩm phân phúc mạc như thoát vị thành bụng, thoát vị bẹn hay rò rỉ dịch thẩm phân vẫn là một vấn đề gây tranh cãi.

Mặc dù việc đo IPP đã trở thành một thông số lâm sàng quan trọng trong phẫu thuật và chăm sóc đặc biệt (ICU), nhưng tầm quan trọng của nó đối với bệnh nhân lọc màng bụng vẫn còn nhiều điểm chưa được làm sáng tỏ. Một nghiên cứu gần đây cho thấy IPP tăng có thể liên quan đến thoát vị, với tỉ lệ biến chứng lên tới 18.5% ở bệnh nhân lọc màng bụng. Hơn nữa, việc tăng IPP còn có thể làm giảm dung tích sống của phổi. Do đó, việc đo áp lực ổ bụng được xem là rất hữu ích trong điều trị, cũng như phòng ngừa các biến chứng.

Để làm rõ hơn về mối liên hệ này và xác định các yếu tố liên quan, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đo áp lực ổ bụng ở những bệnh nhân lọc màng bụng chu kỳ tại Bệnh viện Đa khoa Trung tâm An Giang theo phương pháp Durand. Nghiên cứu này được thực hiện với hy vọng cung cấp thêm dữ liệu lâm sàng, giúp làm sáng tỏ mối liên quan giữa IPP và các đặc điểm của bệnh nhân, từ đó hỗ trợ các bác sĩ tối ưu hóa phác đồ điều trị, đặc biệt trong việc phòng ngừa các biến chứng cơ học.

Mục tiêu:

1. Xác định áp lực trung bình ổ bụng bệnh nhân lọc màng ở tư thế nằm, ngồi, đứng
2. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan giữa áp lực ổ bụng và tuổi, diện tích bề mặt cơ thể (Body Surface Area), BMI (Body Mass Index), tỷ số vòng eo/ vòng hông, thời gian lọc màng bụng, chỉ số bệnh nền (Charlson Comorbidity Index) và thoát vị thành bụng.

*Tác giả liên hệ

Email: thanh.mac82@gmail.com Điện thoại: (+84) 973023528 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.3008>

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Mô tả cắt ngang, tiền cứu

2.2. Cỡ mẫu: Thuận tiện. Chúng tôi thực hiện tiến hành ở 87 bệnh nhân lọc màng bụng chu kỳ.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn 5 đang lọc màng bụng liên tục ngoại trú (CAPD).

- *Tiêu chuẩn loại trừ:* Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Thời gian lọc màng bụng < 2 tháng, bệnh nhân bị viêm phúc mạc do catheter Tenckhoff thời gian dưới 2 tháng.

2.4. Địa điểm

Khoa Nội thận – Tiết niệu bệnh viện Đa Khoa Trung Tâm An Giang.

Thời gian: Từ tháng 2/2024-9/2024.

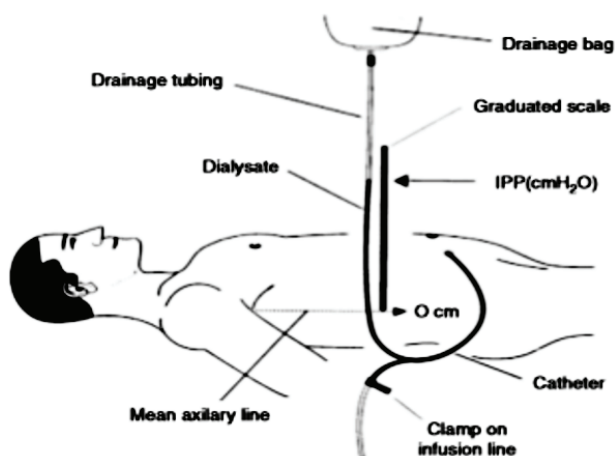
2.5. Cách tiến hành

2.5.1. Đo áp lực ổ bụng theo phương pháp Durand

Dụng cụ : 1 túi dịch Dianeal 2000ml, 1 thước đo CVC, tư thế nằm ngửa lấy điểm 0 đường nách giữa tư thế ngồi và đứng điểm 0 ở gai chậu trước trên

Xả dịch thẩm phân ra trong vòng 30 phút, sau đó châm dịch Dianeal 2000ml dịch vào trong ổ bụng

Tiến hành đo áp lực ổ bụng



Hình 1. Sơ đồ đo áp lực ổ bụng (IPP) sử dụng thước đo và ống dẫn lưu của túi PD với hệ thống chữ Y (Nguồn: Mathieu và cộng sự)

- Diện tích da của cơ thể (Body Surface Area) dựa vào công thức Mosteller

$$BSA (m^2) = \sqrt{\frac{\text{Chiều cao (cm)} \times \text{Cân nặng (kg)}}{3600}}$$

- Tỷ số vòng eo/ vòng hông (Waist-to hip, WHR)

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tỉ số WHR khỏe mạnh là:

< 0,9 ở nam giới

< 0,85 ở nữ giới.

Ở cả nam và nữ, WHR từ 1.0 trở lên làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch và rối loạn sức khỏe khác có liên quan đến thừa cân.

Đứng thẳng và thở ra. Sử dụng thước dây để đo chu vi vòng eo của bạn. Vòng eo được tính là chu vi của phần eo vào nhỏ nhất trên khu vực bụng, nằm ngay trên rốn.

Vòng hông được tính bằng cách đo chu vi vùng hông có kích thước lớn nhất.

$$BMI = \frac{\text{Cân nặng (kg)}}{\text{Chiều cao (cm)}}$$

- Chỉ số Bệnh đi kèm Charlson (CCI): dự đoán khả năng sống sót sau 10 năm ở bệnh nhân có nhiều bệnh đi kèm.

Bảng 1. Tính điểm theo độ tuổi

Nhóm Tuổi	Điểm Tương Ứng
< 50 tuổi	0
50-59 tuổi	+1
60-69 tuổi	+2
70-79 tuổi	+3
≥ 80 tuổi	+4

- Bảng chỉ số bệnh tật : Tuổi, nhồi máu cơ tim, suy tim, bệnh mạch máu ngoại biên, sa sút trí tuệ, COPD, bệnh mô liên kết, loét đường tiêu hóa, Đái tháo đường, liệt ½ người, suy thận mạn, bệnh bạch cầu, Lymphoma, AIDS)

2.6. Xử lý số liệu

Phần mềm STATA 13.0.

Kiểm định bằng t-test, kiểm định bằng test Chi bình phương, hồi quy tuyến tính các mối liên quan, được xem là có ý nghĩa thống kê với $p < 0.05$.

2.7. Đo lường các biến

Các biến định tính: tuổi, giới tính, thoát vị bẹn, thoát vị thành bụng, rò rỉ dịch ổ bụng.

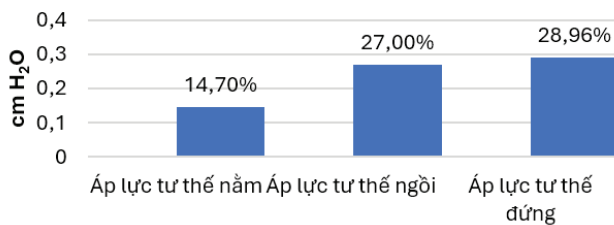
Các biến định lượng: chỉ số áp lực ổ bụng, diện tích cơ thể (BSA), BMI, lượng dịch ngâm ổ bụng, tỷ số vòng eo/vòng hông, thời gian lọc màng bụng, chỉ số bệnh nền (Charlson comorbidity index).

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Chúng tôi nghiên cứu ở 87 bệnh nhân đang lọc màng bụng chu kỳ, tuổi trung bình 49.5 ± 1.3 năm, nữ chiếm 51.28% (45 người), nam chiếm 48.28% (42 người).

3.1.1. Áp lực ổ bụng trung bình ở các tư thế



Biểu đồ 1. Áp lực trung bình các tư thế

Kết quả: Áp lực trung bình ở tư thế nằm (IPP): 14.7 ± 0.25 cm H₂O, áp lực tư thế ngồi: 27.0 ± 0.48 cm H₂O, áp lực tư thế đứng: 28.96 ± 0.48 cm H₂O

Bảng 2. Đặc tính chung của bệnh nhân lọc màng bụng

Đặc tính	Trung bình $\pm$ SD	Khoảng tin cậy
BMI(Kg/m ²)	22.13 $\pm$ 0.34	21.45-22.8
BSA (m ² da)	1.95 $\pm$ 0.37	1.2-2.7
Chỉ số bệnh nền (điểm)	3.5 $\pm$ 0.15	3.2-3.9
Chỉ số eo/mông	0.93 $\pm$ 0.008	0.92-0.95
Thời gian lọc màng bụng	44.9 $\pm$ 4.3 tháng	36-39
Lượng dịch ngâm mỗi ngày (ml)	1685.057 $\pm$ 27.3	1630-1739

- Đo áp lực ổ bụng chúng tôi thấy thoát vị thành bụng chiếm 9/87 (10.34%), thoát vị bẹn 2/87 (2.3%)

3.1.2. Tăng áp lực ổ bụng tư thế nằm: Có 10 bệnh nhân tăng áp lực ổ bụng ≥ 18 cmH₂O, không có mối liên quan giữa IPP ≥ 18 cmH₂O và thoát vị thành bụng với p > 0.05.

3.1.3. Mối liên quan giữa IPP, chỉ số cân nặng và thể tích dịch ngâm trong ổ bụng

Bảng 3. So sánh mối liên quan của áp lực ổ bụng, với BMI (chỉ số khối cơ thể) và thể tích dịch ngâm ổ bụng (n= 87)

Đặc điểm	Áp lực trong ổ bụng tư thế nằm	Tỷ lệ %	Khoảng tin cậy 95%	p
BMI (chỉ số khối cơ thể)	IPP ≥ 14 cmH ₂ O	n=55 (62%)	15.68-16.85 cmH ₂ O	< 0.001
	IPP < 14 cmH ₂ O	n=33 (38%)	12.06-12.54 cmH ₂ O	
Thể tích dịch ngâm trong ổ bụng	IPP ≥ 14 cmH ₂ O	n=55 (62%)	1630.62-1739.49 (ml)	< 0.001
	IPP < 14 cmH ₂ O	n=33 (38%)		

Nhận xét: Áp lực ổ bụng ở tư thế nằm trên 14 cmH₂O có liên quan với chỉ số khối cơ thể và thể tích dịch ngâm trong ổ bụng với p < 0.001.

3.1.4. Phân tích đa biến mối liên quan giữa áp lực ổ bụng và các yếu tố khác

Bảng 4. Phân tích các mối liên quan

Áp lực ổ bụng ở tư thế nằm (cmH ₂ O)	Standard error (Sai số chuẩn)	p
Tuổi	0.023	0.88
BSA (Kg/m ²)	0.775	0.912
Chỉ số eo/ mông	3.58	0.612
Thời gian làm thẩm phân (tháng)	0.007	0.641
Chỉ số bệnh nền (CCI) (%)	0.155	0.46
Thoát vị thành bụng	0.88	0.72

Nhận xét.: Phân tích đa biến ta thấy rằng không mối liên hệ giữa áp lực ổ bụng tư thế nằm với giới tính, tuổi, diện tích bề mặt cơ thể, thời gian lọc màng bụng, chỉ số bệnh nền, thoát vị thành bụng.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành ở 87 bệnh nhân đang làm lọc màng bụng chu kỳ tại khoa Nội Thận bệnh viện Đa khoa Trung tâm An giang, trong đó tuổi trung bình 49.5 ± 1.3 năm, nữ chiếm 51.28% (45 người), nam chiếm 48.28 % (42 người), thời gian lọc màng bụng là 44.9 ± 4.3 tháng. Thể tích trung bình dịch ngâm ổ bụng của chúng tôi là 1685.057 ± 27.3 ml tương tự với tác giả Loreley Betancourt Castellanos là $1,602 \pm 652$ mL [6].

Áp lực ổ bụng trung bình thay đổi ở các tư thế bao gồm áp lực trung bình ở tư thế nằm (IPP): 14.7 ± 0.25 cm H₂O, áp lực tư thế ngồi : 27.0 ± 0.48 cm H₂O , áp lực thể đứng : 28.96 ± 0.48 cm H₂O khi ngâm 2000m dịch Dianeal theo phương pháp Durand [4]. Áp lực trung bình tư thế nằm tư thế nằm thấp hơn tư thế đứng và ngồi của nghiên cứu chúng tôi giống như nghiên cứu của tác giả Agnes Dejardine và cộng sự với với mẫu là 66 người tại Brussels [3][9]. Trong nghiên cứu có 11 trường hợp (9 thành bụng + 2 thoát vị bẹn) biến chứng thoát vị thành bụng và bẹn, không thấy có sự khác biệt ở bệnh nhân áp lực ổ bụng < 14 cmH₂O so với áp lực ổ bụng ≥ 14 cmH₂O. Chúng tôi phát hiện có 10 bệnh nhân tăng áp lực ổ bụng ≥ 18 cmH₂O và thấy rằng không có mối liên quan giữa IPP ≥ 18 cmH₂O và thoát vị thành thành bụng. Nghiên cứu của chúng tôi khác với với tác giả Loneley Betanout và cộng sự trên 124 người biến chứng thoát vị chiếm 18.5% và áp lực ổ bụng tăng có liên quan đến thoát vị với $p < 0.028$ [7] do mẫu nghiên cứu của chúng tôi nhỏ. Chỉ số khối cơ thể của chúng tôi (BMI) 22.13 ± 0.34 Kg/m² trong với hạn bình thường , khác với nghiên cứu của Loreley Betancourt Castellanos và cộng sự trên 49 người tại Tây Ban Nha BMI 27.9 ± 5.2 kg/m² và IPP đo được 18.0 ± 4.4 cm H₂O[5] áp lực này cao rất nhiều so nhóm nghiên cứu của chúng tôi, cho chúng ta thấy rằng BMI có liên mật thiết với áp lực ổ bụng[6]. Chỉ số khối cơ thể, thể tích dịch ngâm, có liên hệ với áp lực trung bình ≥ 14 cmH₂O với sự khác biệt với p lần lượt là $p < 0.015$ và $p < 0.0005$. Theo tác giả Durand thể tích dịch ngâm có mối tương quan tuyến tính và tích cực với áp lực ổ bụng ($p < 0.0001$) [5]. Phân tích đa biến ta thấy rằng không mối liên hệ giữa áp lực ổ bụng tư thế nằm với giới tính, tuổi, diện tích bề mặt cơ thể, thời gian lọc màng bụng, chỉ số bệnh nền, thoát vị thành bụng[3]. Theo Loreley Betancourt Castellanos áp lực ổ bụng có liên quan chặt chẽ với chỉ số bệnh nền ($p < 0.009$) xảy ra ở những bệnh nhân thừa cân [6], do BMI của nghiên cứu của chúng tôi nhỏ hơn nên không liên

quan đến chỉ số bệnh nền ($p = 0.45$), tác giả H Sugerman nghiên cứu trên 84 người cũng chứng minh rằng áp lực ổ bụng có liên quan với béo phì ($p < 0.001$)[8].

5. KẾT LUẬN

Áp lực ổ bụng tư thế nằm được ghi nhận trong nghiên cứu của chúng tôi giống như tác giả Durand mức được công bố ở người lớn là $14,7 \pm 0,25$ cm H₂O. Chỉ số BMI, thể tích dịch ngâm trong ổ bụng có liên quan đến áp lực ổ bụng. Chúng tôi thấy rằng áp lực ổ bụng có một giá trị cá nhân, liên quan nhiều đến các đặc điểm cá nhân của bệnh nhân như kích thước cơ thể, đặc biệt là BMI. Mỗi bệnh nhân có mức áp lực ổ bụng cơ bản, đôi khi cao hơn 18 cm H₂O. Xem xét kích thước cơ thể, đặc biệt là BMI, thể tích dịch ngâm, rất quan trọng để tối ưu hóa thể tích dịch ngâm và tránh các biến chứng của thành bụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ y tế (2015), Cẩm nang lọc màng bụng, Nhà xuất bản y học Hà nội, trang 199- 200
- [2] Abdullah AL- Hwiesh et al (2011), Intraperitoneal pressure and intra-abdominal pressure: are they the same? Perit Dial int, Vol 3,pp: 315- 319
- [3] Agnes Dejardin et al (2007), Intraperitoneal pressure in PD patients: relationship to intraperitoneal volume, body size and PD-related complications, Nephrol Dial Transplant, vol5, pp:1437-1444.
- [4] Durand PY et al (1992), Routine measurement of hydrostatic intraperitoneal pressure, Adv Perit Dial, Vol 8, pp:108-112
- [5] Durand PY et al (1994), APD: clinical measurement of the maximal acceptable intraperitoneal volume Adv Perit Dial, Vol10, pp:63-67
- [6] Loreley Betancourt Castellanos et al (2017), Clinical Relevance of Intraperitoneal Pressure in Peritoneal Dialysis Patients, Peritoneal Dialysis International, Vol 3, pp:562- 567
- [7] Loreley Betancourt Castellanos et al (2024), Relationship between intraperitoneal pressure and the development of hernias in peritoneal dialysis: confirmation for the first time of a widely accepted concept, International Uroglogy and Nephrology, vol 2, pp:759-765.
- [8] H Sugerman et al (1997), Intra-abdominal pressure, sagittal abdominal diameter and obesity comorbidity, J inter med, vol 1, pp: 71-79
- [9] Imholz AL et al (1998), Day-to-day variability of fluid and solute transport in upright and recumbent positions during CAPD, Nephrol Dial Transplant, Vol1, pp:146- 153