

GIÁ TRỊ MỘT SỐ CHỈ SỐ THÔNG KHÍ PHỔI TRÊN NGƯỜI VIỆT NAM KHỎE MẠNH TỪ 20-40 TUỔI ĐO BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỂ TÍCH KÝ THÂN

Phí Thị Hoàng Yến¹, Lương Linh Ly^{2*}

TÓM TẮT: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành trên 55 đối tượng khỏe mạnh từ 20-40 tuổi gồm 31 nữ và 24 nam đang sống tại Hà Nội nhằm xác định các chỉ số dung tích toàn phổi (TLC), thể tích khí cặn (RV), sức cản đường thở (Raw), sức cản đường thở riêng phần (sRaw) bằng phương pháp thể tích ký thân và mối quan hệ giữa các chỉ số này với yếu tố giới tính, chiều cao, cân nặng, độ tuổi. **Kết quả** cho thấy ở nam và nữ, giá trị TLC lần lượt là $5,33 \pm 0,73$ và $3,64 \pm 0,36$ (L), giá trị RV là $1,34 \pm 0,54$ và $0,96 \pm 0,39$ (L), giá trị Raw là $1,43 \pm 0,59$ và $2,37 \pm 0,78$ (cm H₂O/l/s), giá trị sRaw là $4,67 \pm 2,07$ và $5,89 \pm 1,83$ (cmH₂O.s). Giá trị TLC và RV ở nam cao hơn nữ nhưng Raw và sRaw lại thấp hơn. TLC, RV tương quan thuận với chiều cao, cân nặng, Raw tương quan nghịch còn sRaw lại độc lập với các giá trị này. Cả TLC, RV, Raw và sRaw đều không có sự thay đổi theo tuổi và sự thay đổi theo tuổi không có sự khác biệt giữa hai giới.

Từ khóa: Phương pháp thể tích ký thân, dung tích toàn phổi (TLC), thể tích khí cặn (RV), sức cản đường thở (Raw), sức cản đường thở riêng phần (sRaw).

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đo chức năng hô hấp là một thăm dò quan trọng giúp chẩn đoán và theo dõi các bệnh lý hô hấp mạn tính. Sức cản đường thở (Raw) và sức cản đường thở riêng phần (sRaw) có ý nghĩa trong chẩn đoán sớm các rối loạn thông khí tắc nghẽn, đặc biệt trên đối tượng có rối loạn thông khí hỗn hợp hoặc có các bệnh lý khác kèm theo [9]. Tuy vậy, phương pháp thăm dò chức năng hô hấp phổ biến nhất hiện nay là dùng hô hấp kế [1] lại không đo được các chỉ số TLC, RV, Raw, sRaw – những thông số giá trị để đánh giá rối loạn thông khí trên người có FEV1 bình thường. Ngược lại, phương pháp thể tích ký thân

cho phép đo đầy đủ các thông số với độ chính xác cao, đặc biệt là Raw và sRaw mà các phương pháp khác không đo được hoặc kém chính xác hơn [5]. Với nhiều ưu điểm như vậy, phương pháp này đã được sử dụng ở nhiều quốc gia nhưng tại Việt Nam còn chưa được áp dụng mà một trong những lý do là thiếu các giá trị tham chiếu trên người bình thường. Vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với 2 mục tiêu:

1. Xác định giá trị tham chiếu của TLC, RV, Raw và sRaw trên người Việt Nam khỏe mạnh từ 20-40 tuổi bằng phương pháp thể tích ký thân.

2. Xác định mối quan hệ giữa các chỉ số này với yếu tố giới tính, chiều cao, cân nặng và độ tuổi.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 55 đối tượng khỏe mạnh từ 20-40 tuổi, gồm 24 nam và 31 nữ đang sống tại

¹ Trường Đại học Y Hà Nội

² Bộ môn Sinh lý học, Đại học Y Hà Nội

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Lương Linh Ly

Email: lyluonglinh@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/10/2016

Ngày nhận phản biện: 30/11/2016

Ngày chấp nhận đăng: 26/12/2016

Hà Nội không vi phạm tiêu chuẩn loại trừ như hút thuốc, tiền sử hoặc hiện tại mắc các bệnh lý hô hấp, tim mạch, thần kinh cơ, nghề nghiệp không tiếp xúc khói bụi, khám sàng lọc cơ quan hô hấp cho kết quả bình thường và BMI từ 18,5 đến 25.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang

2.2.2. Phương pháp chọn mẫu:

Lấy mẫu thuận tiện. Cố gắng chọn mẫu trải đều trên khoảng tuổi 20-40. Chọn đối tượng đáp ứng tiêu chuẩn tới khi đạt yêu cầu cỡ mẫu của nghiên cứu.

Dựa vào công thức $n = \frac{z_{\alpha} + z_{\beta}}{E^2}$ tính được cỡ mẫu nghiên cứu là 24 nam và 31 nữ. Các đối tượng được chia làm 2 nhóm là tuổi từ 20 - 29 và 30 - 40.

2.2.3. Quy trình nghiên cứu:

Tất cả đối tượng được sàng lọc qua khám lâm sàng, đo hô hấp kế, điện tâm đồ để đảm bảo thỏa mãn các tiêu chuẩn nghiên cứu và không vi phạm tiêu chuẩn

loại trừ. Các đối tượng đủ tiêu chuẩn được phỏng vấn bằng bộ câu hỏi nghiên cứu, đo chiều cao, cân nặng và đo chức năng hô hấp bằng máy thể tích ký thân.

2.2.4. Kỹ thuật thu thập và phân tích số liệu

Với mỗi đối tượng, tiến hành đo ít nhất 3 lần các chỉ số dung tích toàn phổi (TLC), thể tích khí cặn (RV), sức cản đường thở (Raw) và sức cản đường thở riêng phần (sRaw) bằng phương pháp thể tích ký thân trên hệ thống máy Medgraphics® 1085 Series™ plethysmographic. Số liệu thu thập được sẽ được làm sạch và xử lý theo các phương pháp thống kê y sinh học.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu thu thập được 55 đối tượng gồm 31 nữ và 24 nam. Các chỉ số chiều cao, cân nặng đều nằm trong giới hạn bình thường của người Việt Nam.

Bảng 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Giới	Nam		p1	Nữ		p2	p
	$\bar{x} \pm SD$			$\bar{x} \pm SD$			
N (%)	20-29	30-40		20-29	30-40		
	16 (29,1)	8 (14,5)		15 (27,3)	16 (29,1)		
Tuổi	23±3,0	34,4±3,5		23,1± 0,5	36,5±2,7		0,07
Chiều cao (cm)	169,2±6,5	168,8±5,2	0,871	155,6±4,3	156,1±4,4	0,91	0,00*
Cân nặng (kg)	62,1±8,6	67,5±6,6	0,317	47,1±5	52,2±3,7	0,003	0,00*

p1: so sánh trung bình giữa 2 nhóm tuổi của nam; p2: so sánh trung bình giữa 2 nhóm tuổi của nữ; p: so sánh trung bình giữa nam và nữ; khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05, * p < 0,0001

3.2. Giá trị của các chỉ số hô hấp theo giới.

Bảng 2. Giá trị của các chỉ số hô hấp theo giới

Giới	Nam	Nữ	Chung	p
TLC (L)	5,33 ± 0,73	3,64 ± 0,36	4,39 ± 1,00	0,000*
RV (L)	1,34 ± 0,54	0,96 ± 0,39	1,13 ± 0,49	0,006
Raw (cmH ₂ O/l/s)	1,43 ± 0,59	2,37 ± 0,78	1,96 ± 0,84	0,000*
sRaw (cmH ₂ O.s)	4,67 ± 2,07	5,89 ± 1,83	5,35 ± 2,02	0,027

*Khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05. * p < 0,001.*

Ở nam, giá trị TLC và RV cao hơn nữ còn Raw và sRaw lại thấp hơn (p < 0,05).

3.3. Tương quan giữa các chỉ số hô hấp và chỉ số nhân trắc

Bảng 3. Giá trị tương quan (r) giữa các chỉ số hô hấp và nhân trắc

Chỉ số	TLC	RV	Raw	sRaw
Chiều cao đứng	0,77*	0,41*	- 0,39*	- 0,09
Cân nặng	0,72*	0,33*	- 0,49*	- 0,26

**: Tương quan phụ thuộc có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.*

Kết quả cho thấy, về tương quan với chiều cao, cân nặng, TLC và RV tỉ lệ thuận còn Raw tỉ lệ nghịch.

Tuy nhiên sRaw độc lập với các chỉ số này.

3.4. Thay đổi theo tuổi của các chỉ số hô hấp theo giới

Bảng 4. Thay đổi theo tuổi của các chỉ số hô hấp theo giới

Giới	Nam	Nữ	Chung
TLC (L)	0,07 (-0,68 – 0,41)	0,21 (-0,28 – 0,30)	-0,007 (-0,63 – 0,35)
RV (L)	-0,20 (-0,68 – 0,28)	-0,19 (-0,45 – 0,13)	-0,17 (-0,51 – 0,02)
Raw (cmH ₂ O/l/s)	0,36 (-0,25 – 0,96)	-0,30 (-0,81 – 0,33)	0,11 (-0,27 – 0,67)
sRaw (cmH ₂ O.s)	1,58 (-0,90 – 4,05)	-0,48 (-1,74 – 0,98)	0,69 (-0,49 – 1,82)

Δ (95% CI): chênh lệch trung bình giữa 2 nhóm tuổi ở mỗi giới (khoảng tin cậy 95%).

Cả TLC, RV, Raw và sRaw đều không có sự thay đổi theo tuổi và sự thay đổi theo tuổi không có sự khác biệt giữa cả hai giới.

4. BÀN LUẬN

4.1. Giá trị các chỉ số thông khí phổi đo bằng phương pháp thể tích ký thân

Giá trị TLC, RV, sRaw ở nghiên cứu chúng tôi tương đồng với các nghiên cứu tiến hành trên người Việt Nam [1], [2], [3],

nhưng thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với các nghiên cứu trên người Âu - Mỹ [4], [7]. Raw của nam trong nghiên cứu thấp hơn kết quả của Nguyễn Khắc Toàn và Koch [2], [6] ($p > 0,05$), còn Raw của nữ lại không khác biệt nhiều. Nguyên nhân có thể do khác biệt giữa các chỉ số nhân trắc và sức mạnh của các cơ hô hấp giữa 2 giới và các chủng tộc.

Bảng 5. Các chỉ số thông khí phổi trong các nghiên cứu ở nam

Các tác giả	TLC (L)	RV (L)	Raw (cmH ₂ O/l/s)	sRaw (cmH ₂ O.s)
Chúng tôi (2016)	5,33 ± 0,73	1,34 ± 0,54	1,43 ± 0,59	4,67 ± 2,07
N.N.H.Yến (2014) [3]	5,23 ± 0,65	1,57 ± 0,55	1,45 ± 0,66	4,45 ± 1,61
N.K.Toàn (2012) [2]	5,60 ± 0,11	1,99 ± 0,99*	1,86 ± 0,13*	5,40 ± 0,33
B.T.T.Hằng (2000) [1]	5,57 ± 0,44	1,54 ± 0,18		
Neder (1999) [7]	6,83 ± 0,71*	1,69 ± 0,56*		
Cordero (1999) [4]	6,32 ± 1,08*	1,96 ± 0,56*		
Koch (2013) [6]			1,84*	
Piatti (2012) [8]				6,02 ± 1,27*

* Khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,05$

4.2. Liên quan giữa các chỉ số hô hấp và tuổi

Ở khoảng tuổi 20-40, nghiên cứu này không tìm thấy sự ảnh hưởng của tuổi tới TLC, RV, Raw và sRaw. Kết quả về mối liên quan giữa TLC, Raw, sRaw với tuổi cũng phù hợp với các nghiên cứu của Nguyễn Nữ Hải Yến, Piatti [4], [11].

4.3. Liên quan giữa các chỉ số hô hấp và nhân trắc

Nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy tương quan với chiều cao, cân nặng của TLC và RV là tỉ lệ thuận, Raw tỉ lệ nghịch, còn sRaw lại độc lập. Kết luận này cũng phù hợp với nhiều nghiên cứu khác đã được thực hiện trên cả người lớn, trẻ em ở cả trong và ngoài nước [2], [3], [4], [7], [8].

Bảng 6. Các chỉ số thông khí phổi trong các nghiên cứu ở nữ

Các tác giả	TLC (L)	RV (L)	Raw (cmH ₂ O/l/s)	sRaw (cmH ₂ O.s)
Chúng tôi (2016)	3,64 ± 0,36	0,96 ± 0,39	2,37 ± 0,78	5,89 ± 1,83
N.K.Toàn (2013) [2]	4,31 ± 0,11*	1,54 ± 0,10*	2,15 ± 0,22	5,15 ± 0,39*
B.T.T.Hằng (2000) [1]	4,14 ± 0,39*	1,14 ± 0,11*		
Neder (1999) [7]	4,90 ± 0,53*	1,33 ± 0,31*		
Cordero (1999) [4]	4,61 ± 0,80*	1,54 ± 0,39*		
Koch (2013) [6]			2,24	
Piatti (2012) [8]				5,87 ± 1,20

* Khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,05$

5. KẾT LUẬN

Kết quả cho thấy ở nam và nữ: giá trị TLC lần lượt là $5,33 \pm 0,73$ và $3,64 \pm 0,36$ (L), giá trị RV là $1,34 \pm 0,54$ và $0,96 \pm 0,39$ (L), giá trị Raw là $1,43 \pm 0,59$ và $2,37 \pm 0,78$ (cm H₂O/l/s), giá trị sRaw là $4,67 \pm 2,07$ và $5,89 \pm 1,83$ (cmH₂O.s).

Giá trị TLC và RV ở nam cao hơn nữ nhưng Raw và sRaw lại thấp hơn. TLC, RV tương quan thuận với chiều cao, cân nặng, Raw tương quan nghịch còn sRaw lại độc lập với các giá trị này. Cả TLC, RV, Raw và sRaw đều không có sự thay đổi theo tuổi và sự thay đổi theo tuổi không có sự khác biệt giữa hai giới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bùi Thị Thu Hằng (2000)**, Nghiên cứu dung tích toàn phổi, dung tích cặn chức năng, thể tích cặn ở người bình thường và người hen phế quản lứa tuổi 20-40, Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

2. **Nguyễn Khắc Toàn (2013)**, Xác định dung tích toàn phổi, thể tích khí cặn và sức cản đường thở của sinh viên đại học Y Hà Nội nhóm tuổi từ 19 đến 24, luận văn tốt nghiệp bác sỹ đa khoa, Trường Đại học Y Hà Nội.

3. **Nguyễn Nữ Hải Yến (2014)**, Nghiên cứu một số chỉ số thông khí phổi trên nam giới lứa tuổi 40-60 bằng phương pháp thể tích ký thân và một số yếu tố liên quan,

Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

4. **Cordero P.J., Morales P., Benlloch E., et al. (1999)**, Static lung volumes: reference values from a Latin population of Spanish descent. *Respir Int Rev Thrac Dis*, 66(3), 242-250.

5. **Críee C.P., Sorichter S., Smith H.J., et al. (2011)**, Body plethysmography - Its principles and clinical use. *Respir Med*, 105(7), 959-971.

6. **Koch B., Friedrich N., Völzke H., et al. (2013)**, Static lung volumes and airway resistance reference values in healthy adults. *Respirol Carlton Vic*, 18(1), 170-178.

7. **Neder J.A., Andreoni S., Castelo-Filho A., et al. (1999)**, Reference values for lung function tests: I. Static volumes. *Braz J Med Biol Res*, 32(6), 703-717.

8. **Gioia Piatti V.F. (2012)**, Bodyplethysmographic study of specific airway resistance in a sample of healthy adults. *Respirol Carlton Vic*, 17(6), 976-83.

9. **Quanjer P.H., Stanojevic S., Cole T.J., et al. (2012)**, Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95-yr age range: the global lung function 2012 equations. *Eur Respir J*, 40(6), 1324-1343.

SUMMARY

RESPIRATORY FUNCTIONAL VALUES OF HEALTHY PEOPLE AGED 20-40 IN VIETNAM BY SOME INDEX OF BODY PLETHYSMOGRAPH

Phi Thi Hoang Yen¹, Luong Linh Ly¹
¹Hanoi Medical University

Cross-sectional method, studied on 55 healthy people, aged 20-40, included 31 female and 24 male, all are living in Hanoi, aims to determine the total lung capacity (TLC), residual volume (RV), resistance in airways (Raw), specific resistance in airways (sRaw) used the body plethysmograph method and to determine the correlation between these index and sex, height, weight, age. Results: in male and female the TLC value

alternatively: $5,33 \pm 0,73$ and $3,64 \pm 0,36$ (L), RV $1,34 \pm 0,54$ and $0,96 \pm 0,39$ (L), Raw $1,43 \pm 0,59$ and $2,37 \pm 0,78$ (cm H₂O/l/s), sRaw $4,67 \pm 2,07$ and $5,89 \pm 1,83$ (cmH₂O.s). The TLC and RV value is higher in male than in female but the Raw and sRaw is lower in male than female. The TLC, RV value is related positionally with height, weight, Raw value is related negatively and sRaw is dependent from these index. All TLC, RV, Raw and sRaw value don't change according to age, these index have the same value in two sex

Keywords: Body Plethysmograph, total lung capacity (TLC), residual volume (RV), resistance in airways (Raw), specific resistance in airways (sRaw)

NỒNG ĐỘ NT-ProBNP HUYẾT TƯƠNG CÓ GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN SUY TIM TRÊN BỆNH NHÂN SUY THẬN MẠN GIAI ĐOẠN CUỐI CÓ LỌC MÁU CHU KỲ

Nguyễn Thị Tuấn¹, Phạm Thị Thanh Thủy¹

TÓM TẮT: **Mục tiêu:** Xác định nồng độ NT-proBNP huyết tương có giá trị chẩn đoán suy tim trên bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối đang lọc máu chu kỳ và xác định mối tương quan giữa nồng độ NT-proBNP huyết tương với phân độ suy tim trên các bệnh nhân trên. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Chúng tôi thực hiện nghiên cứu trên 119 người được phân thành 3 nhóm, nhóm chứng gồm 43 người bình thường không suy thận và không suy tim, nhóm nghiên cứu 1(N1) gồm 32 bệnh nhân suy thận nhưng không suy tim, nhóm nghiên cứu 2(N2) gồm 44 bệnh nhân suy thận có suy tim. **Kết quả:** Thấy điểm cắt nồng độ NT-proBNP có giá trị chẩn đoán suy tim trên bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối đang lọc máu chu kỳ tốt nhất là 1802,00 pg/ml (xét nghiệm NT-proBNP có độ nhạy là 88,64% và độ đặc hiệu là 84,37%, diện tích dưới đường cong AUC là 0.945). Nồng độ NT-proBNP tăng dần theo mức độ suy tim: độ I ($2708,25 \pm 1314,36$ pg/ml), độ II ($8098,77 \pm 4523,40$ pg/ml), độ III ($14748,50 \pm 9012,24$ pg/ml) và độ IV ($30843,50 \pm 9902,04$ pg/ml) có mối tương quan thuận giữa nồng độ NT - proBNP và phân độ suy tim.

* **Từ khóa:** Lọc máu chu kỳ, NT-proBNP.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những biến chứng tim mạch ở bệnh nhân suy thận như bệnh mạch vành, đau

thất ngực, suy tim, rối loạn nhịp chiếm tỷ lệ đến 45% ở bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối, trong đó suy tim thường là hậu quả cuối cùng của các bệnh tim mạch khác nhau. Dù vậy, việc chẩn đoán suy tim cho các bệnh nhân này lại không dễ dàng do sự trùng lặp các triệu chứng của suy tim và suy thận như phù, giảm gắng sức, khó thở.

NT-proBNP là một chất chỉ dấu sinh học của bệnh suy tim, dễ sử dụng, nhanh

¹ Bệnh viện Trung Ương Quân đội 108

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Phạm Thị Thanh Thủy

Email: tung@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 19/12/2016

Ngày nhận phản biện: 24/12/2016

Ngày chấp nhận đăng: 28/12/2016