

HỒ HẤP KÝ

Báo cáo viên: ThS Lê Thị Huyền Trang
Bộ môn Nội -Đại học Y Dược TPHCM

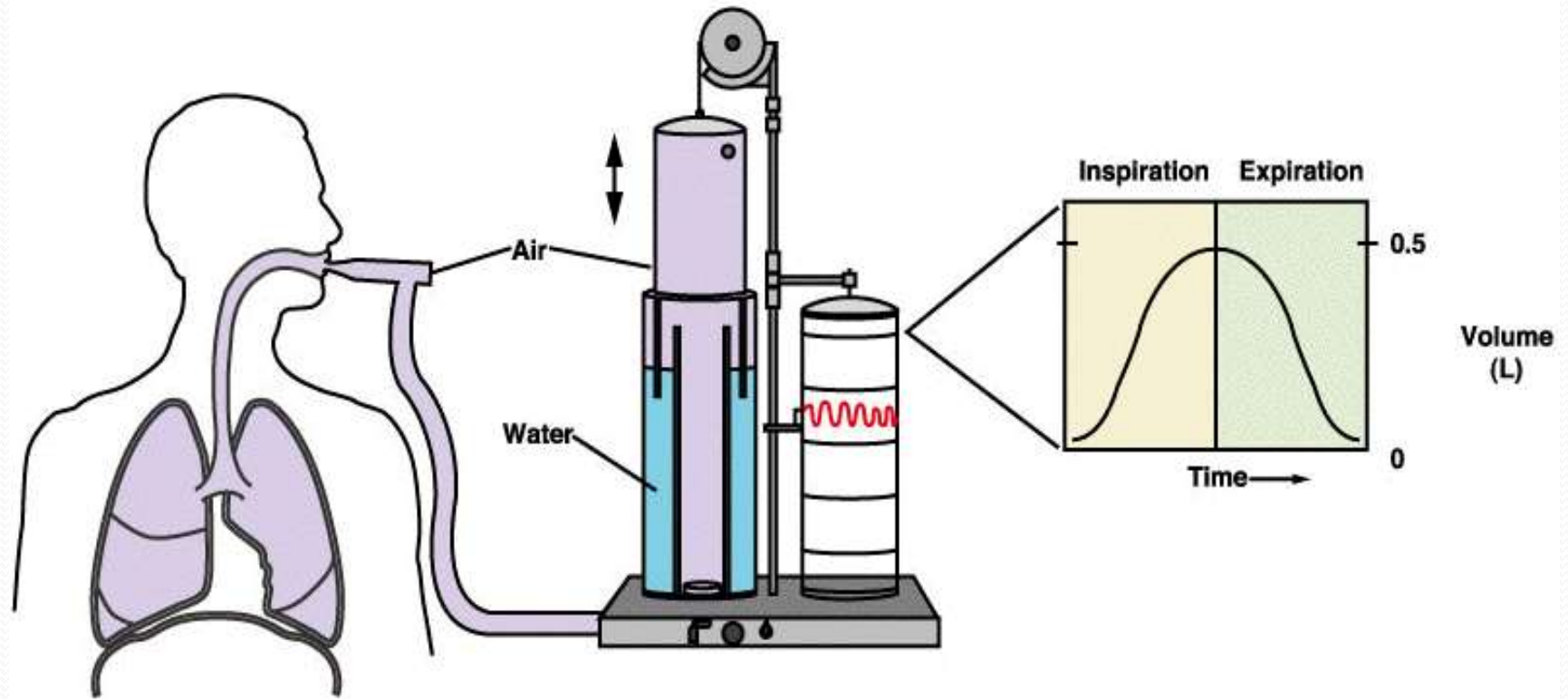
NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- I. Giới thiệu phương pháp đo hô hấp ký
- II. Đánh giá kết quả hô hấp ký.
- III. Phân tích kết quả hô hấp ký.

NỘI DUNG TRÌNH BÀY

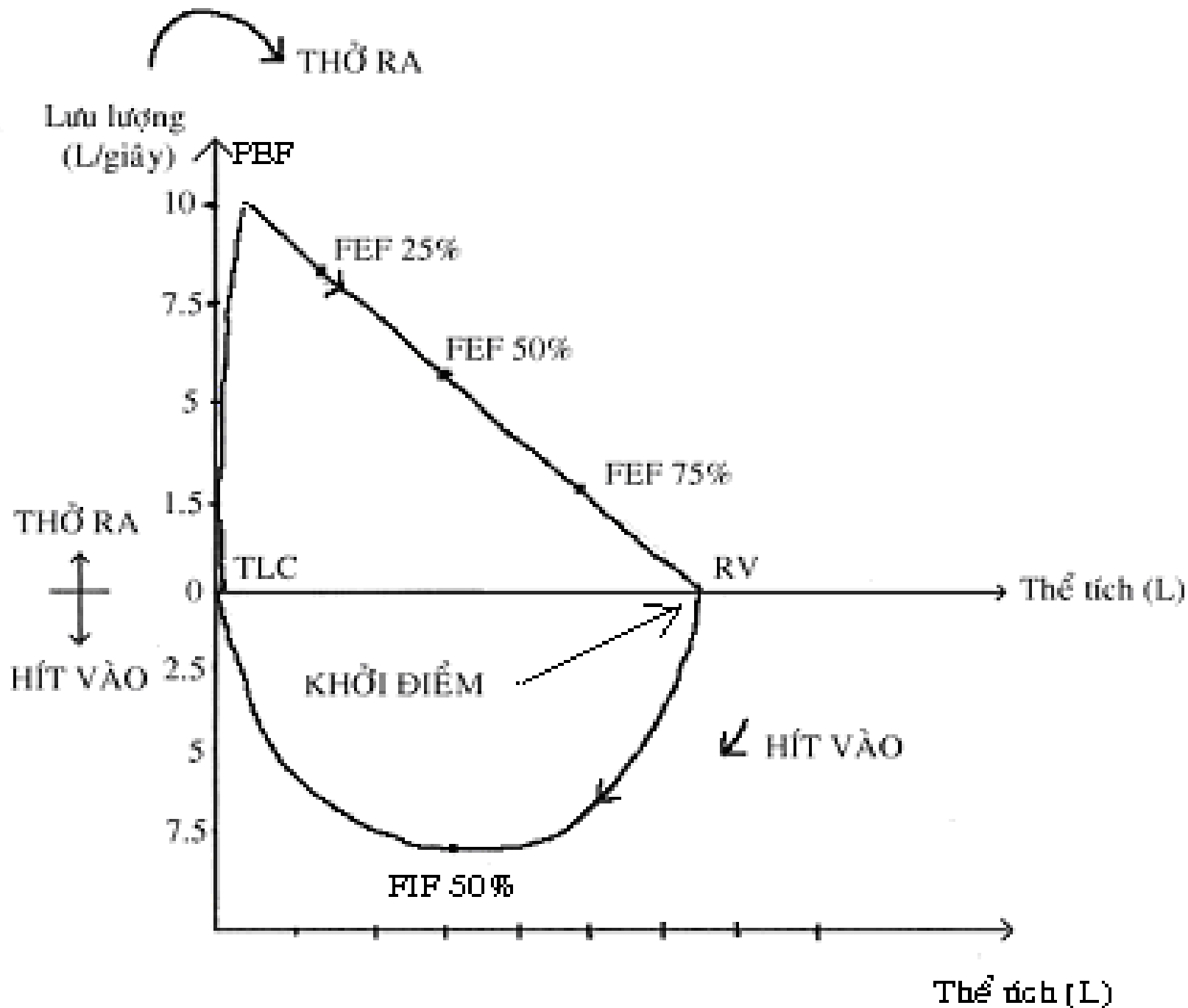
- I. **Giới thiệu phương pháp đo hô hấp ký**
- II. **Đánh giá kết quả hô hấp ký.**
- III. **Phân tích kết quả hô hấp ký.**

HÔ HẤP KÝ (Spirometry)



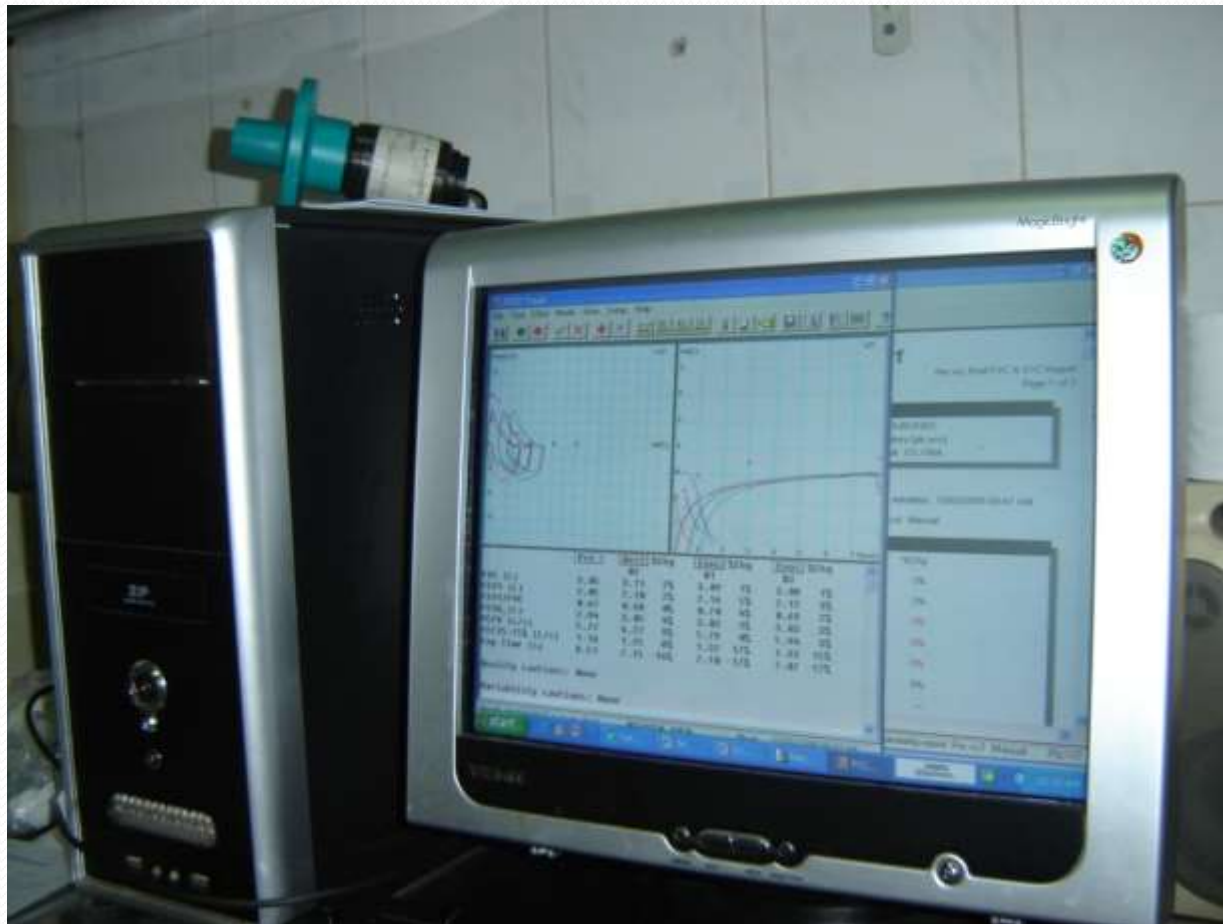
ĐỊNH NGHĨA

- Hoá háp kyù laø xeùt nghiäm nhaèm ñaùng giaù chöùc naêng hoá háp trong ñoù beänh nhaân seõ thoãi vaøo óáng coù boã phaän nhaän caùm- noái vôi maùy tính- ño löông khuynh aùp töø ñoù tính ra löu löông vaø theå tích.





MÁY HÔ HẤP KÝ KOKO



MÁY ĐO PHẾ THÂN KÝ



THỰC HIỆN ĐO HÔ HẤP KÝ



KẾT QUẢ HÔ HẤP KỸ

Pulmonary Function Report

BENH VIEN DAI HOC Y DUOC
TRUNG TAM CHAM SOC HO HAP

Pre vs. Post PFC & SVC Report
Page 1 of 2

Name: **DANG VAN TIEN** ID: **117813** Birthdate: **01/01/1970**
 Height at test (cm): **171.0** Sex: **Male** Smoking history (pk-yr):
 Weight at test (kg): **52.0** Age at test: **40** Predicted sex: **Male** Predicted test: **HARKNESS (PHANES) IS**

Technician: **KTY SANG**

Diagnosis:

Comments:

Test series date/time: **02/04/2010 01:32 PM**

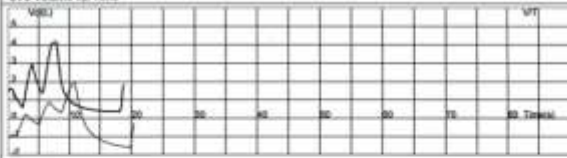
Physician:

Effort #0 usability caution (ATS/ERS 2000)

Results

Result	Post	LLN	Pre	%Pnd	Post	%Pnd	%Chg
SVC (L)	4.98	3.75	+3.94	76%	3.70	83%	7%
FVC (L)	4.98	3.75	+3.31	73%	3.90	86%	18%
FEV1 (L)	2.05	2.95	+2.08	51%	+2.01	77%	34%
FEV1/FVC	0.80	0.70	+0.62	79%	0.72	90%	14%
FEV0 (L)	4.73	3.00	+3.23	88%	+3.84	91%	19%
FEF25-75% (L/s)	3.73	2.88	+1.22	33%	+2.03	54%	66%
Vent (L)	—	—	1.50	—	1.70	—	13%
IC (L)	—	—	—	—	—	—	—
PEFR (L/s)	0.98	7.44	+4.04	42%	+5.38	56%	33%
MVV (L/s)	—	—	—	—	—	—	—

SVC Volume vs. Time



MVV Volume vs. Time



Test series date/time: **02/04/2010 01:33 PM**

ID: **117813**

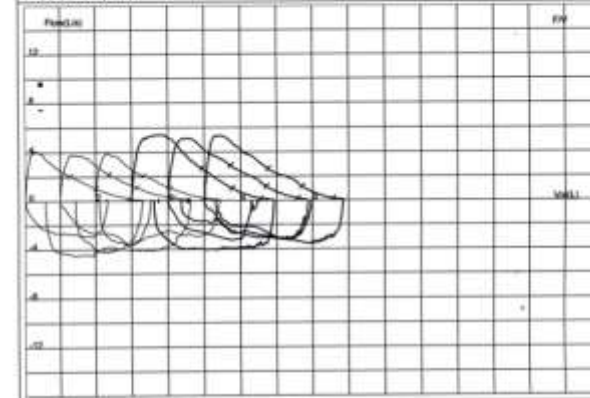
BENH VIEN DAI HOC Y DUOC
TRUNG TAM CHAM SOC HO HAP

Sex: **Male**
Age at test: **40**

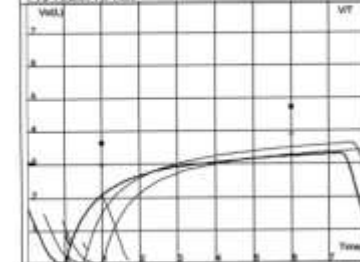
Pre vs. Post PFC & SVC Report
Page 2 of 2

Name: **DANG VAN TIEN**

PFC Flow vs. Volume



PFC Volume vs. Time



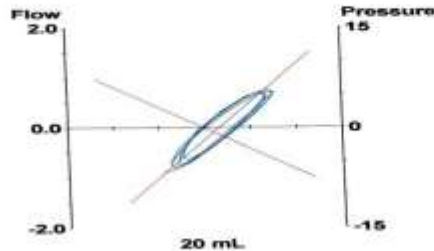
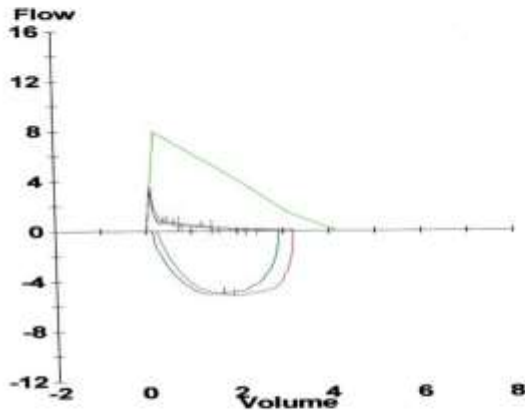
Máy Vmax Encore





Plethysmography Report

Age: 61 Height(cm): 171 Weight(kg): 67.9 Gender: Male Race: Asian
Diagnosis: Medication:
Dyspnea Rest: No Dyspnea Exercise: No
Cough: No Persistent: No Productive (cc):
Smoker: No How Long(pk/yr): Stopped(yrs): Cigarettes: No
Technician: KTV SANG Temp: 33 PBar: 759



Spirometry

		Ref	Pre Meas	Pre % Ref	Post Meas	Post % Ref	Post % Chg
FVC	Liters	4.19	2.92	70	3.24	77	11
FEV1	Liters	2.98	0.63	21	0.75	25	19
FEV1/FVC	%	71	22		23		
FEF25-75%	L/sec	2.93	0.18	6	0.20	7	16
PEF	L/sec	7.94	3.01	38	3.48	44	16
FET100%	Sec		20.96		21.86		4
FIVC	Liters	4.19	2.77	66	2.99	71	8
FIF50%	L/sec		5.06		5.14		2
MVV	L/min	130					

Lung Volumes

		Ref	Pre Meas	Pre % Ref	Post Meas	Post % Ref	Post % Chg
TLC	Liters	6.00	6.83	114	6.68	111	-2
VC	Liters	4.19	2.99	71	3.24	77	8
RV	Liters	2.20	3.84	174	3.44	156	-10
FRC PL	Liters	3.89	5.02	129	5.10	131	2
ERV	Liters	1.42	1.19	83	1.66	117	40
IC	Liters	2.84	1.66	58	1.55	54	-7
RV/TLC	%	38	56		52		
Raw	cmH2O/L/sec	1.13	4.37	386	3.81	337	-13
Vtg	Liters		6.17		5.90		-4
sGaw	L/s/cmH2O/L	0.228	0.037	16	0.045	20	20

Diffusion

DLCO	mL/mmHg/min	17.1	
DL Adj	mL/mmHg/min	17.1	
VA	Liters	6.58	
DLCO/VA	mL/mHg/min/L	3.85	
DLVA Adj	mL/mHg/min/L		
IVC	Liters		

Hb:

Tác nhân này
là thu phổi.

Chỉ định hô hấp ký

American Thoracic Society 1994

1. Chẩn đoán: lượng giá các triệu chứng, dấu hiệu lâm sàng hay các xét nghiệm cận lâm sàng bất thường
 - Triệu chứng: Khó thở, khò khè, ngòì thở, ho, đàm, đau ngực
 - Dấu hiệu lâm sàng: giảm âm thở, lồng ngực phình, thở ra chậm, tím tái, dị dạng lồng ngực, ran nổ không giải thích được.
 - Xét nghiệm cận lâm sàng: Giảm Oxy máu, tăng CO₂ máu, đa hồng cầu, X-quang lồng ngực bất thường

Chỉ định hô hấp ký

American Thoracic Society 1994

2. Đo ảnh hưởng của bệnh lên chức năng hô hấp
3. Khám phát hiện trên đối tượng có nguy cơ cao
 - Người hút thuốc
 - Người làm việc nơi có chất độc hại
 - Khám sức khỏe định kỳ
4. Lượng giá nguy cơ trước khi phẫu thuật
5. Xác định tiên lượng (ghép phổi ...)
6. Lượng giá sức khỏe trước khi tập luyện

Chỉ định hô hấp ký

American Thoracic Society 1994

7. Theo dõi

- Lượng giá tác dụng trị liệu:
 - + Dẫn phế quản
 - + Steroid trong suyễn, bệnh mô kẽ phổi ...
 - + Suy tim ứ huyết
 - + Các cas khác (kháng sinh trong cystic fibrosis)
- Diễn tiến bệnh ảnh hưởng lên chức năng phổi
 - + Bệnh phổi: bệnh tắc nghẽn đường dẫn khí mạn tính, bệnh mô kẽ phổi
 - + Bệnh tim: Suy tim ứ huyết
 - + Bệnh cơ thần kinh: Hội chứng Guillain-Barré
- Theo dõi người làm việc nơi có chất độc hại
- Theo dõi thuốc có tác dụng độc hại với phổi

Chỉ định hô hấp ký

American Thoracic Society 1994

8. Lượng giá mức độ thương tật

- Lượng giá trong chương trình phục hồi y khoa, kỹ nghệ, phát âm
- Lượng giá nguy cơ trong bảo hiểm
- Lượng giá cá thể trong giám định y khoa
 - + Bảo hiểm xã hội
 - + Lượng giá thương tật
- Sức khỏe cộng đồng
 - + Điều tra dịch tễ học
 - So sánh tình trạng sức khỏe các quần thể dân cư
 - Xác định lời than phiền về môi trường hay nghề nghiệp
- Lập các phương trình tham khảo

Chống chỉ định hô hấp ký

1. Ho ra máu không rõ nguồn gốc: thủ thuật FVC có thể làm tình trạng này nặng hơn
2. Tràn khí màng phổi
3. Tình trạng tim mạch không ổn định, mới bị nhồi máu cơ tim hay thuyên tắc phổi: thủ thuật FVC có thể làm cơn đau thắt ngực xấu hơn và làm thay đổi huyết áp
4. Túi phồng động mạch thành ngực, bụng hay não: nguy cơ vỡ mạch lựu do tăng áp lồng ngực
5. Mới phẫu thuật mắt: áp lực nhãn cầu gia tăng trong thủ thuật FVC
6. Những rối loạn cấp làm ảnh hưởng đến việc thực hiện test như nôn, buồn nôn
7. Mới phẫu thuật bụng hay lồng ngực

CÁC THÔNG SỐ QUAN TRỌNG

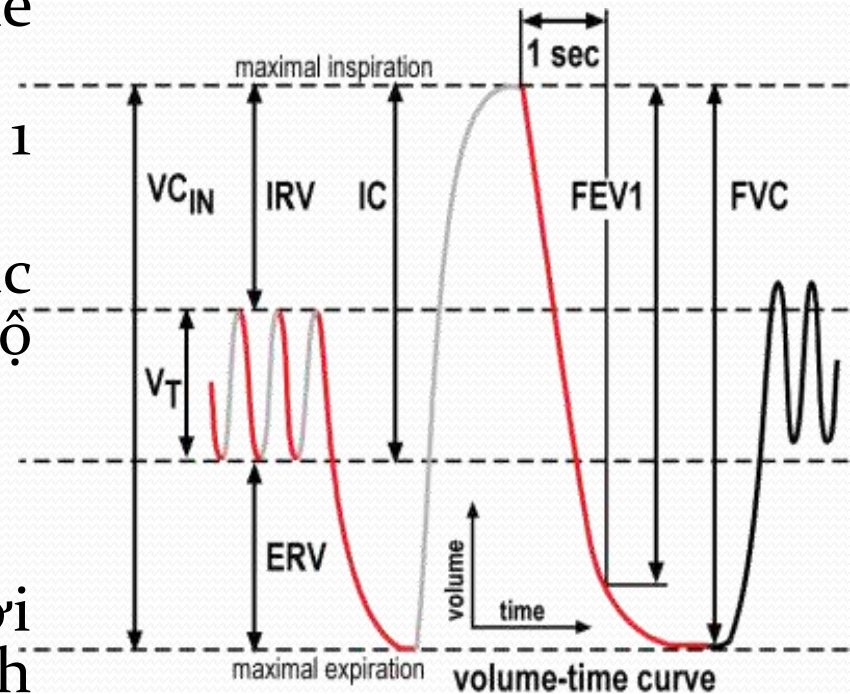
- Giãn đồ thể tích theo thời gian
 - **FEV₁** (Forced expiratory volume in 1 second)

Thể tích thở ra gắng sức trong 1 giây

đầu: chỉ số quan trọng dùng để xác định tắc nghẽn, đánh giá mức độ tắc nghẽn và tiên lượng

- **FVC** (Forced vital capacity)

Dung tích sống gắng sức. Ở người khỏe mạnh sẽ bằng VC (dung tích sống), nhỏ hơn VC nếu BN bị tắc nghẽn đường dẫn khí



CÁC THÔNG SỐ QUAN TRỌNG

- VC (vital capacity)

Dung tích sống

$$VC = V_T + IRV + ERV$$

Chỉ số quan trọng để xác định hội chứng hạn chế

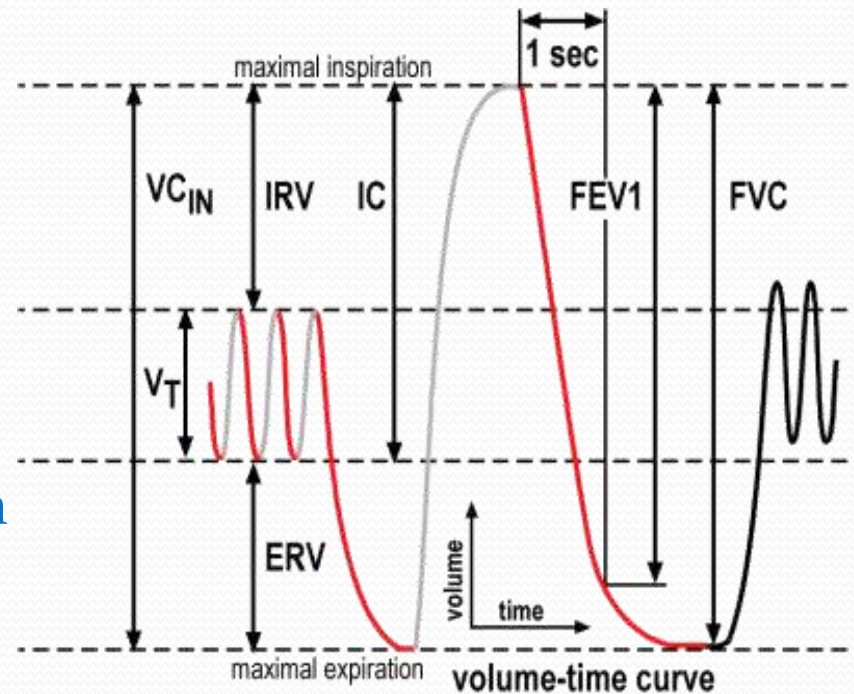
- IC (Inspiratory capacity)

Dung tích hít vào

- FEV₁ (Forced expiratory volume in first second)

Thể tích thở ra gắng sức trong 1 giây đầu.

Chỉ số quan trọng xác định tắc nghẽn, phân mức độ và tiên lượng.



CÁC THÔNG SỐ QUAN TRỌNG

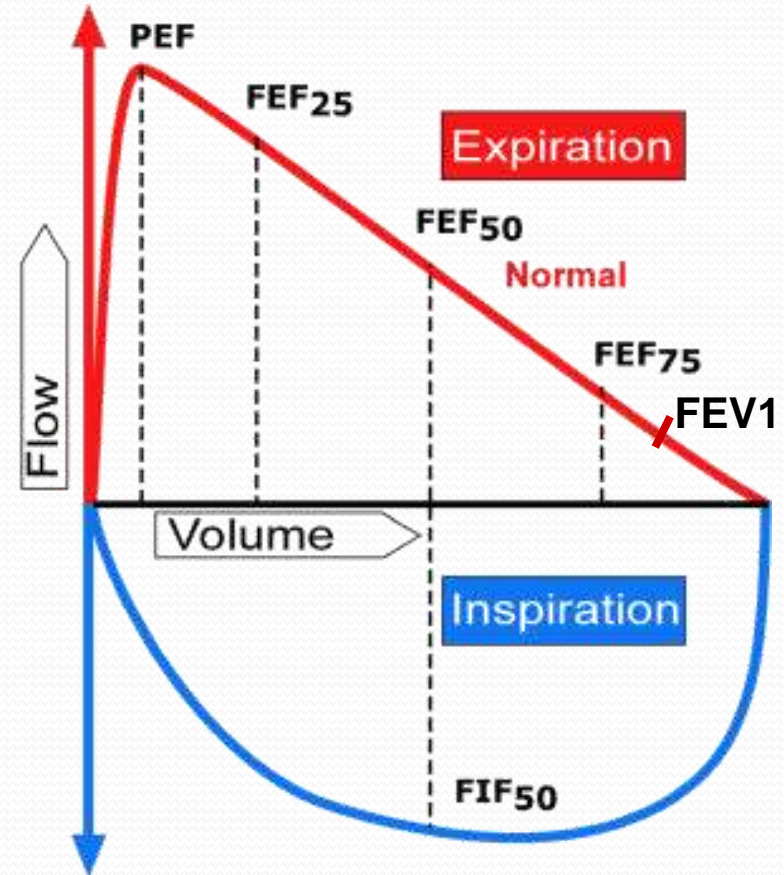
- Đường cong lưu lượng thể tích

- **PEF** (Peak expiratory flow)

Lưu lượng thở ra đỉnh

Giúp chẩn đoán, phân độ và theo dõi HPQ

- **FEF₂₅**, **FEF₅₀**, **FEF₇₅** (Forced expiratory flow at 25 %, 50%, 75% of the expiratory FVC)



CÁC THÔNG SỐ QUAN TRỌNG

- **FEF₂₅₋₇₅**

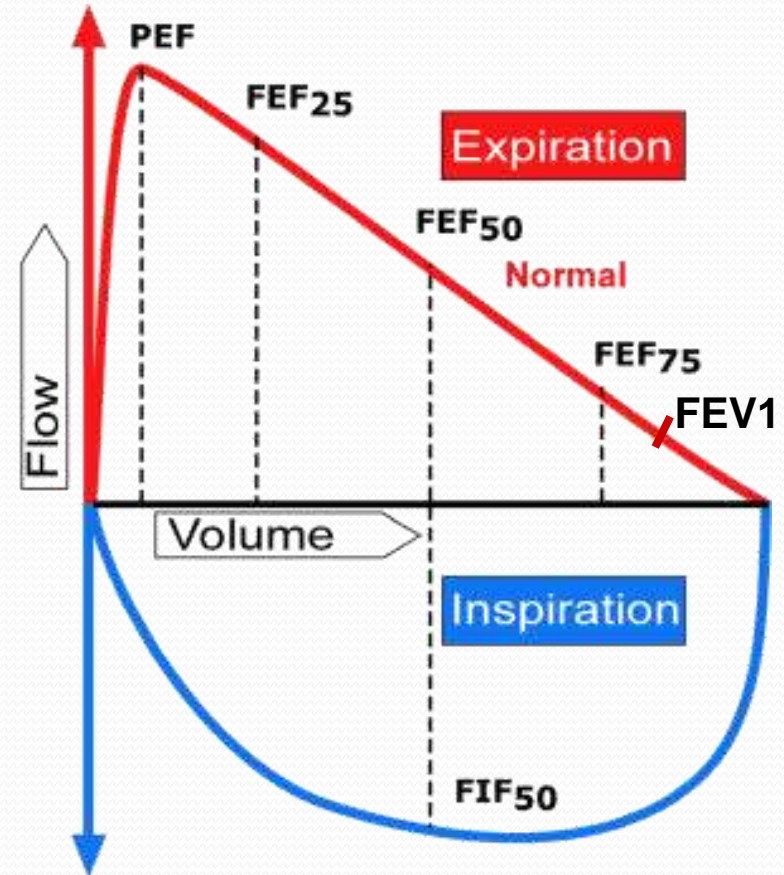
Lưu lượng thở ra gắng sức trong khoảng 25%-75% của dung tích sống gắng sức
Chỉ số phát hiện sớm tắc nghẽn bắt đầu ở đường dẫn khí nhỏ có đk < 2mm.

- **FIF 50**

(Forced inspiratory flow at 50% of FVC)

Lưu lượng hít vào gắng sức trong khoảng 50% của dung tích sống gắng sức.

Thường dùng để đánh giá tắc nghẽn đường hô hấp trên



CÁC THÔNG SỐ QUAN TRỌNG

- Chỉ số Tiffeneau : FEV_1/VC

Là chỉ số quan trọng để xác định HC
tắc nghẽn

- Chỉ số Gaensler : FEV_1/FVC

Được dùng như chỉ số Tiffeneau

Gía trị bình thường của các thông số hô hấp chính

Viết tắt	Tên	Trị số
VC	Vital capacity : Dung tích sống	> 80%
FVC	Forced vital capacity : Dung tích sống gắng sức	> 80%
FEV₁	Forced Expiratory Volume during 1 st second: Thể tích thở ra gắng sức trong giây đầu	> 80%
FEV₁/VC	Chỉ số Tiffeneau	> 70%
FEV₁/FVC	Chỉ số Gaensler	> 70%
FEF₂₅₋₇₅	Forced expiratory flow during the middle half of FVC: Lưu lượng thở ra khoảng giữa của dung tích sống gắng sức	> 60%
PEF	Peak expiratory flow: Lưu lượng thở ra đỉnh	> 80%
MVV	Maximal voluntary ventilation : thông khí tự ý tối đa	> 60%

NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- I. Giới thiệu phương pháp đo hô hấp ký
- II. **Đánh giá kết quả hô hấp ký.**
- III. Phân tích kết quả hô hấp ký.

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG GIẤN ĐỒ

- Tiêu chuẩn chấp nhận
- Tính lặp lại

• Tiêu chuẩn chấp nhận được

- (1) Khởi đầu tốt: Thể tích ngoại suy $< 5\%$ FVC hoặc 150 ml
- (2) Kết thúc tốt: Thời gian thở ra $> 6s$ (> 10 tuổi); $> 3s$ (< 10 tuổi); hay đường thở ra có bình nguyên $> 1 s$
- (3) Không có các lỗi kỹ thuật khác:
 - Ho trong giây đầu tiên khi thở ra
 - Đóng nắp thanh môn
 - Gắng sức không liên tục
 - Kết thúc thở ra sớm
 - Hở khí qua miệng
 - Ống ngậm bị tắc khi đang thở ra

A. PHÂN TÍCH GIẢN ĐỒ

GIẢN ĐỒ CÓ KHỞI ĐẦU TỐT KHÔNG ?

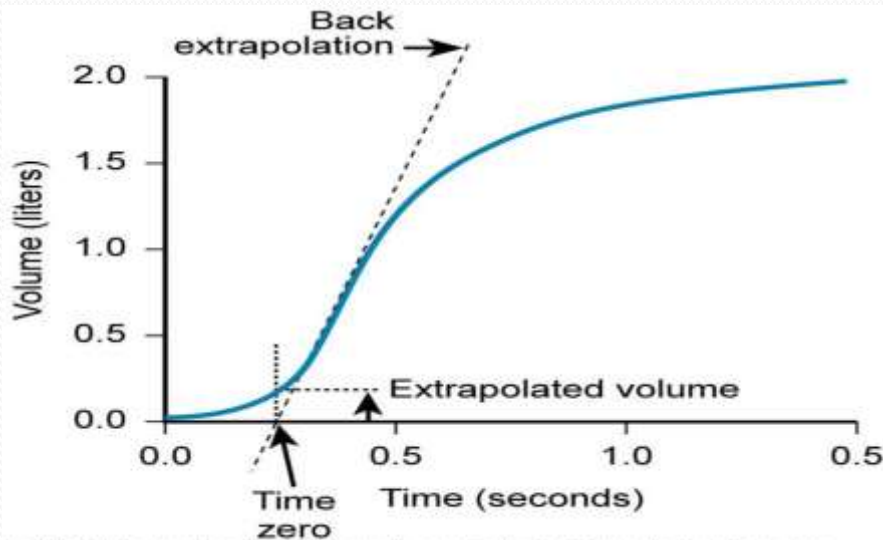


Fig. 24-2. The back extrapolation method for determining time zero (the adjusted start time) and extrapolated volume are illustrated. The extrapolated volume must be less than 5% of the FVC or 0.150 L, whichever is greater.

Copyright © 2010 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Giản đồ thể tích – thời gian không chấp nhận được: khởi đầu không tốt

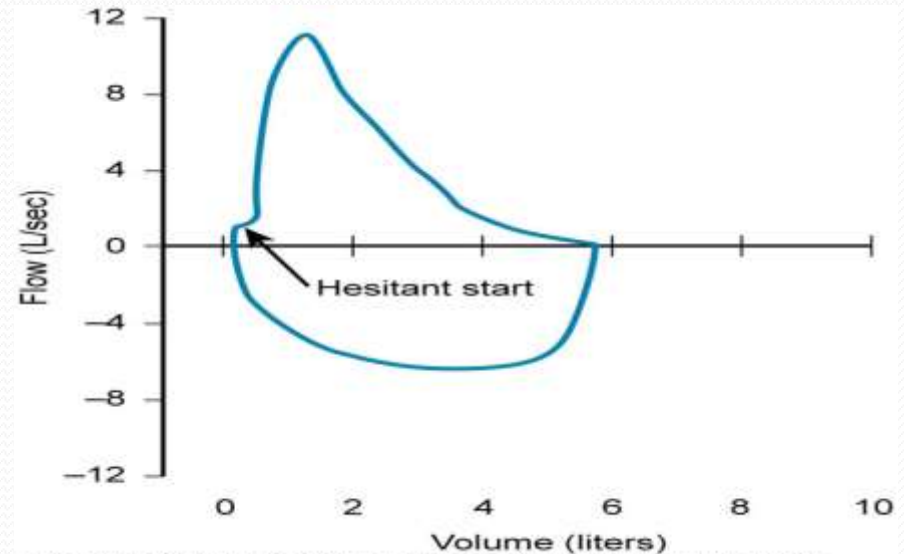


Fig. 24-7. An unacceptable spirogram due to hesitant start. This will result in an underestimation of FEV₁.

Copyright © 2010 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Giản đồ lưu lượng – thể tích không chấp nhận được: khởi đầu không tốt

Matthew J. Hegewald, Robert O. Crapo.

Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 2010; vol 1; 522 – 553.

A. PHÂN TÍCH GIÃN ĐỒ

GIÃN ĐỒ CÓ KẾT THÚC TỐT KHÔNG ?

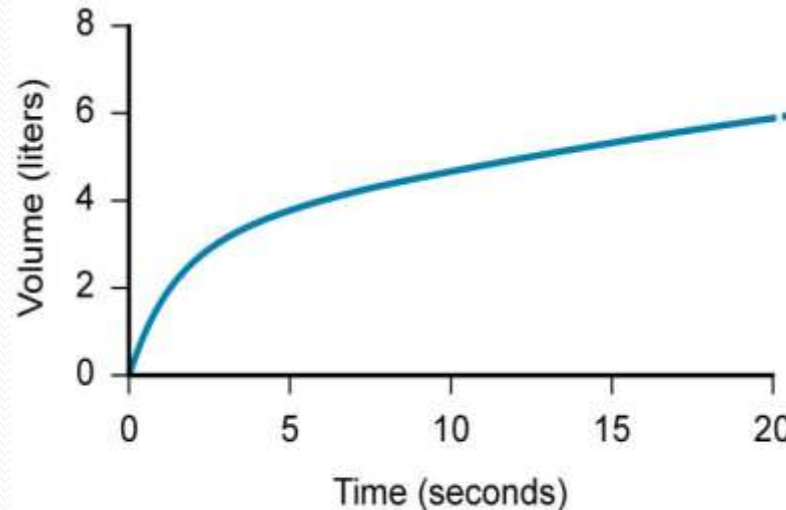


Fig. 24-4. A volume-time tracing for a patient with COPD who does not meet end of test criteria despite an exhalation time exceeding 20 seconds.

Copyright © 2010 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Giãn đồ thể tích – thời gian không chấp nhận được: kết thúc không tốt

Matthew J. Hegewald, Robert O. Crapo.

Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 2010; vol 1; 522 – 553.

A. PHÂN TÍCH GIÃN ĐỒ CÓ HO, ĐẶC BIỆT TRONG GIÂY ĐẦU TIÊN KHÔNG ?

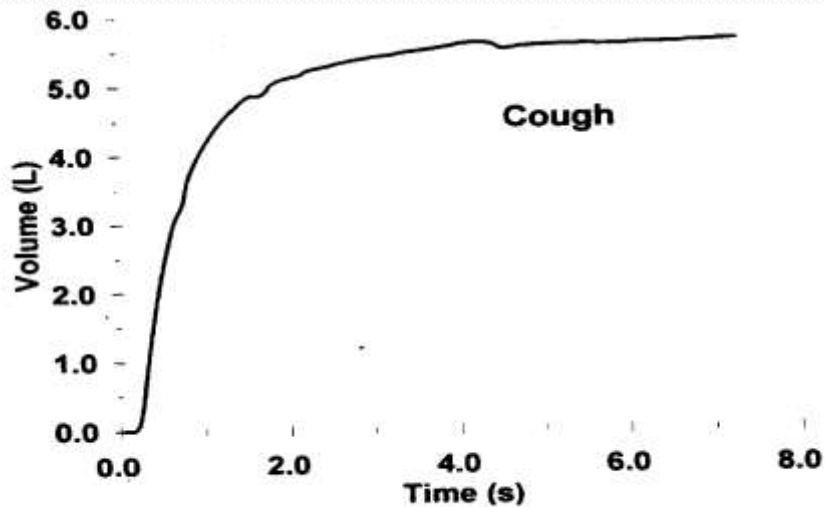


Figure A2a. Volume-time spirogram with a cough during the first second of exhalation.

Giãn đồ thể tích – thời gian không chấp nhận được: Ho trong thì thở ra:

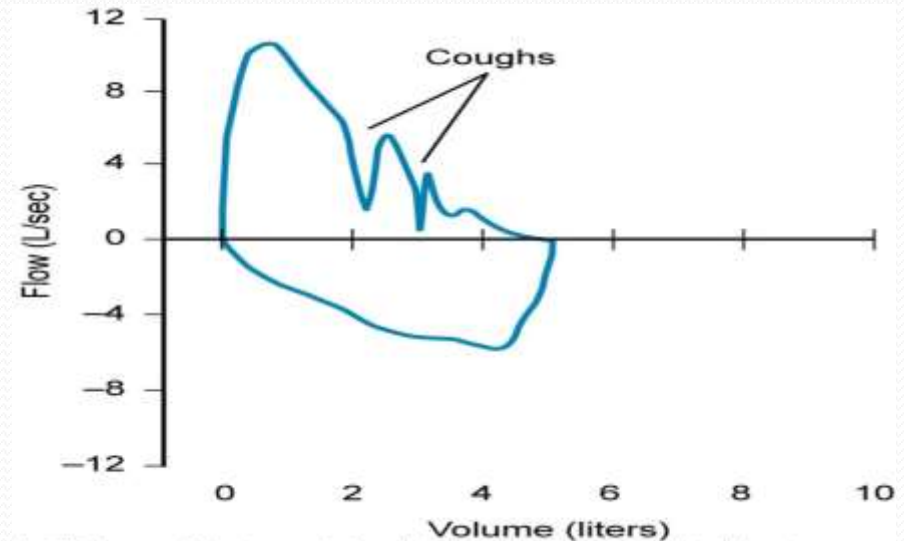


Fig. 24-5. An unacceptable spirogram due to coughing. Useful information may be obtained from a spirogram with cough, if the cough occurs after the first second of exhalation. FEV₁ will be reliable.

Giãn đồ lưu lượng – thể tích không chấp nhận được: Ho trong thì thở ra:

ATS. Standardisation of Spirometry. Am J Rcsplr Crit Care Med 1995; Vol 152; 1107-1136.

Matthew J. Hegewald, Robert O. Crapo. Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 2010; vol 1; 522 – 553.

A. PHÂN TÍCH GIÃN ĐỒ CÓ ĐÓNG NẮP THANH MÔN KHÔNG ?

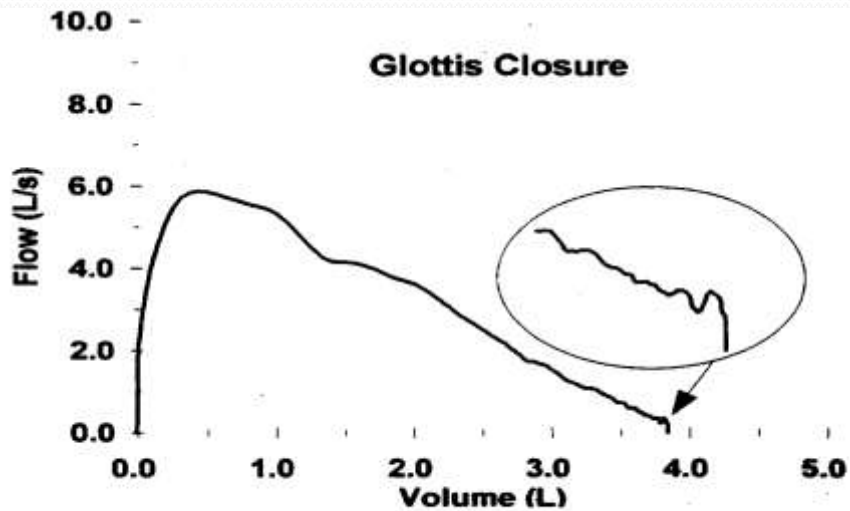


Figure A4b. Unacceptable flow-volume spirogram due to possible glottis closure.

Giãn đồ thể tích – thời gian không chấp nhận được: đóng nắp thanh môn

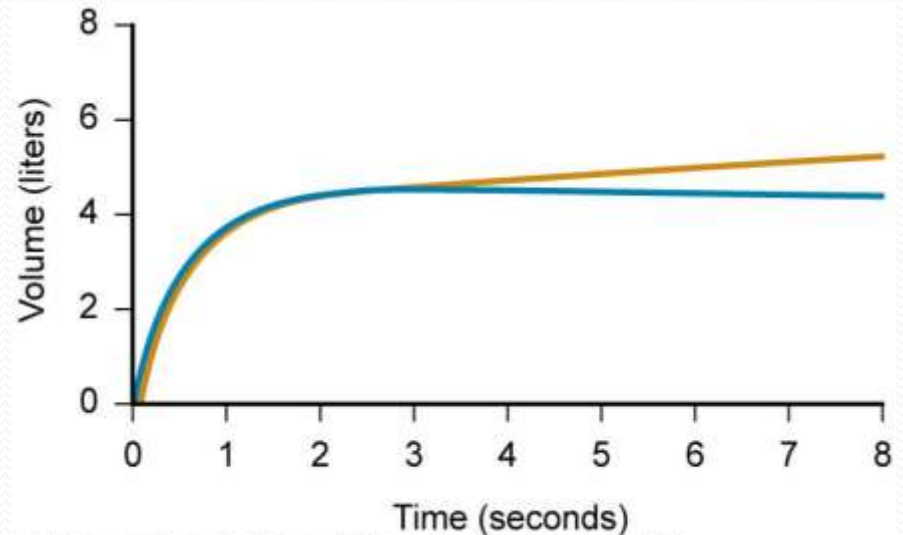


Fig. 24-3. Premature closure of the glottis is exhibited. This will result in an underestimation of FVC.
Copyright © 2010 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Giãn đồ lưu lượng – thể tích không chấp nhận được: đóng nắp thanh môn

ATS. Standardisation of Spirometry. Am J Rcpir Crit Care Med 1995; Vol 152; 1107-1136.

Matthew J. Hegewald, Robert O. Crapo. Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 2010; vol 1; 522 – 553.

A. PHÂN TÍCH GIÃN ĐỒ CÓ GẮNG SỨC KHÔNG LIÊN TỤC – KẾT THÚC SỚM ?

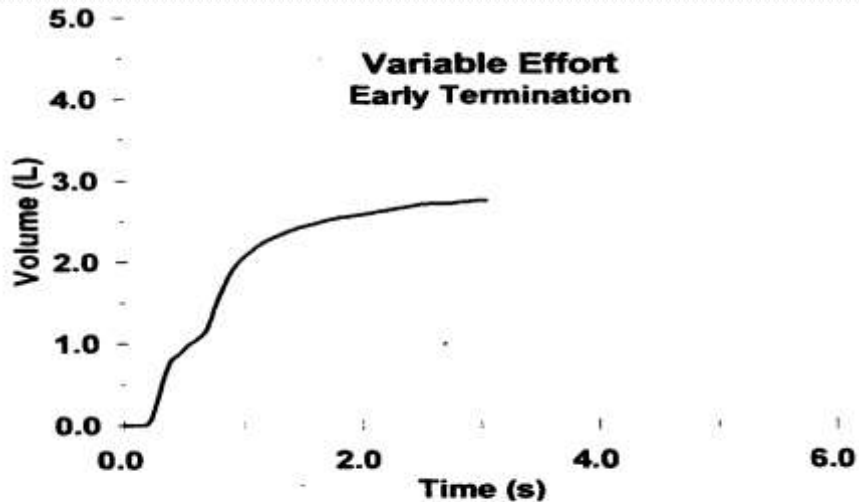


Figure A3a. Unacceptable volume–time spirogram due to variable effort and early termination.

Giãn đồ thể tích – thời gian không chấp nhận được: gắng sức không liên tục và kết thúc sớm

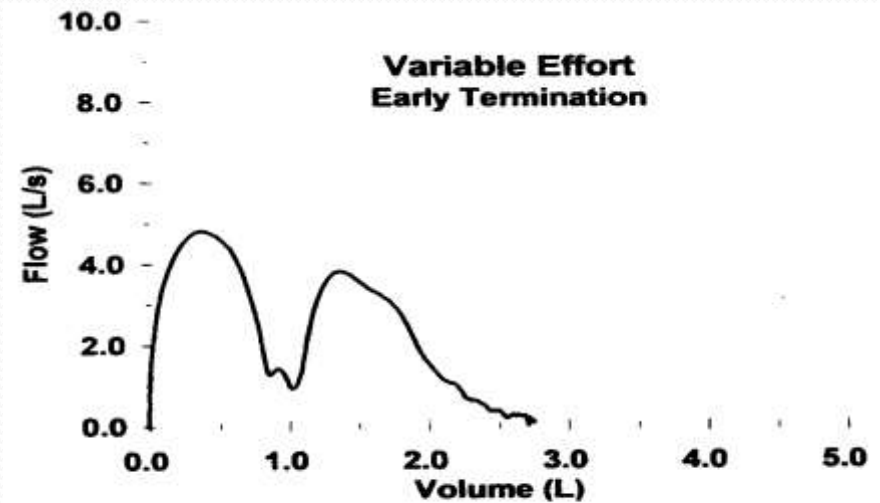


Figure A3b. Unacceptable flow–volume spirogram due to variable effort and early termination.

Giãn đồ lưu lượng – thể tích không chấp nhận được: gắng sức không liên tục và kết thúc sớm

ATS. Standardisation of Spirometry. Am J Rcpir Crit Care Med 1995; Vol 152; 1107-1136.

A. PHÂN TÍCH GIÃN ĐỒ CÓ HỞ KHÍ QUA MIỆNG KHÔNG ?

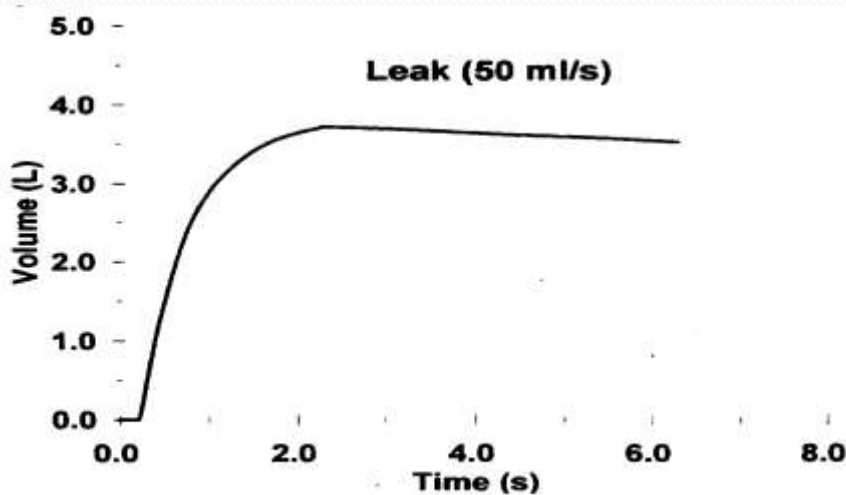


Figure A5a. Unacceptable volume-time spirogram due to a leak.

Giãn đồ thể tích – thời gian không chấp nhận được: Hở khí qua miệng

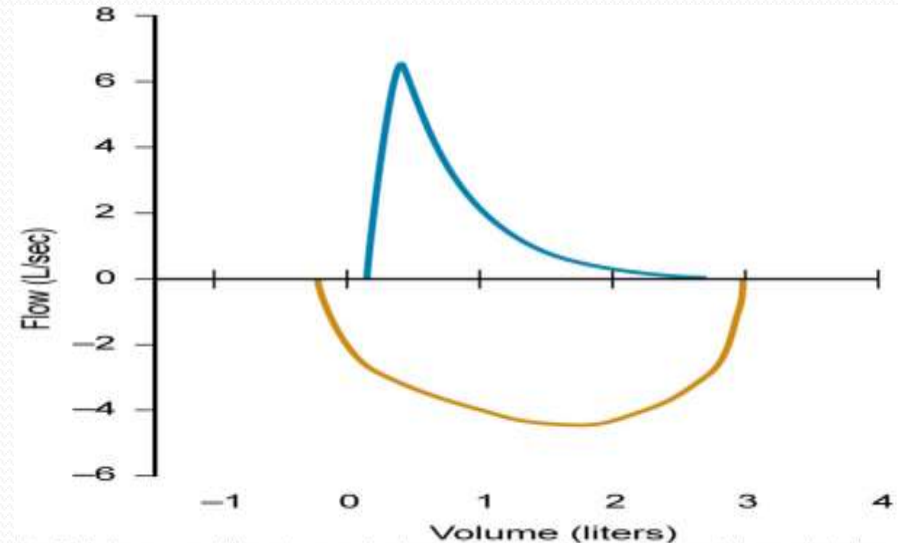


Fig. 24-6. An unacceptable spirogram due to expiratory leak. Note expiratory vital capacity is less than inspiratory vital capacity.

Giãn đồ lưu lượng – thể tích không chấp nhận được: Hở khí qua miệng

ATS. Standardisation of Spirometry. Am J Rcsplr Crit Care Med 1995; Vol 152; 1107-1136.

Matthew J. Hegewald, Robert O. Crapo. Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 2010; vol 1; 522 – 553.

A. PHÂN TÍCH GIẤN ĐỒ ỐNG NGẬM CÓ BỊ TẮC KHÔNG ?

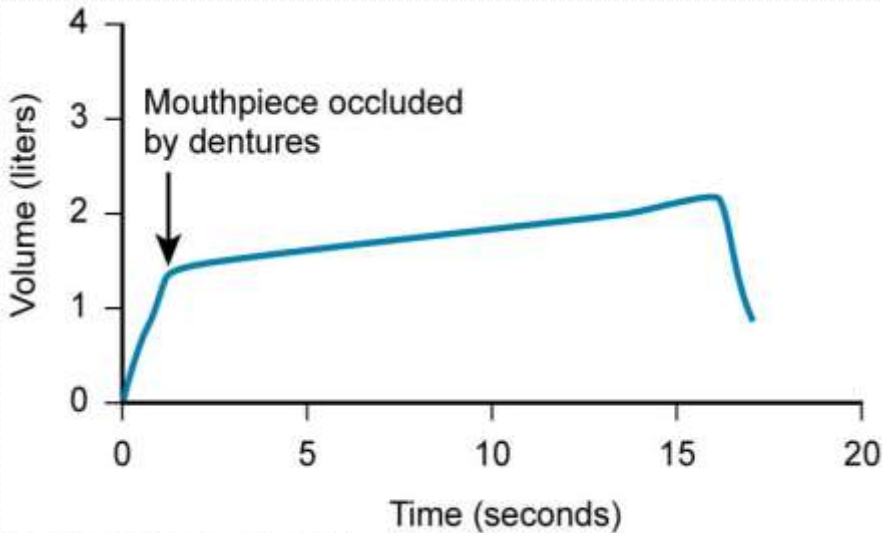


Fig. 24-8. An unacceptable spirogram due to partial mouthpiece obstruction by denture.
Copyright © 2010 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Giãn đồ thể tích – thời gian không chấp nhận được: Ống ngậm bị tắc do răng giả

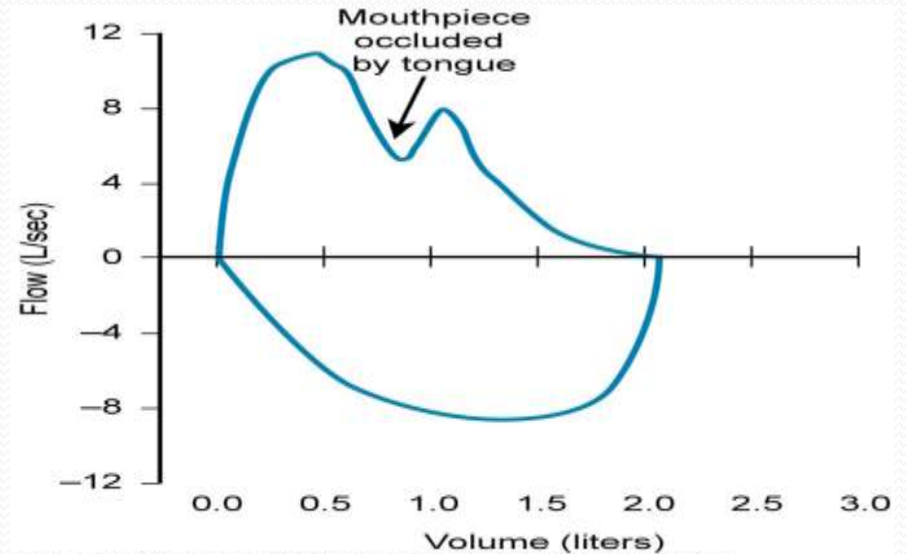


Fig. 24-9. An unacceptable spirogram due to transient occlusion of mouthpiece by tongue.
Copyright © 2010 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Giãn đồ lưu lượng – thể tích không chấp nhận được: Ống ngậm bị tắc do lưỡi chèn

Matthew J. Hegewald, Robert O. Crapo.

Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 2010; vol 1; 522 – 553.

- **Tiêu chuẩn lập lại được** (sau khi đạt tiêu chuẩn chấp nhận được)
 - (1) Sai biệt giữa hai FVC lớn nhất ≤ 150 ml hay 5%
 - (2) Sai biệt giữa hai FEV₁ lớn nhất ≤ 150 ml hay 5%
 - (3) Số lần thực hiện không quá 4 lần
 - (4) Thời gian nghỉ giữa 2 lần không quá 1 phút

A. PHÂN TÍCH GIẤN ĐỒ

GIẤN ĐỒ CÓ LẬP LẠI ĐƯỢC KHÔNG ?

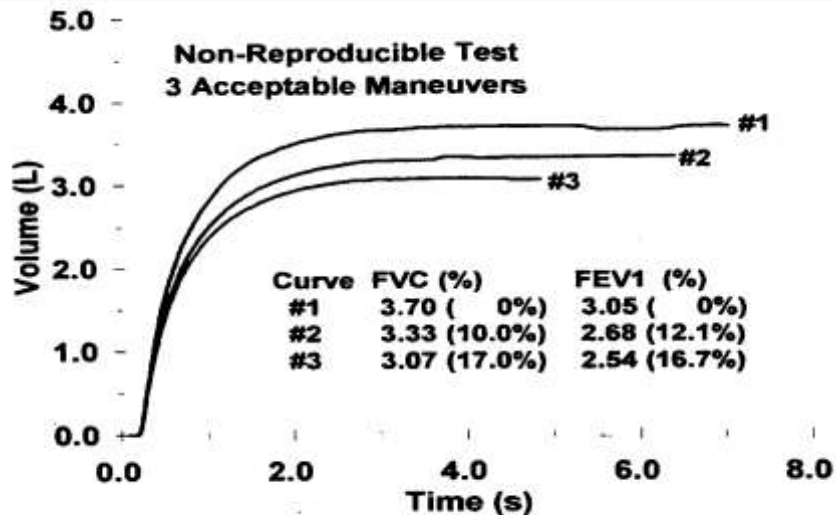


Figure A7a. Nonreproducible test with three acceptable volume–time curves. Percents are difference from largest value.

Giãn đồ thể tích – thời gian không lập lại được

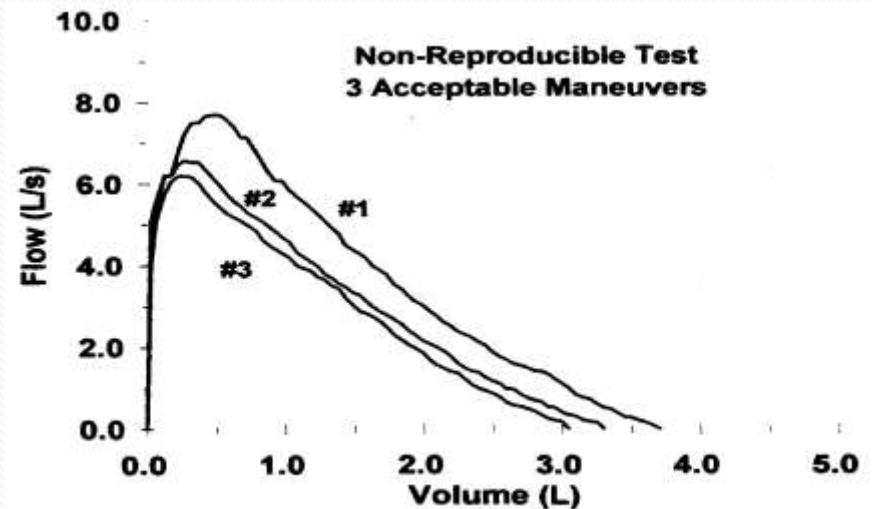


Figure A7b. Nonreproducible test with three acceptable flow–volume curves.

Giãn đồ lưu lượng – thể tích không chấp nhận được

NỘI DUNG TRÌNH BÀY

I. Giới thiệu phương pháp đo hô hấp ký

II. Đánh giá kết quả hô hấp ký.

III. Phân tích kết quả hô hấp ký.

MỤC TIÊU ĐỌC HỒ HẤP KÝ

1. Có đúng kỹ thuật không ?
2. Kết quả có bình thường không ?

$$X \pm 20\% \quad x \pm 1,64 \sigma$$

3. Thuộc loại rối loạn nào ?



- Hạn chế: TLC giảm

→ (F)VC < 80% dự đoán

FEV₁ > 80% dự đoán

FEV₁/(F)VC bình thường hay tăng

% (F)VC dự đoán

Bậc hạn chế

< 80 – 60

1 nhẹ

< 60 – 40

2 trung bình

< 40

3 nặng

CÁC NGUYÊN NHÂN CỦA HỘI CHỨNG HẠN CHẾ PAINT

P. Bệnh màng phổi:

- Tràn khí màng phổi
- Tràn dịch màng phổi
- Dày màng phổi



CÁC NGUYÊN NHÂN CỦA HỘI CHỨNG HẠN CHẾ PAINT

A. Bệnh Nhu mô phổi

- Sarcoidosis
- Viêm phổi quá mẫn
- Xơ phổi do :
 - Thuốc: busulfan (K), nitrofurantoin (AB), amidarone (chống loạn nhịp), bleomycin (K) và các thuốc chống K khác
 - Oxygen liều cao → ngộ độc, hóa xơ
 - Paraquat: xơ phổi nhanh, tử vong
 - Xạ trị vùng phổi
- Bệnh collagen:
 - Systemic sclerosis (scleroderma)
 - Lupus đỏ
 - Viêm khớp dạng thấp
- Lymphangitis carcinomatosa

CÁC NGUYÊN NHÂN CỦA HỘI CHỨNG HẠN CHẾ PAINT

I. Xơ phôi mô kẽ lan tỏa

N. Bệnh cơ thần kinh: Viêm tủy sống, h/c Guillain-Barré, nhược cơ nặng, teo cơ...

T. Bệnh lồng ngực

- Vẹo cột sống
- Viêm cột sống dính khớp (Ankylosing Spondylitis)

- Nghẽn tắc:

$$FEV_1/(F)VC < 70\%$$

% FEV₁ dự đoán

< 80 – 60

< 60 – 40

< 40

Bậc nghẽn tắc

1 nhẹ

2 trung bình

3 nặng

PHÂN GIAI ĐOẠN THEO GOLD

Bệnh nhân với $FEV1/FVC < 0,70$

GOLD 1	: nhẹ	$FEV1 \geq 80\%$ trị số dự đoán
GOLD 2	: trung bình	$50\% \leq FEV1 < 80\%$
GOLD 3	: nặng	$30\% \leq FEV1 < 50\%$
GOLD 4	: rất nặng	$30\% < FEV1$ trị số dự đoán

NGUYÊN NHÂN CỦA HỘI CHỨNG TẮC NGHẼN OWL

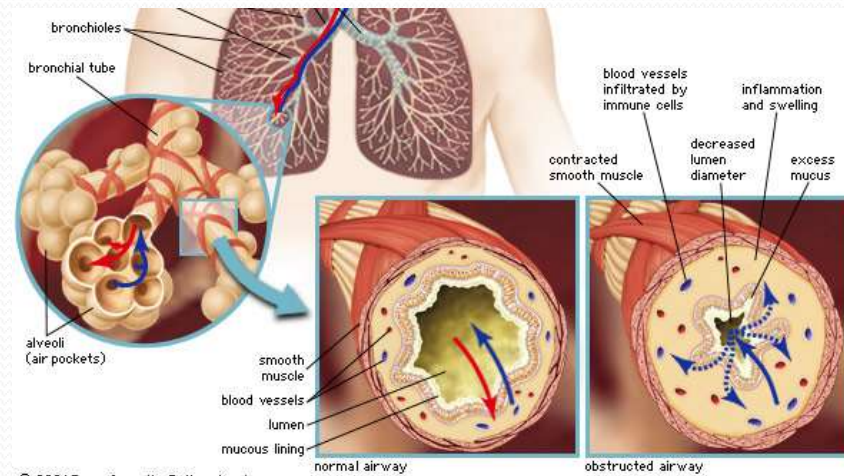
O. Bên ngoài phế quản

- Phá hủy nhu mô phổi làm giảm lực kéo giãn nở phế quản
- Bị hạch hay khối u đè ép
- Phù quanh phế quản

NGUYÊN NHÂN CỦA HỘI CHỨNG TẮC NGHẼN OWL

W. Do thành phế quản

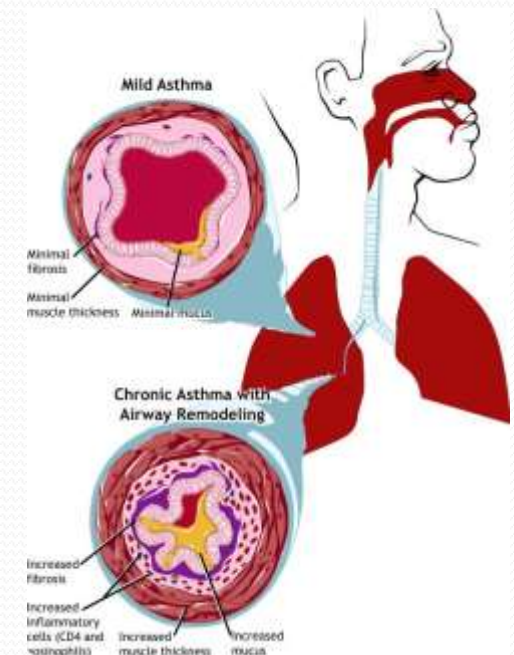
- Dày lên trong viêm phổi, viêm phế quản do phì đại các tuyến.
- Co thắt cơ trơn trong suyễn
- Viêm: COPD, viêm phế quản mạn, suyễn
- Xơ, sẹo: COPD



NGUYÊN NHÂN CỦA HỘI CHỨNG TẮC NGHẼN OWL

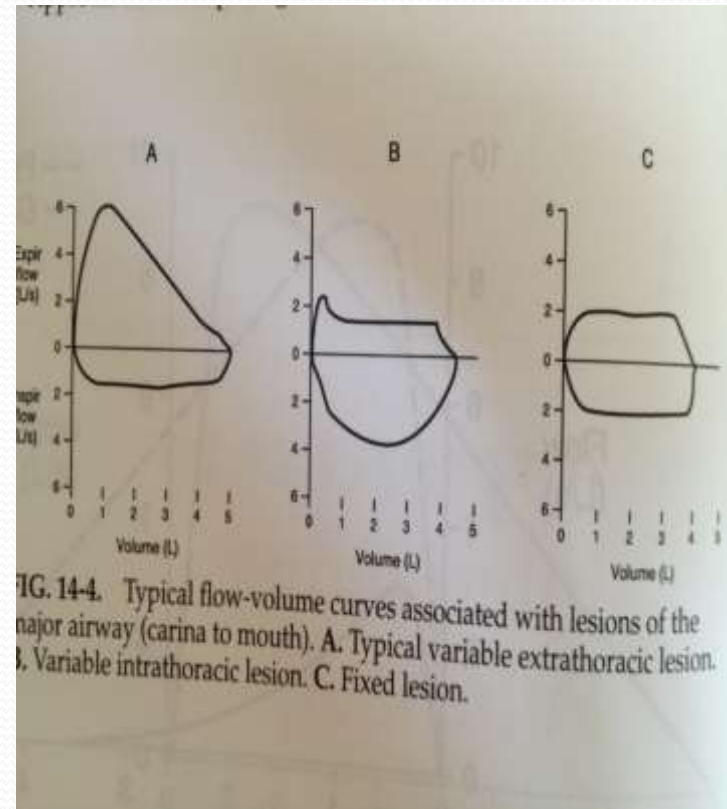
L. Do bên trong lòng ống phế quản

- Bít tắc do quá nhiều chất tiết:
 - Viêm phế quản mạn
 - Hen suyễn
 - COPD
 - Phù phổi
 - Hít phải vật lạ
 - Ứ đọng chất tiết hậu phẫu

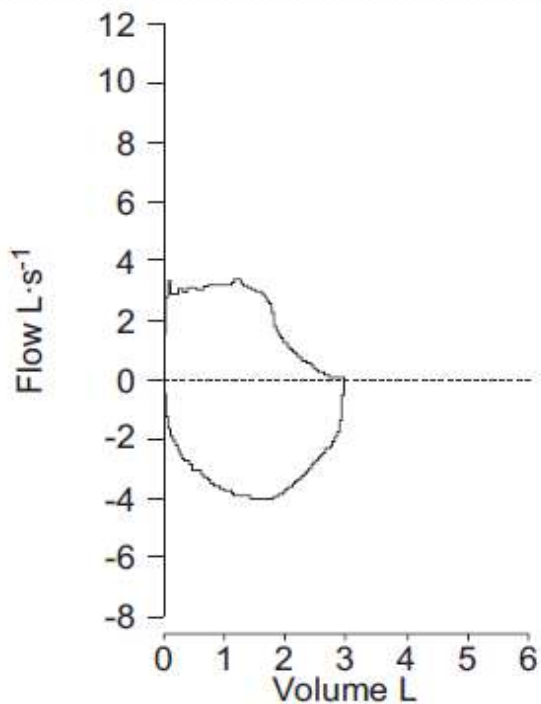


Đường cong gợi ý tắc nghẽn đường hô hấp lớn

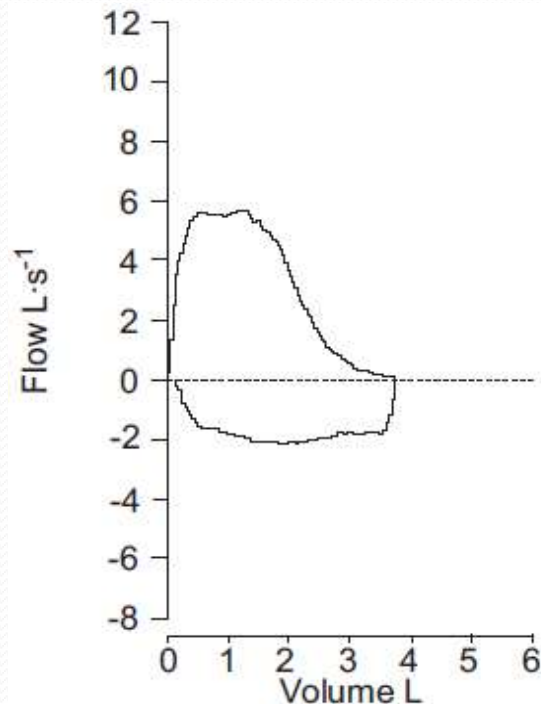
- Tắc nghẽn ngoài lồng ngực
- Tắc nghẽn trong lồng ngực
- Tắc nghẽn cố định



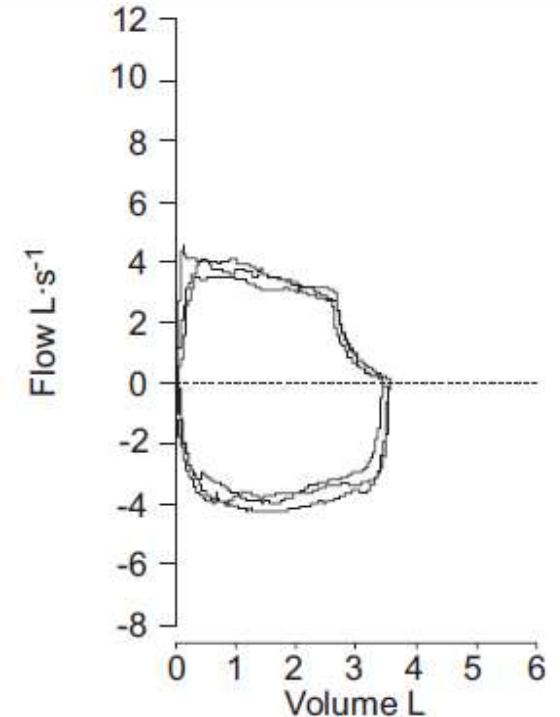
GIẢN ĐỒ CÓ “GỢI Ý” BỆNH GÌ KHÔNG ?



Tắc nghẽn thay đổi đường hô hấp trên trong lồng ngực



Tắc nghẽn thay đổi đường hô hấp trên ngoài lồng ngực

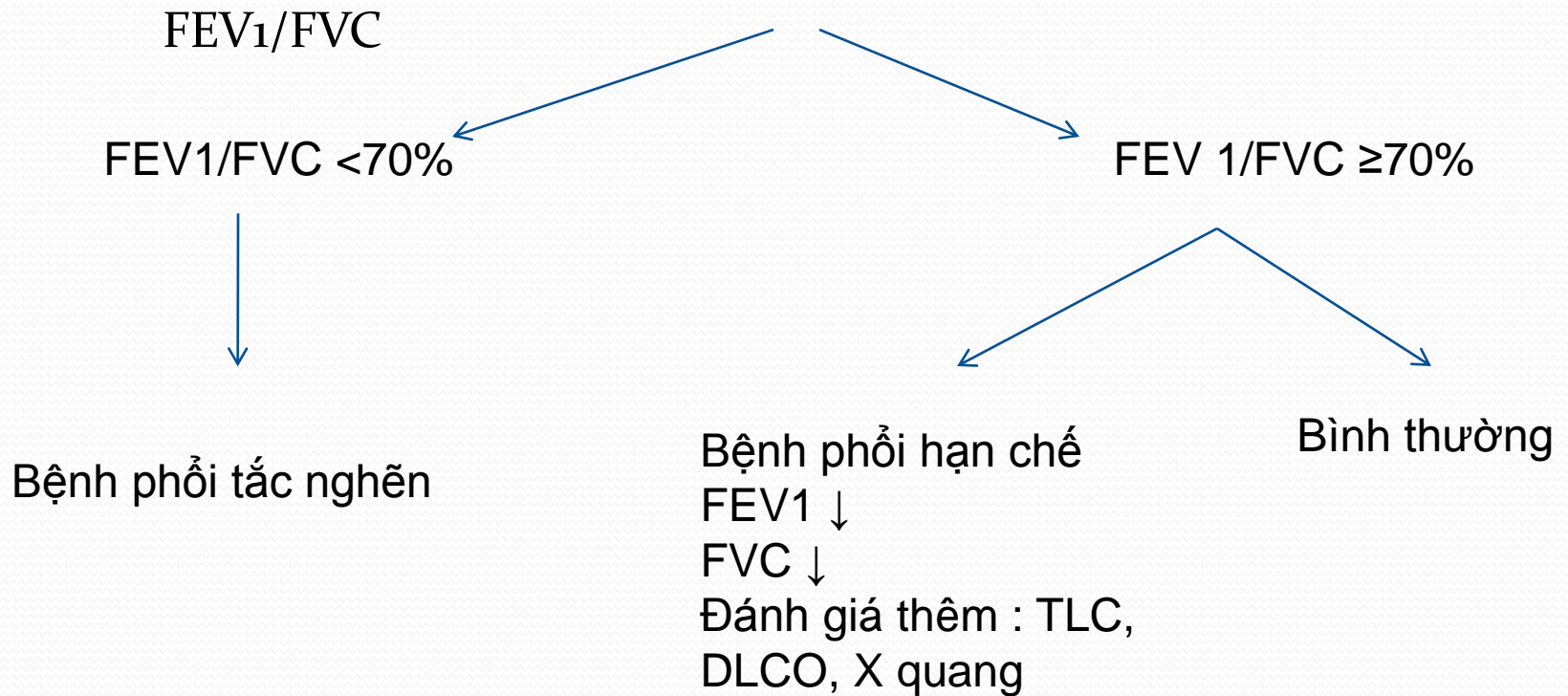


Tắc nghẽn cố định đường hô hấp trên

Bước 1

- FVC hay VC $< 80\%$ \rightarrow Hội chứng hạn chế
- Đánh giá mức độ hạn chế

Bước 2



Bước 3

- Đánh giá lưu lượng thở ra FEF 25-75
- Bình thường FEF 25-75 >60%
- FEF 25-75: thường thay đổi cùng hướng với FEV₁
- FEF 25-75 nhạy hơn trong việc phát hiện tắc nghẽn dòng khí nhỏ

Bước 4

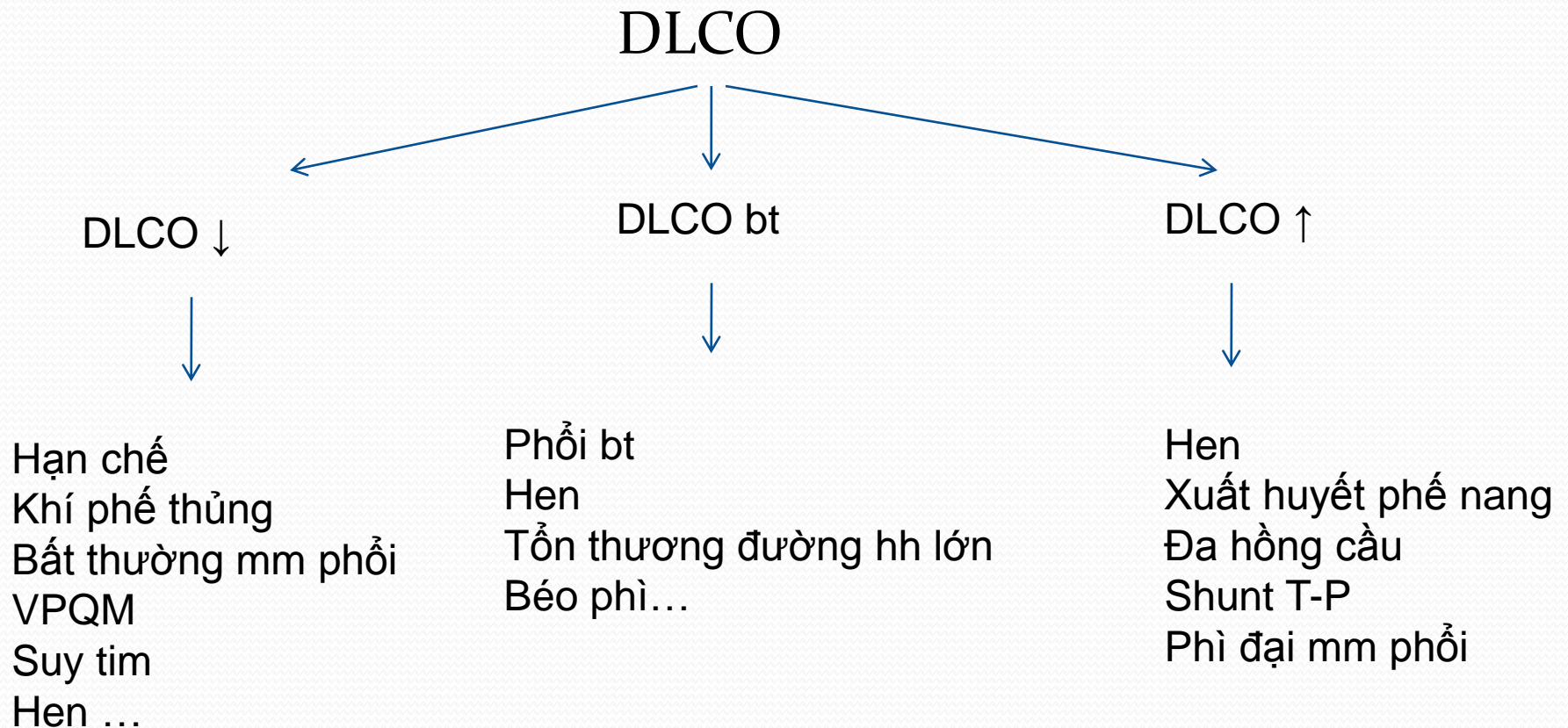
- Đánh giá MVV
- MVV thay đổi tương tự FEV₁
- Bình thường MVV = FEV₁ x 40 (30)
- FEV₁ ↓ -> MVV cũng ↓ tuy nhiên không còn đúng theo tỉ lệ trên
- Khi FEV₁ bt, MVV ↓ thì có thể:
 - Hợp tác không tốt: không gắng sức, ho, yếu cơ...
 - Bệnh thần kinh cơ
 - Tổn thương đường hô hấp lớn
 - Béo phì

Bước 5

- Đánh giá test dẫn phế quản:
- Bệnh nhân được xịt 400µg Salbutamol , 15 phút sau đo lại hô hấp ký
- Có đáp ứng test dẫn phế quản khi bệnh nhân có 1 trong 3 tiêu chí sau:
 - FEV₁ ↑ 12% và 200 ml (ATS)
 - FVC hay VC ↑ 12% và 200 ml (ATS)
 - PEF ↑ > 20% (GINA)

Bước 6

Đánh giá khả năng khuếch tán qua màng phế nang mao mạch



Hồ Hấp Ký Bình Thường

Name:	ID: 126491	Birthdate: 01/01/1980
Height at test (cm): 169.0	Sex: Male	Smoking history (pk-yrs):
Weight at test (kg): 75.0	Age at test: 30	Predicted set: Hankinson (NHANES III)

Technician: KTV THUY

Diagnosis:

Comments:

Test series date/time: 01/11/2010 02:45 PM

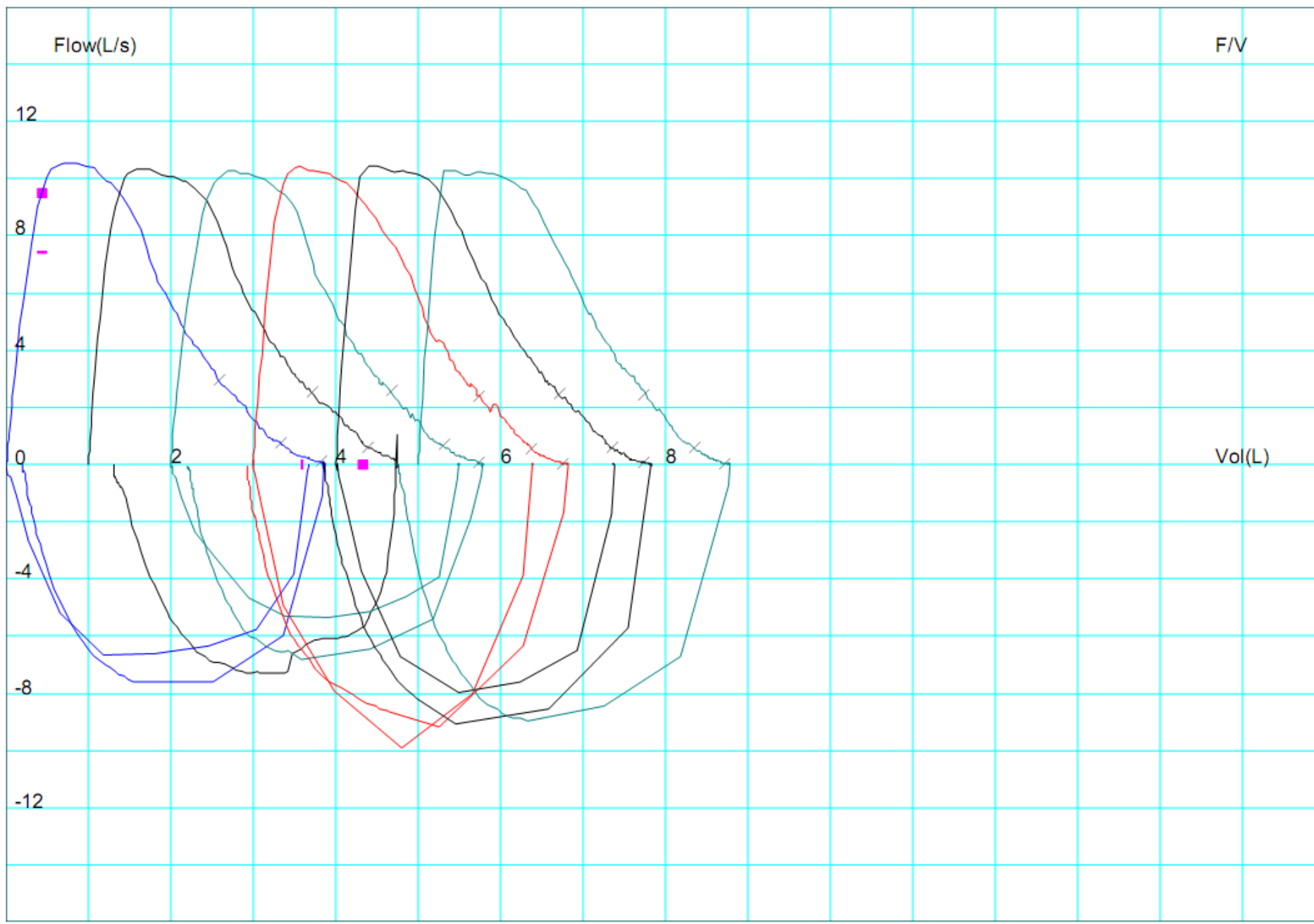
Physician:

Effort #8 usability caution (ATS/ERS 2005):

Results

Result	Pred	LLN	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
SVC (L)	4.32	3.58	4.01	93%	3.78	88%	-6%
FVC (L)	*4.32	3.58	3.87	90%	3.82	88%	-1%
FEV1 (L)	*3.55	2.92	3.41	96%	3.41	96%	0%
FEV1/FVC	0.82	0.73	0.88	107%	0.89	109%	1%
FEV6 (L)	4.85	4.03	---	---	---	---	---
FEF25-75% (L/s)	4.16	2.71	4.83	116%	4.85	117%	0%
Vext (%)	---	---	3.56	---	2.55	---	-28%
IC (L)	---	---	---	---	---	---	---
PEFR (L/s)	9.49	7.40	10.53	111%	10.28	108%	-2%
MVV (L/m)	---	---	---	---	---	---	---

FVC Flow vs. Volume



HEN

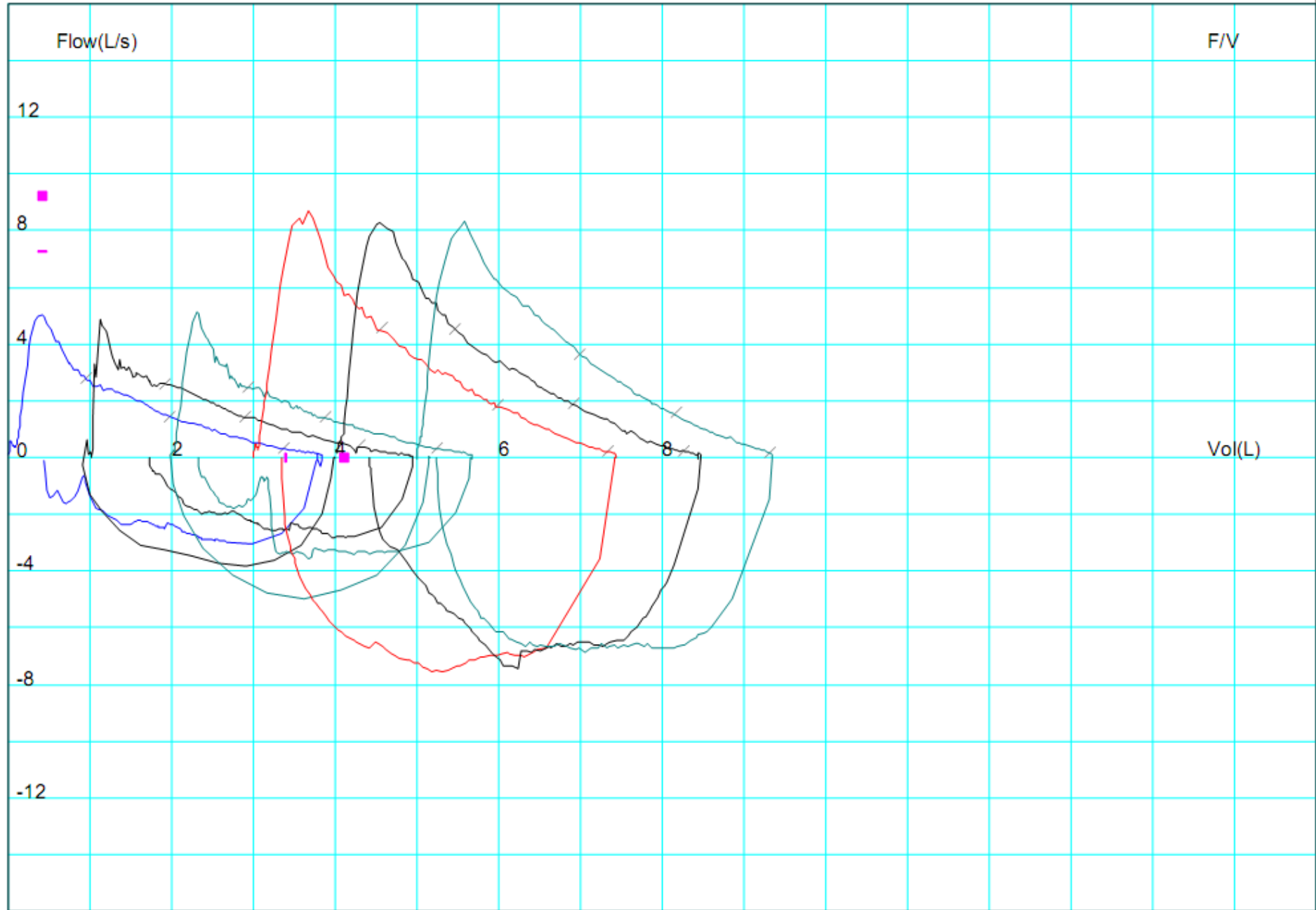
Name:	ID: 126826	Birthdate: 01/01/1976
Height at test (cm): 166.0	Sex: Male	Smoking history (pk-yrs):
Weight at test (kg): 68.0	Age at test: 34	Predicted set: Hankinson (NHANES III)

Technician:	Diagnosis:
Comments:	Test series date/time: 09/11/2010 01:30 PM
Physician:	Effort #8 usability caution (ATS/ERS 2005):

Results

Result	Pred	LLN	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
SVC (L)	4.10	3.38	3.64	89%	4.65	114%	28%
FVC (L)	*4.10	3.38	3.84	94%	4.43	108%	15%
FEV1 (L)	*3.34	2.74	▯2.31	69%	3.39	101%	47%
FEV1/FVC	0.82	0.72	▯0.60	74%	0.77	94%	27%
FEV6 (L)	4.58	3.79	---	---	---	---	---
FEF25-75% (L/s)	3.85	2.46	▯1.36	35%	2.77	72%	104%
Vext (%)	---	---	3.39	---	3.48	---	3%
IC (L)	---	---	---	---	---	---	---
PEFR (L/s)	9.24	7.22	▯4.96	54%	8.70	94%	75%
MVV (L/m)	---	---	---	---	---	---	---

FVC Flow vs. Volume



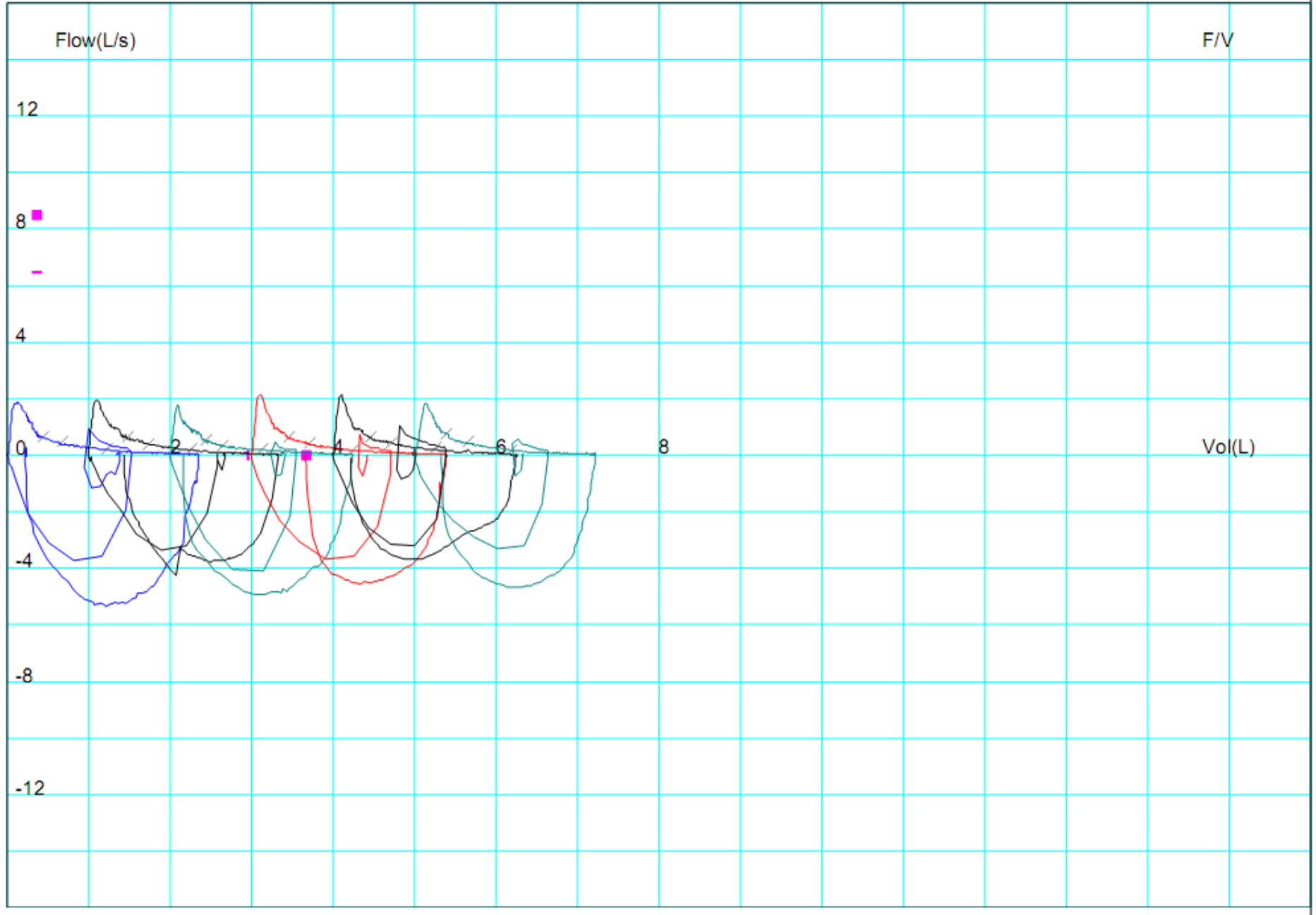
COPD

Name: Height at test (cm): 167.0 Weight at test (kg): 51.0	ID: 129959 Sex: Male Age at test: 57	Birthdate: 01/01/1954 Smoking history (pk-yrs): Predicted set: Hankinson (NHANES III)
---	--	---

Technician: _____ Diagnosis: _____
 Comments: _____ Test series date/time: 08/02/2011 08:30 AM
 Physician: _____ Effort #8 usability caution (ATS/ERS 2005): _____

Results								
Result	Pred	LLN	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg	
SVC (L)	3.67	2.94	▣2.37	65%	▣2.34	64%	-1%	
FVC (L)	*3.67	2.94	▣2.35	64%	▣2.39	65%	2%	
FEV1 (L)	*2.80	2.19	▣0.73	26%	▣0.74	26%	1%	
FEV1/FVC	0.76	0.67	▣0.31	41%	▣0.31	41%	0%	
FEV6 (L)	3.98	3.18	▣1.67	42%	▣1.68	42%	1%	
FEF25-75% (L/s)	2.74	1.33	▣0.19	7%	▣0.18	7%	-3%	
Vext (%)	---	---	1.28	---	0.84	---	-34%	
IC (L)	---	---	---	---	---	---	---	
PEFR (L/s)	8.50	6.46	▣1.87	22%	▣2.02	24%	8%	
MVV (L/m)	---	---	---	---	---	---	---	

FVC Flow vs. Volume

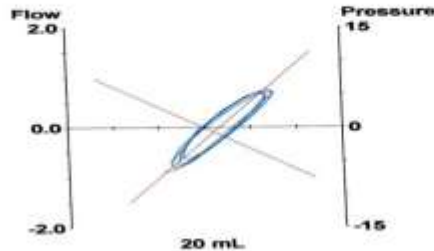
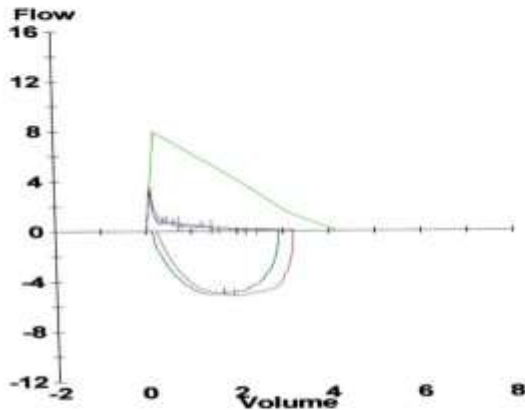




Plethysmography Report

Date: 10/27/09
Id: 110949
Name: DOAN NGOC, LINH
Physician: BS BAO

Age: 61 Height(cm): 171 Weight(kg): 67.9 Gender: Male Race: Asian
Diagnosis: Medication:
Dyspnea Rest: No Dyspnea Exercise: No
Cough: No Persistent: No Productive (cc):
Smoker: No How Long(pk/yr): Stopped(yrs): Cigarettes: No
Technician: KTV SANG Temp: 33 PBar: 759



Spirometry

FVC Liters
FEV1 Liters
FEV1/FVC %
FEF25-75% L/sec
PEF L/sec
FET100% Sec
FIVC Liters
FIF50% L/sec

MVV L/min

	Ref	Pre Meas	Pre % Ref	Post Meas	Post % Ref	Post % Chg
FVC	4.19	2.92	70	3.24	77	11
FEV1	2.98	0.63	21	0.75	25	19
FEV1/FVC	71	22		23		
FEF25-75%	2.93	0.18	6	0.20	7	16
PEF	7.94	3.01	38	3.48	44	16
FET100%		20.96		21.86		4
FIVC	4.19	2.77	66	2.99	71	8
FIF50%		5.06		5.14		2

Lung Volumes

TLC Liters
VC Liters
RV Liters
FRC PL Liters
ERV Liters
IC Liters
RV/TLC %
Raw cmH2O/L/sec
Vtg Liters
sGaw L/s/cmH2O/L

	Ref	Pre Meas	Pre % Ref	Post Meas	Post % Ref	Post % Chg
TLC	6.00	6.83	114	6.68	111	-2
VC	4.19	2.99	71	3.24	77	8
RV	2.20	3.84	174	3.44	156	-10
FRC PL	3.89	5.02	129	5.10	131	2
ERV	1.42	1.19	83	1.66	117	40
IC	2.84	1.66	58	1.55	54	-7
RV/TLC		38		52		
Raw	1.13	4.37	386	3.81	337	-13
Vtg		6.17		5.90		-4
sGaw	0.228	0.037	16	0.045	20	20

Diffusion

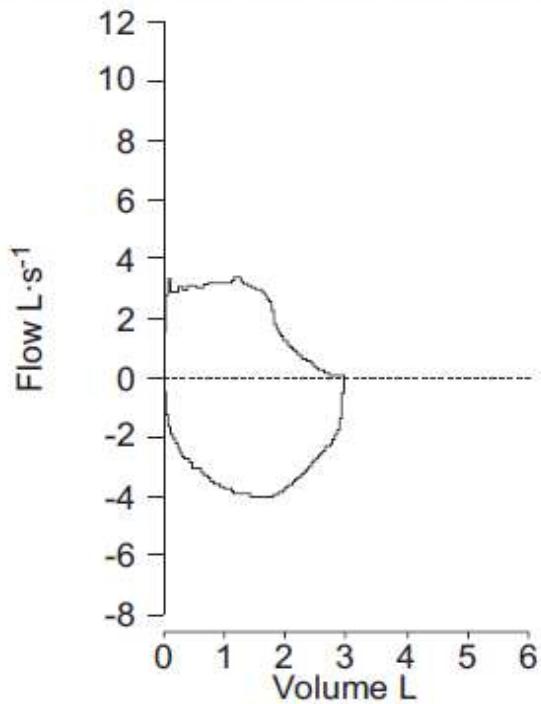
DLCO mL/mmHg/min
DL Adj mL/mmHg/min
VA Liters
DLCO/VA mL/mHg/min/L
DLVA Adj mL/mHg/min/L
IVC Liters

17.1
17.1
6.58
3.85

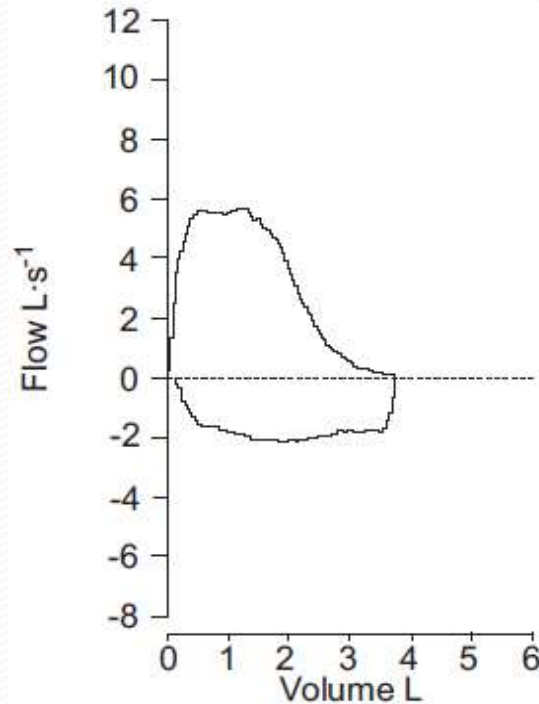
Hb:

Tác giả này
là thu pà up.

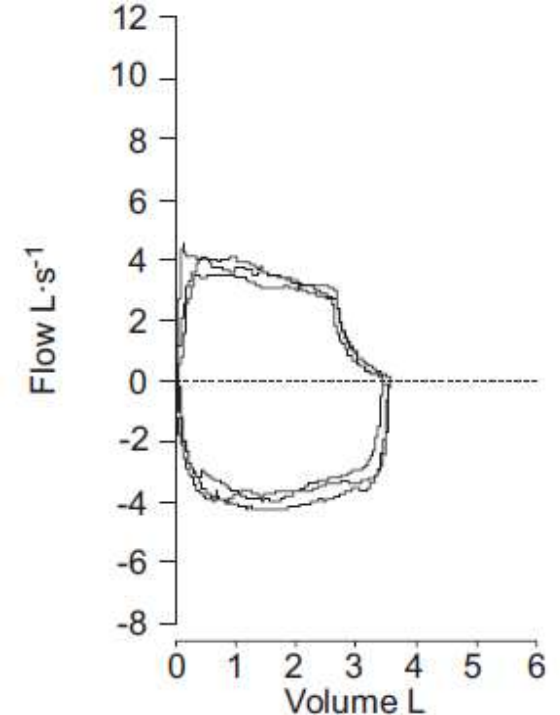
GIẢN ĐỒ CÓ “GỢI Ý” BỆNH GÌ KHÔNG ?



Tắc nghẽn thay đổi đường hô hấp trên trong lồng ngực

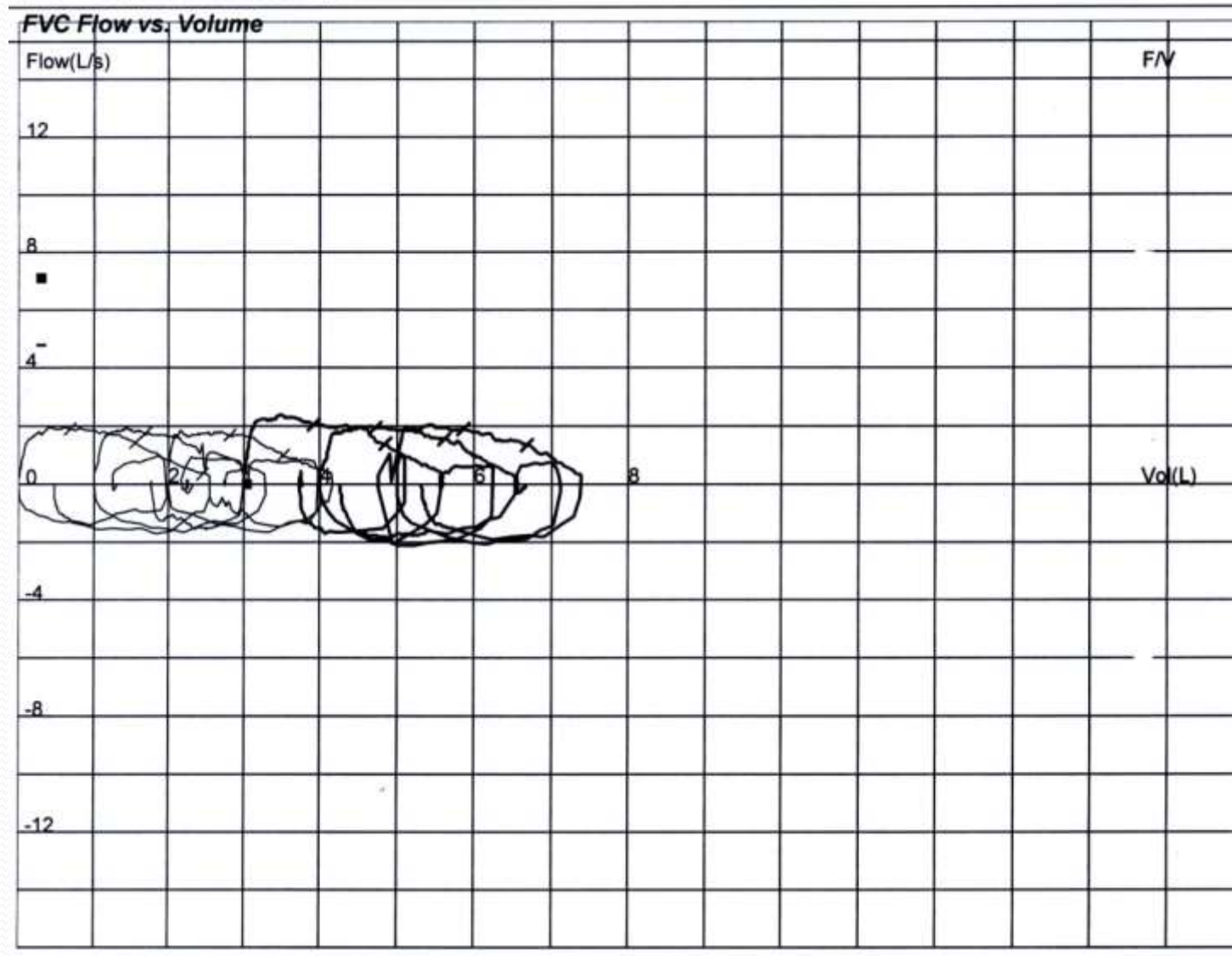


Tắc nghẽn thay đổi đường hô hấp trên ngoài lồng ngực



Tắc nghẽn cố định đường hô hấp trên

Hệ thống khí quản do dị dạng phế quản



Hẹp khí quản do dị dạng phế quản

PHÒNG NỘI SOI PHẾ QUẢN

8554269-351

Bệnh nhân :

Tuổi : 18 Giới : Nữ

Số nhập viện : A08-0068461

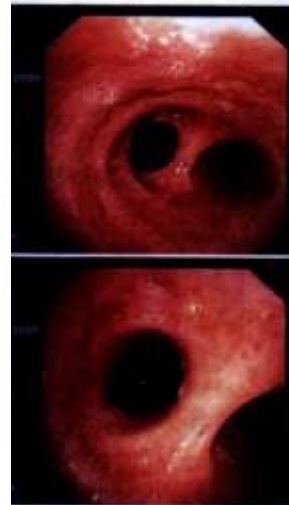
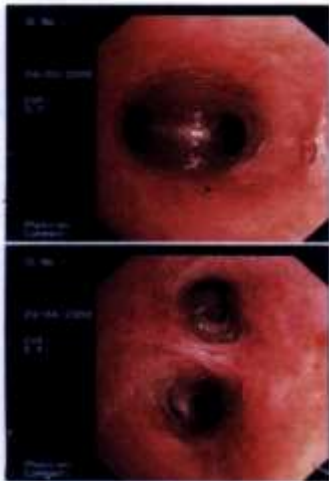
Khoa : NGOẠI TRÚ

Số phiếu :

Số lưu trữ : 757

STT : 757

Chẩn đoán lâm sàng : Ho kéo dài.



QUẢN :

Đặt ống soi qua khe mũi : trái

Thanh quản : bình thường

Hai dây thanh : bình thường

Khí quản : thông thoáng, niêm mạc bình thường, không u, không loét. Phân chia bất thường PQ thùy trên phải (từ đoạn cuối khí quản)

Carina : bình thường

Phế quản Phải và trái : Viêm phù nề nhẹ niêm mạc phế quản hai bên. Lòng PQ không U. Huyết dịch màu : BK

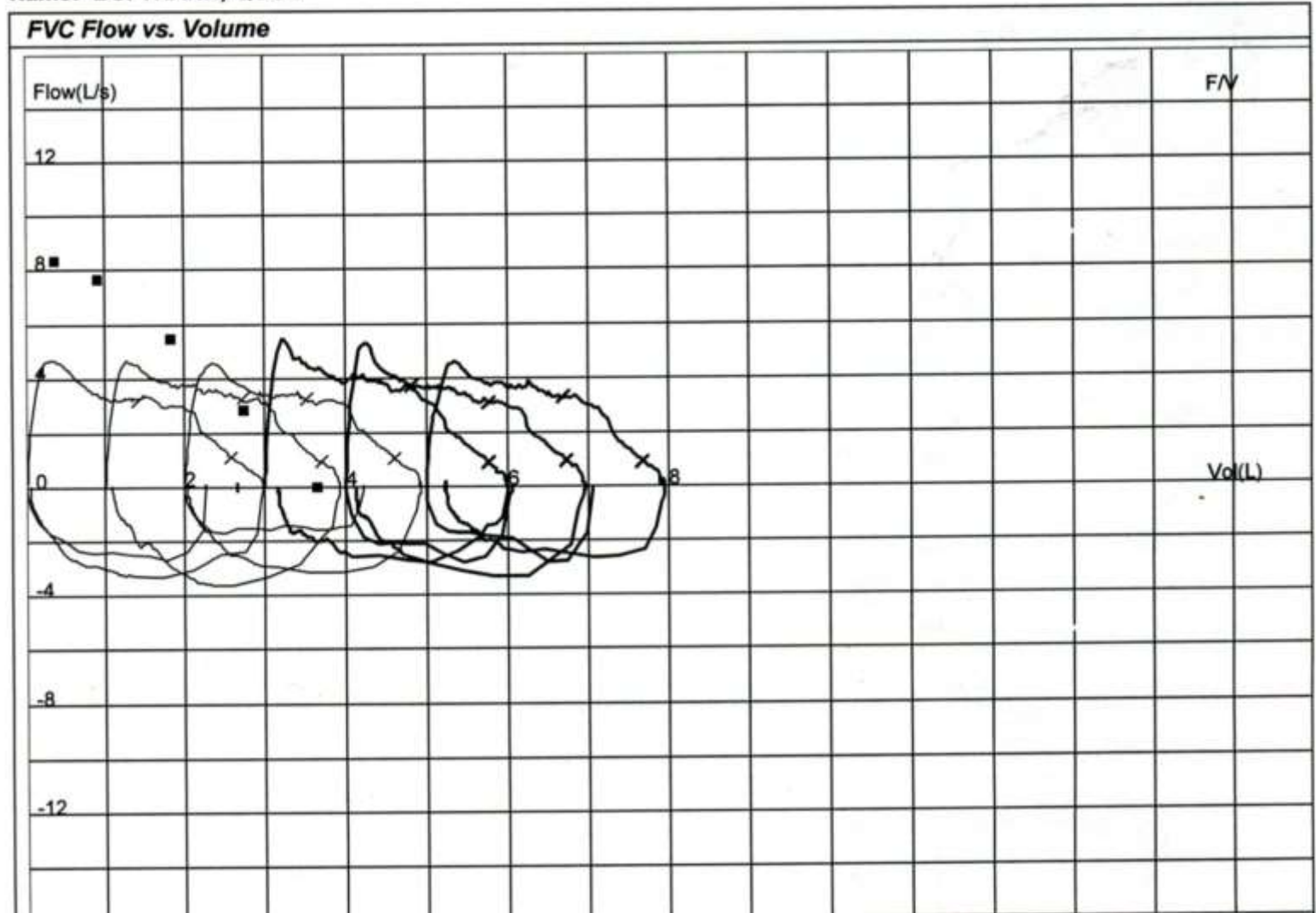
HA trước và sau soi : 120/80 mmHg SpO₂ 98 %

Thuốc dùng : Lidocain, Ventolin

CHẨN ĐOÁN NỘI SOI : Phân chia bất thường PQ thùy trên phải (từ đoạn cuối khí quản). Viêm phù nề nhẹ niêm mạc phế quản hai bên.

Hệ thống quản lý vòng mạch máu

Name: BUI THANH, QUOC



Aquilion
Ex: 73004
MPP: 2 |
C: CE
Ser: 4/8
Imm: 27/84
Cor: A15.0

S

MEDIC MEDICAL CENTER
BUI THANH QUOC
M: 09012138
Acc: 73004
2009 Jan 21
Acq Trn: 14:04:23

ARTERY
543 / 508
FC03

R

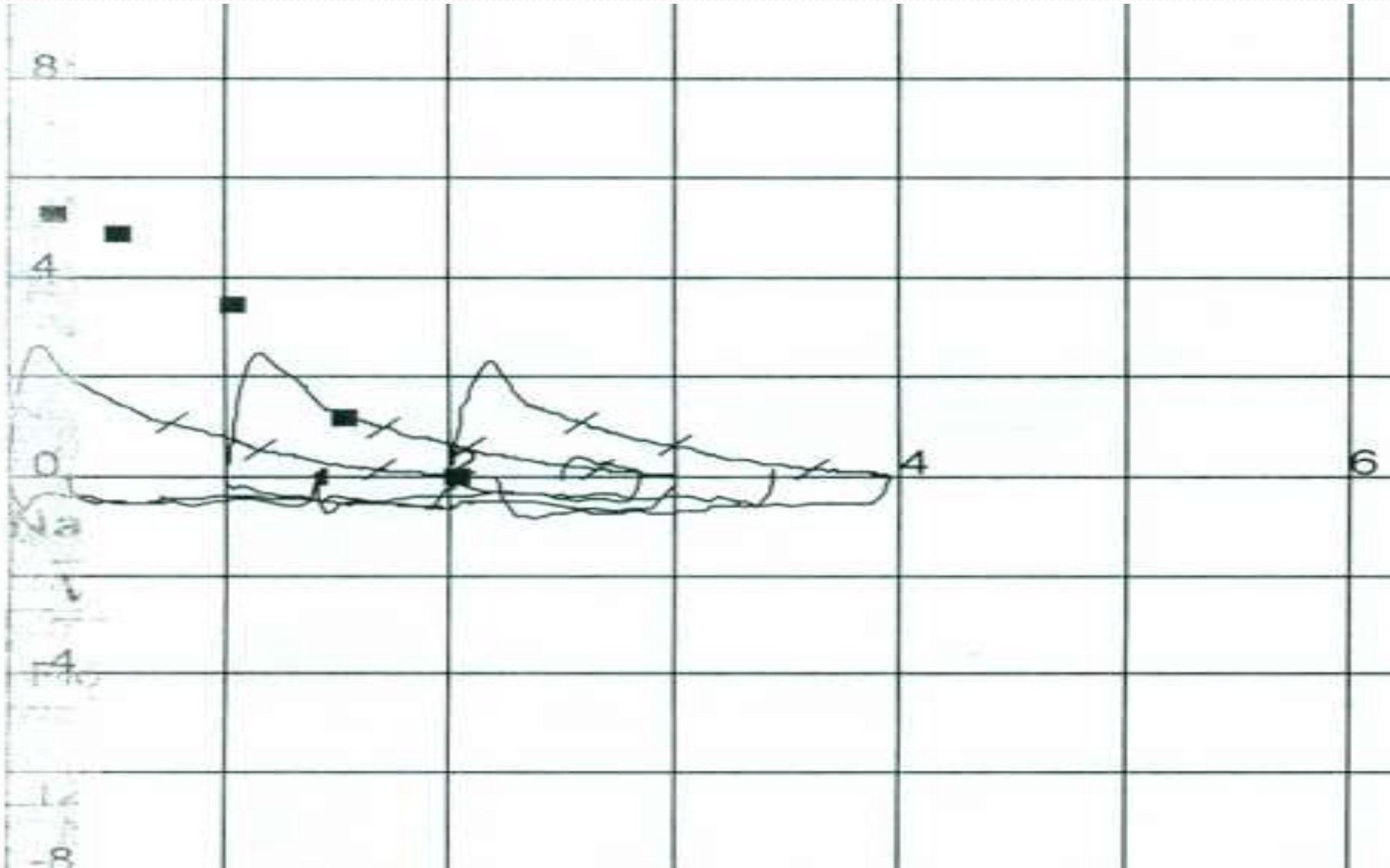
L

120.0 kV
200.0 mA
Tilt: 0.0
0.5 s
Id: DYN / Lin: DYN / Id: DYN
W: 1500 L: 800

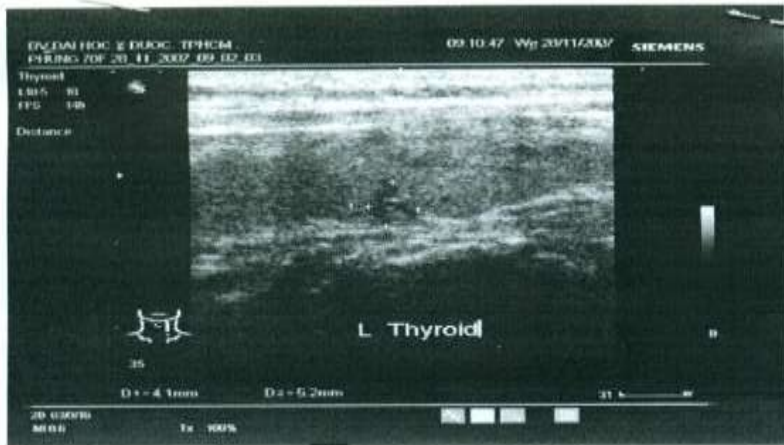
I

DFOV: 31.7 x 33.9cm

Hẹp khí quản do bướu giáp chèn ép



Hẹp khí quản do bướu giáp chèn ép



HỌC Y DƯỢC TP. HCM

ĐT : 8554269 * Fax : 9506126

Số phiếu :

SB071128-006

SIÊU ÂM TUYẾN GIÁP

: **TRẦN THỊ KIM PHỤNG**

Nữ, 70 tuổi,

YẾT LAN

ống nhất, phân âm dày;

Cao (a) : 55 mm.

ang (b) : 15 mm.

Dày (c) : 14 mm.

ây phải : 5,775 mL.

à 1/3 giữa ghi nhận có những vùng echo hỗn hợp, bờ giới
g rõ, KT \leq 12 x 10 mm

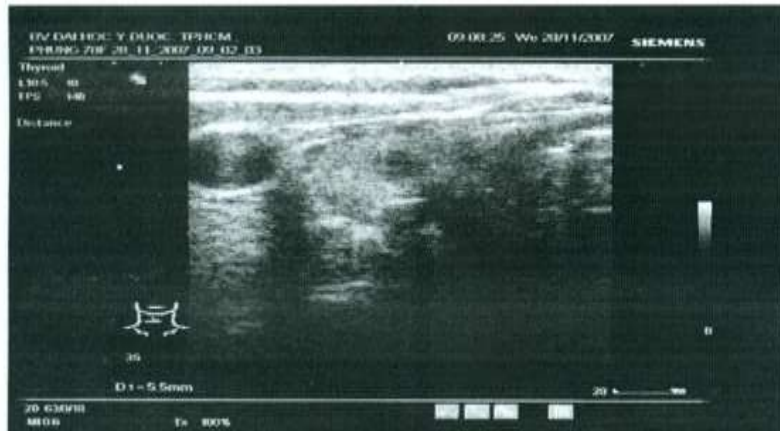
Cao (a) : 49 mm.

ang (b) : 16 mm.

Dày (c) : 12 mm.

ây trái : 4,704 mL.

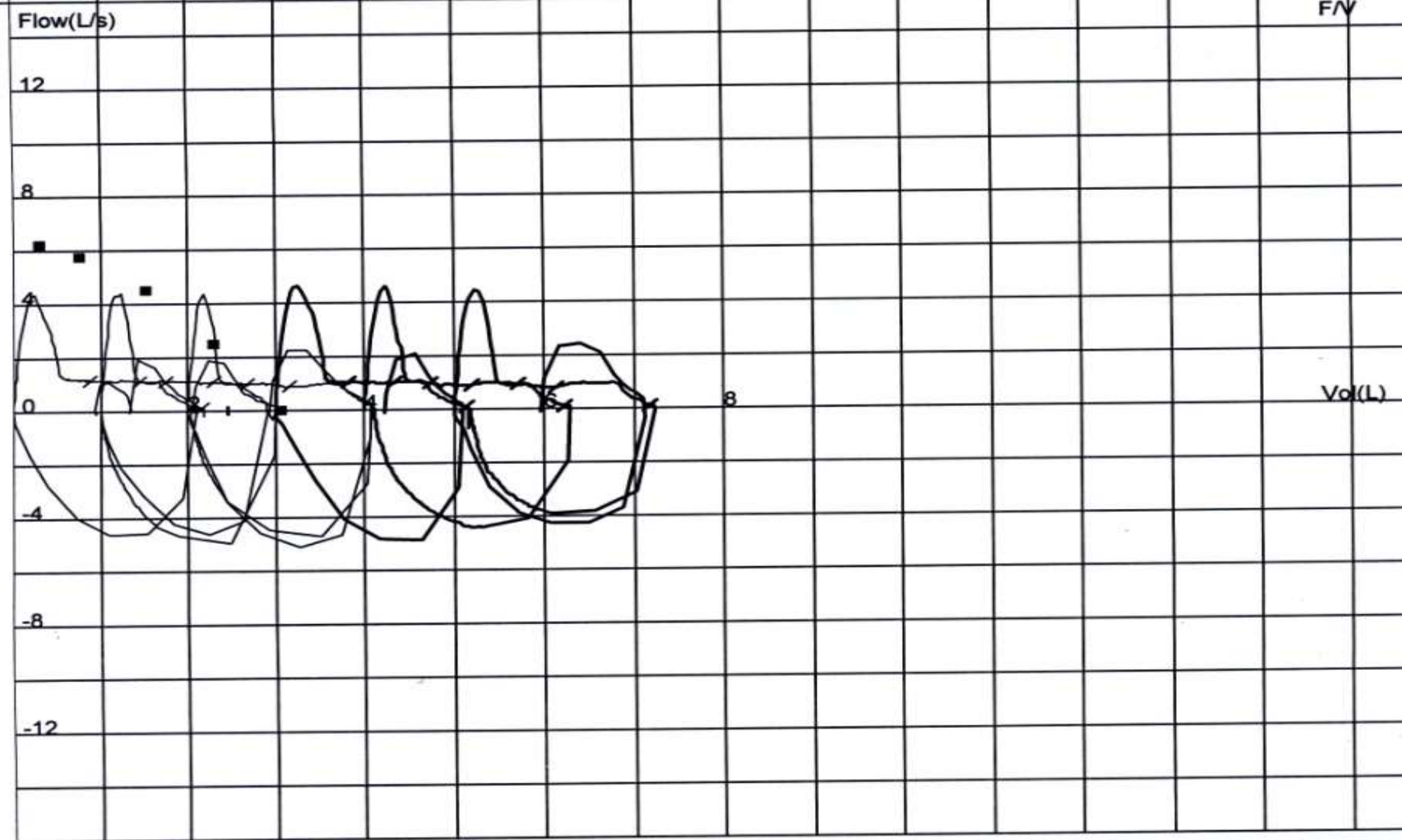
vài vùng echo hỗn hợp, bờ giới hạn không rõ, KT \leq 5 x 4



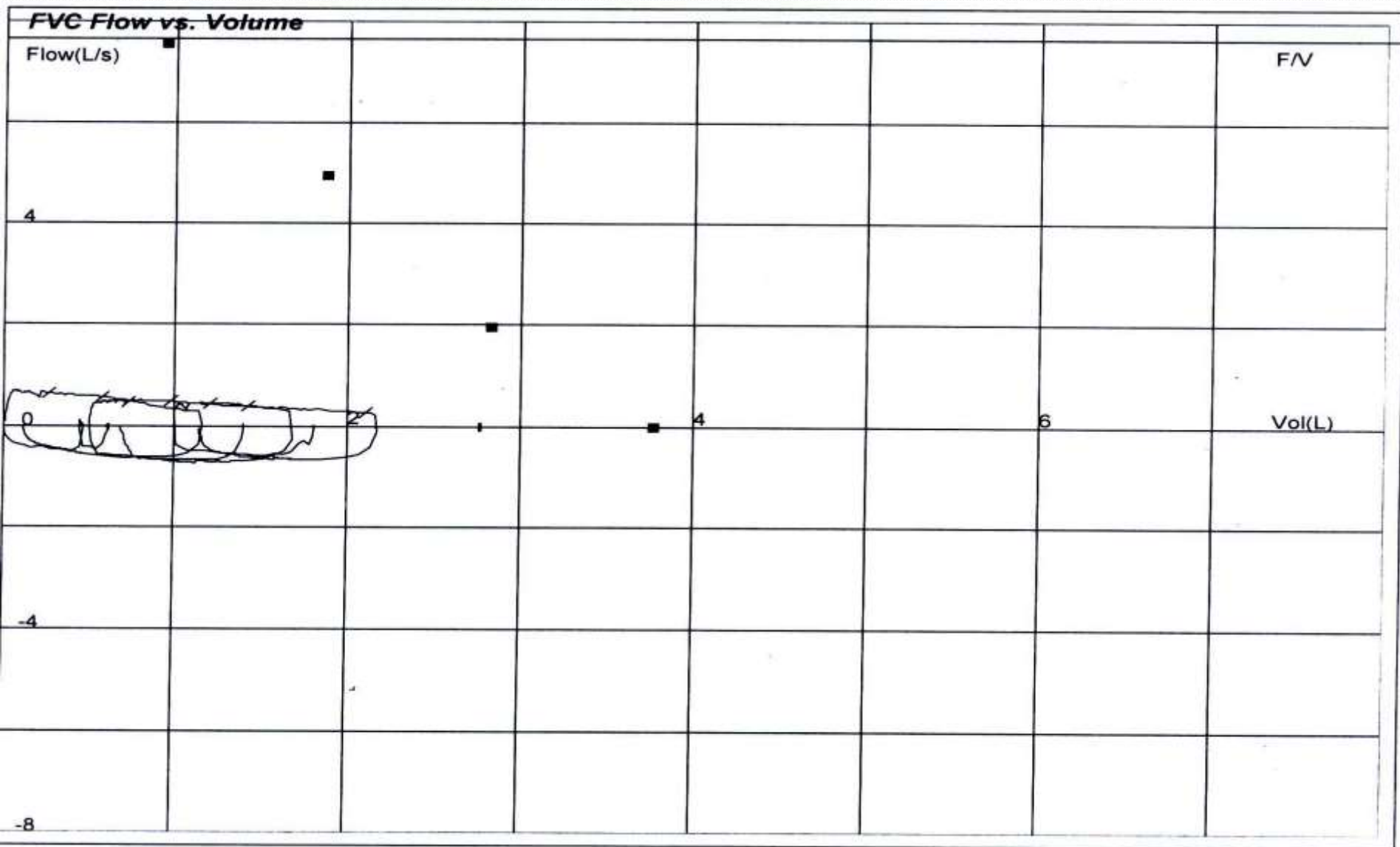
Chẩn đoán : Ghi nhận tổn thương echo hỗn hợp hai thùy - nghi nhân giáp.

Mềm sụn khí quản

FVC Flow vs. Volume



Hẹp khí quản sau đặt NKQ



Hẹp khí quản sau đặt ống KQ

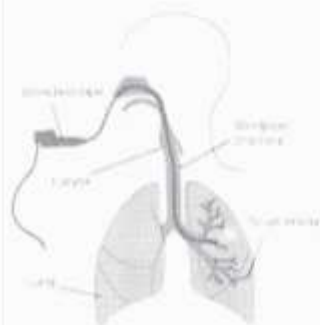


PHÒNG NỘI SOI PHẾ QUẢN
8554269-351

Bệnh nhân : Tuổi : 58 Giới : Nam .
Số nhập viện : A08-0058073 Khoa : NGOẠI TRÚ
Số phiếu : 080407-56 Số lưu trữ : 734 STT :734
Chẩn đoán lâm sàng : NGHỆT THỞ

KẾT QUẢ SOI PHẾ QUẢN :

Đặt ống soi qua khe mũi : trái
Thanh quản : bình thường
Hai dây thanh : bình thường
Khí quản : sẹo hẹp khí quản cách dây thanh khoảng 5cm
làm hẹp gần hoàn toàn lòng khí quản, ống soi không đi
qua được chỗ hẹp.



HA trước và sau soi : 120/80 mmHg SpO₂ 98 %
Thuốc dùng : Lidocain, Ventolin

CHẨN ĐOÁN NỘI SOI : Sẹo hẹp khí quản cách dây thanh
khoảng 5cm làm hẹp gần hoàn toàn lòng khí quản.

Sẹo hẹp khí quản cách dây
thanh 5cm làm hẹp gần hoàn
toàn lòng khí quản

- 
- CHÂN THÀNH CẢM ƠN