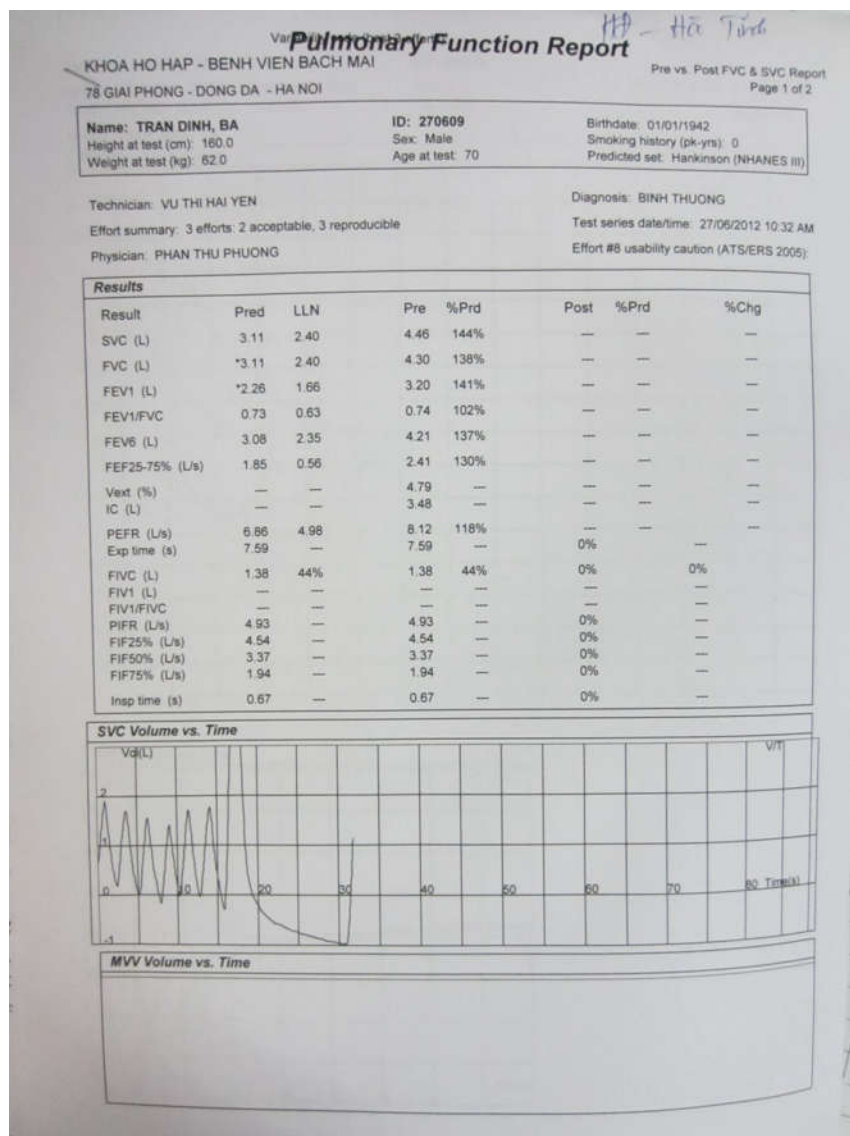


ĐỌC KẾT QUẢ ĐO CHỨC NĂNG HÔ HẤP

Trung tâm Hô hấp, BV Bạch Mai

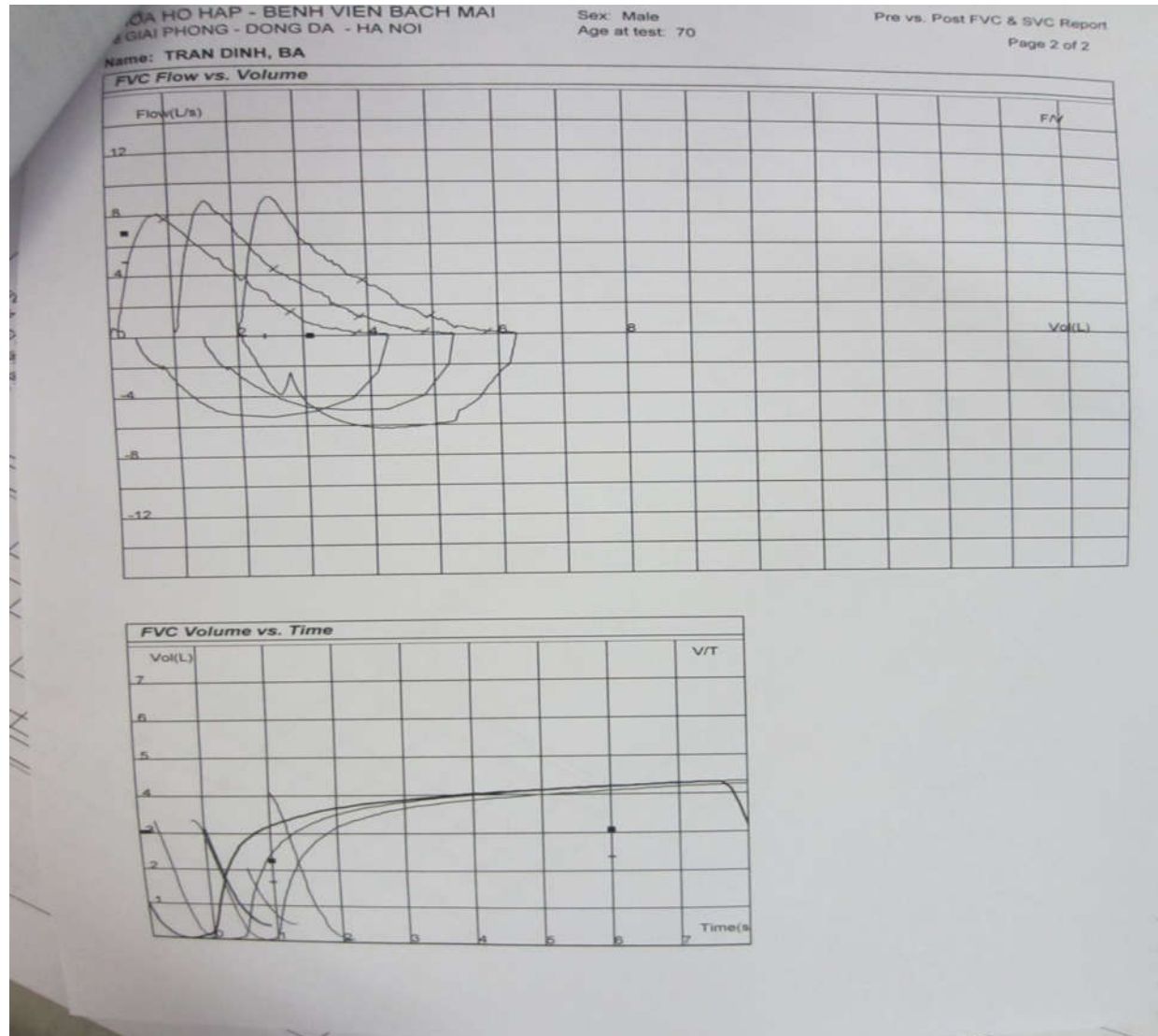
BẠN NHẬN ĐƯỢC KẾT QUẢ ĐO CHỨC NĂNG HÔ HẤP



Đọc kết quả ?

Cần thêm gì ?

Đề nghị cung cấp đủ hình đường cong lưu lượng- thể tích, thể tích - thời gian



ĐÁNH GIÁ TIÊU CHUẨN CHỨC NĂNG HỒ HẤP

7 TIÊU CHUẨN CHẤP NHẬN ĐƯỢC

- Thời gian từ khi hít tối đa đến bắt đầu đo FVC < 1 giây
- Có bình nguyên 1 giây trên đường thể tích - thời gian hoặc thời gian thở ra ≥ 15 giây
- Điểm kết thúc test hình lõm xuống trên đường cong lưu lượng – thể tích
- Thời gian đo kéo dài ít nhất 6 giây (người lớn), 3 giây-TE
- Đường cong lưu lượng – thể tích không gấp khúc
- Hít vào có thực hiện với gắng sức cao nhất hay ko
- Gắng sức có đạt mức cao nhất khi thở ra hay ko

CÁC TIÊU CHUẨN CHẤP NHẬN ĐƯỢC

- **Tiêu chuẩn bắt đầu đo:**

- + Không có bằng chứng của việc ngập ngừng
- + Đo bắt đầu nhanh, ngay sau khi hít vào gắng sức (thể tích ngoại suy $< 5\%$ hoặc 0,1L, tùy theo thông số nào lớn hơn)
- + Đường cong lưu lượng đỉnh lên nhanh, đều đặn và không gấp khúc.

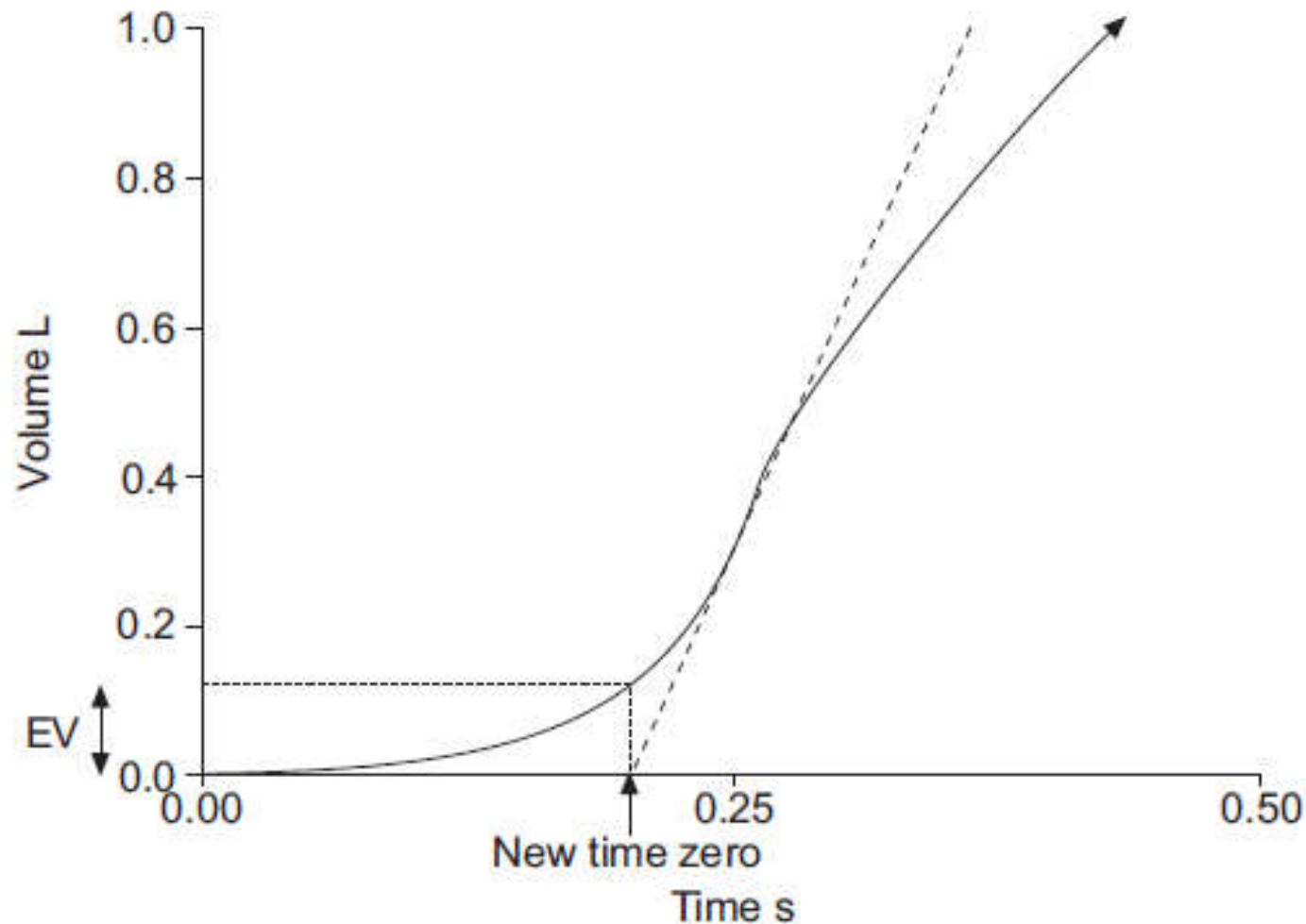
- **Tiêu chuẩn kết thúc thở ra:** Thỏa mãn 1 trong 3 tiêu chuẩn sau.

- + Thở ra liên tục cho đến khi không có sự thay đổi thêm về thể tích ($< 0,025\text{L}$) trong ≥ 1 giây
- + Hoặc Thời gian thở ra ≥ 15 giây
- + Hoặc FVC nằm trong dung sai lặp lại hoặc lớn hơn FVC lớn nhất được quan sát trước đó.

- **Các tiêu chuẩn khác:**

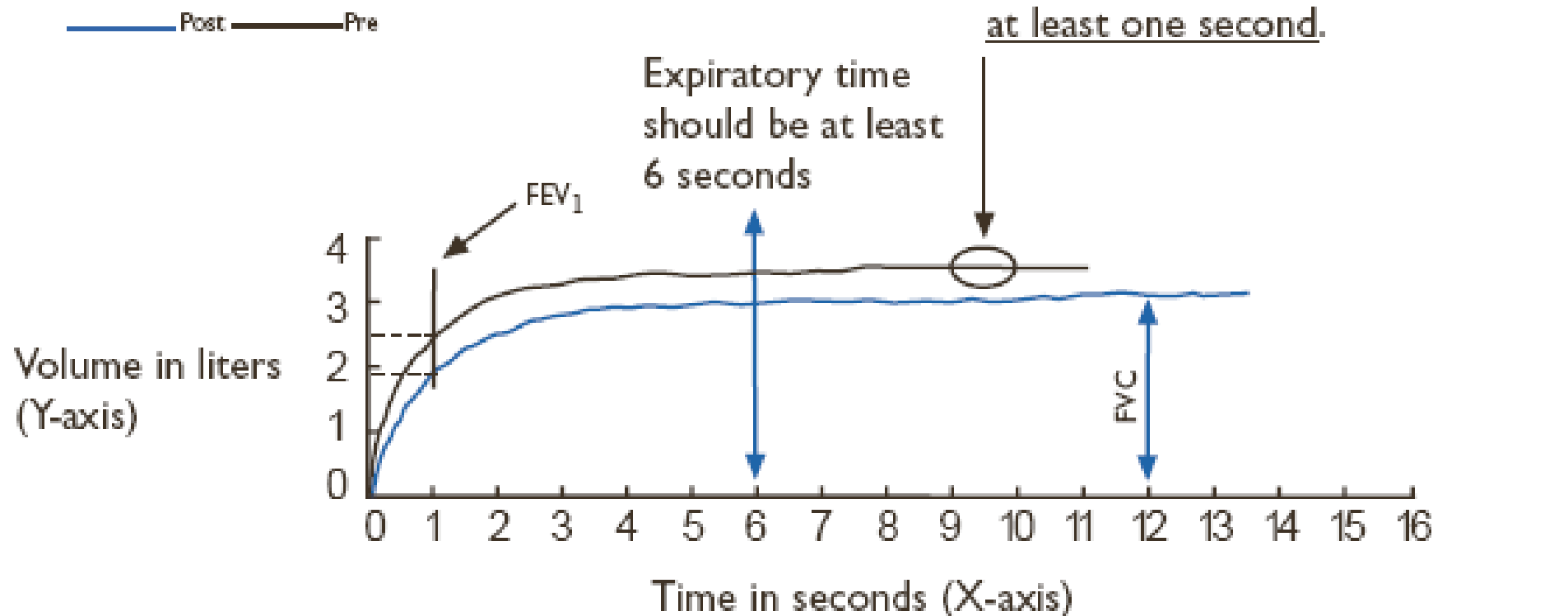
- + Bệnh nhân tuân thủ hướng dẫn
- + Thực hiện nỗ lực thổi ra gắng sức tối đa trong suốt quá trình đo (không dừng, bắt đầu nhanh)
- + Không có rò khí
- + Không ho trong giây đầu thổi ra.
- + Không đóng dây thanh âm sớm
- + Không có tắc tại vị trí ngậm miệng.
- + Không ngừng đo giữa chừng

Thời gian từ khi hít tối đa đến khi bắt đầu đo FVC < 1 giây



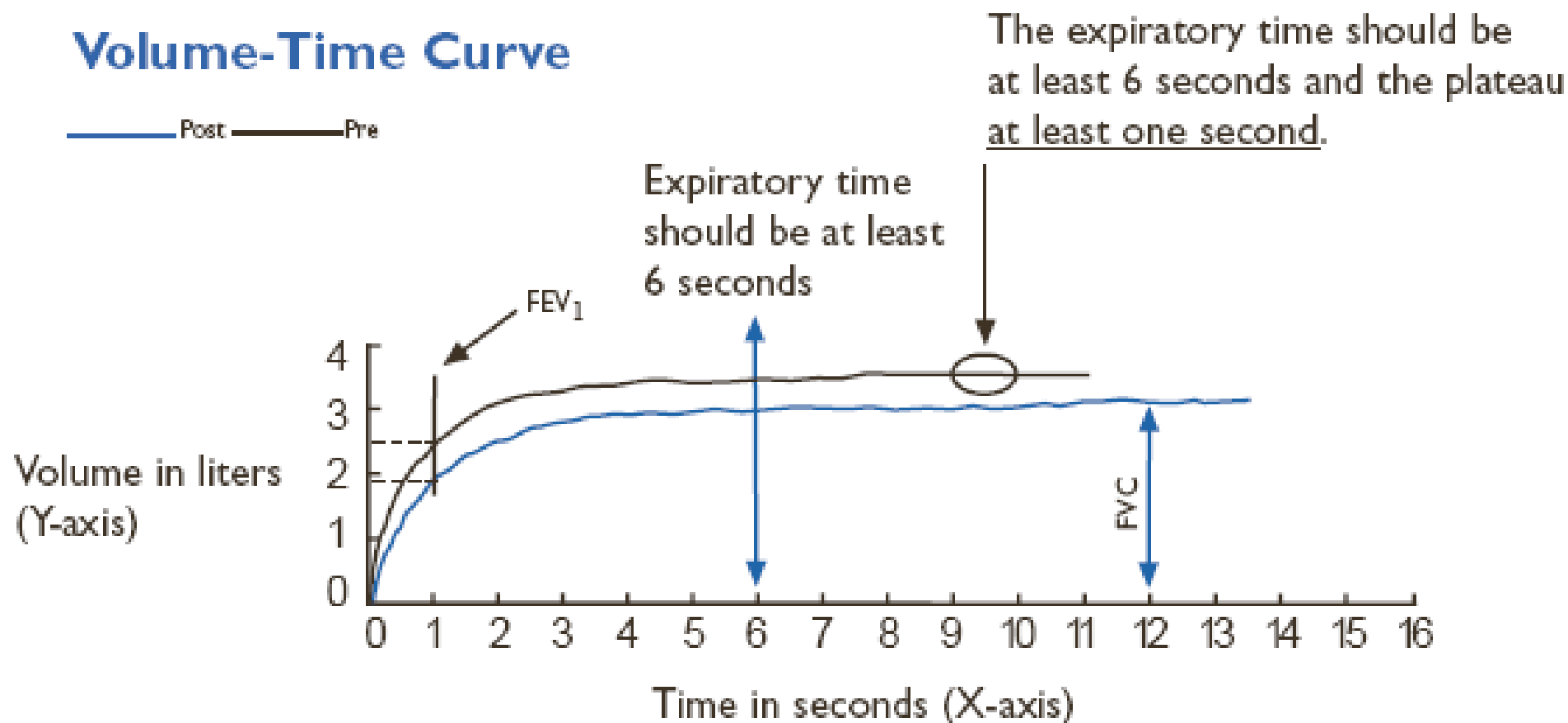
Có bình nguyên 1 giây trên đường cong thể tích - thời gian

Volume-Time Curve

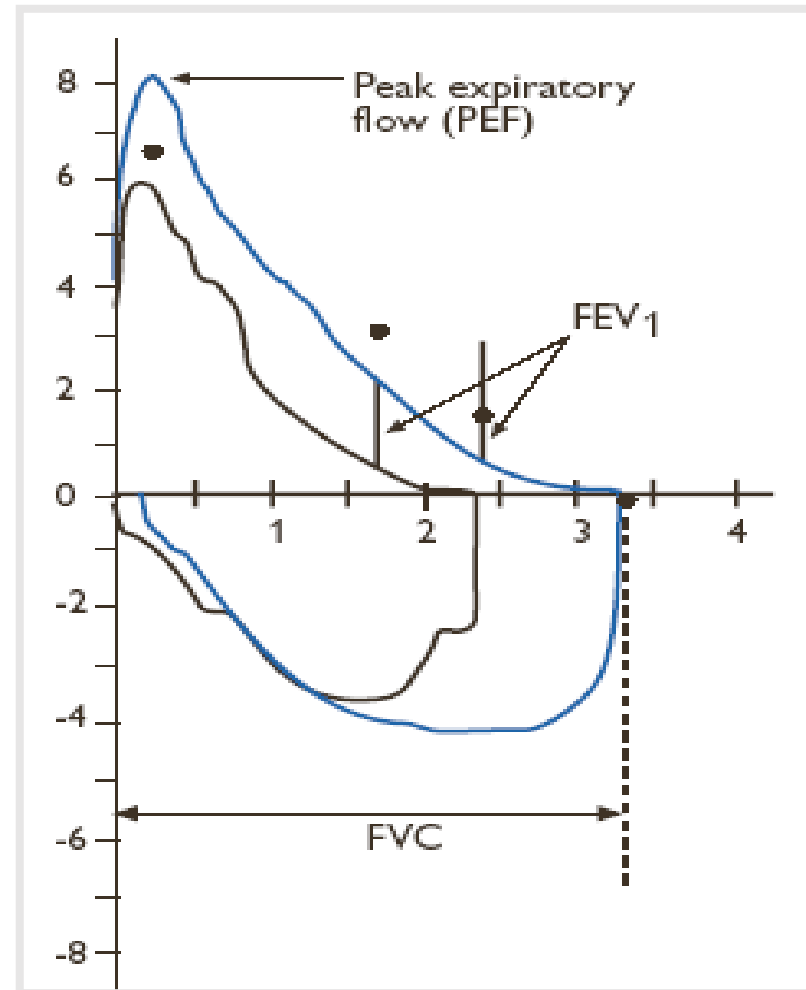
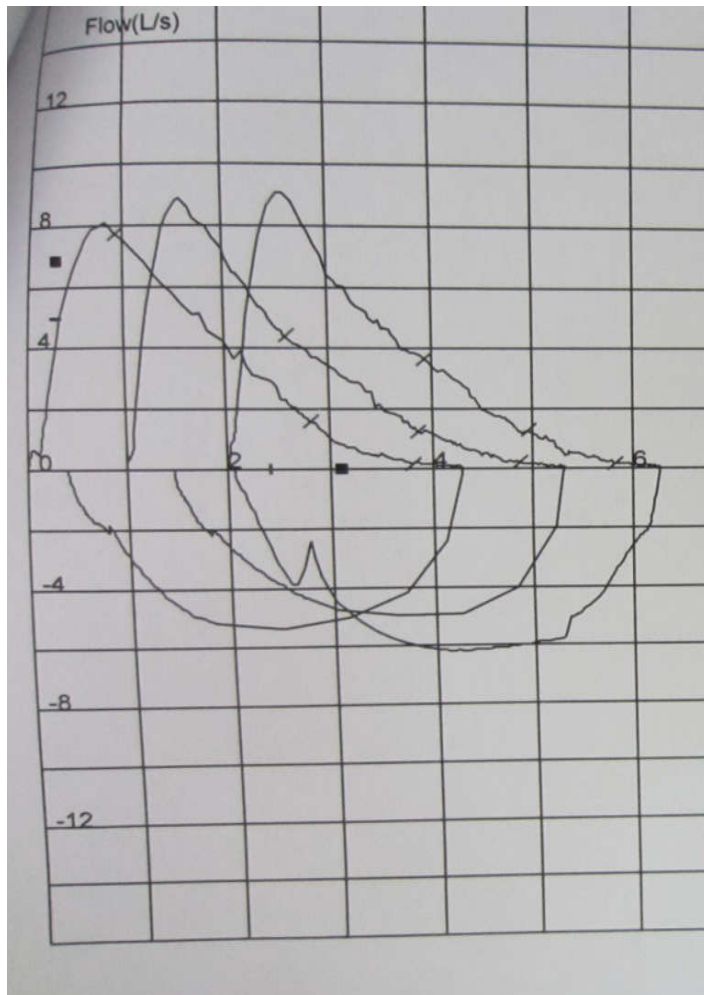


THỜI GIAN THỞ RA TỐI THIỂU 6 GIÂY VỚI NGƯỜI LỚN VÀ 3 GIÂY VỚI TRẺ EM

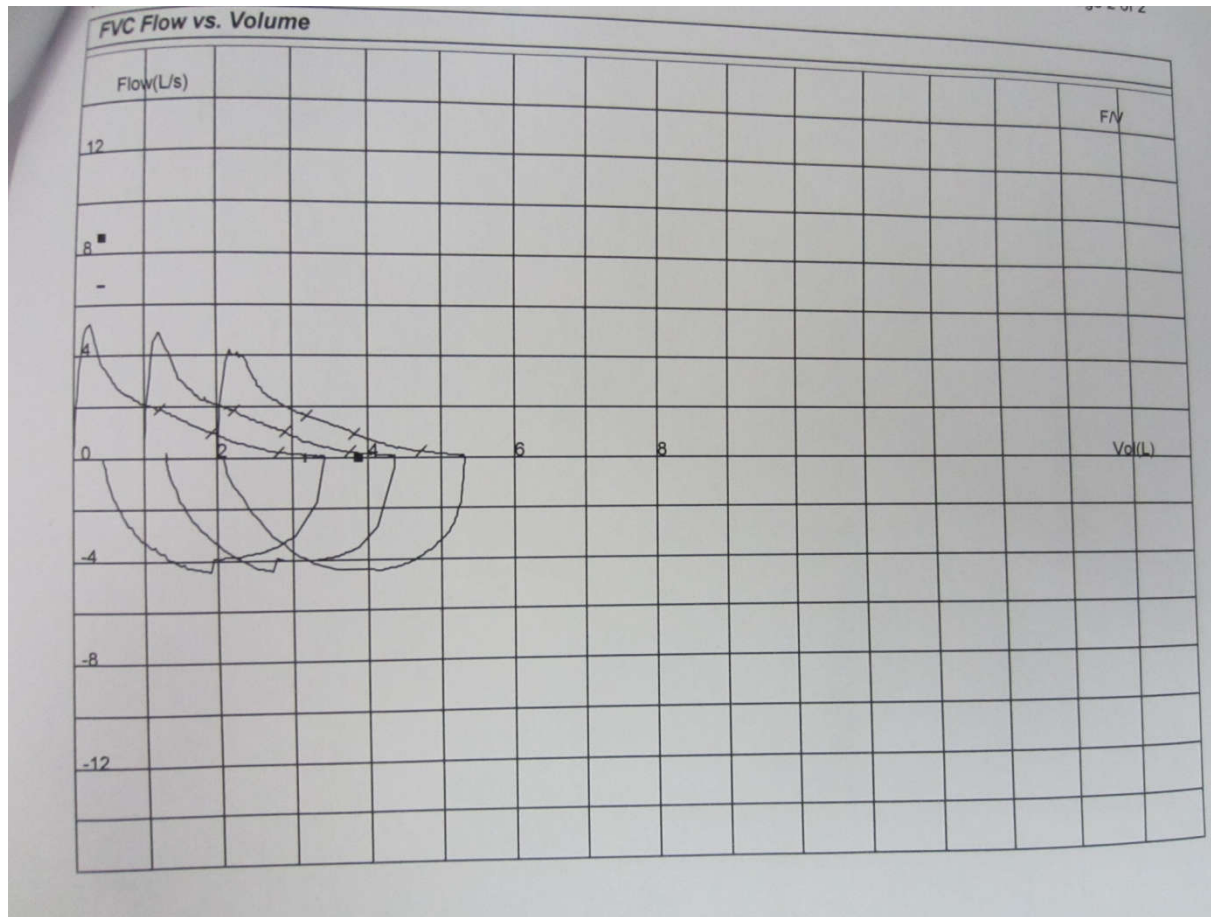
Volume-Time Curve



Điểm kết thúc test hình lõm xuống trên đường cong lưu lượng – thể tích



Đường cong lưu lượng – thể tích không có gấp khúc



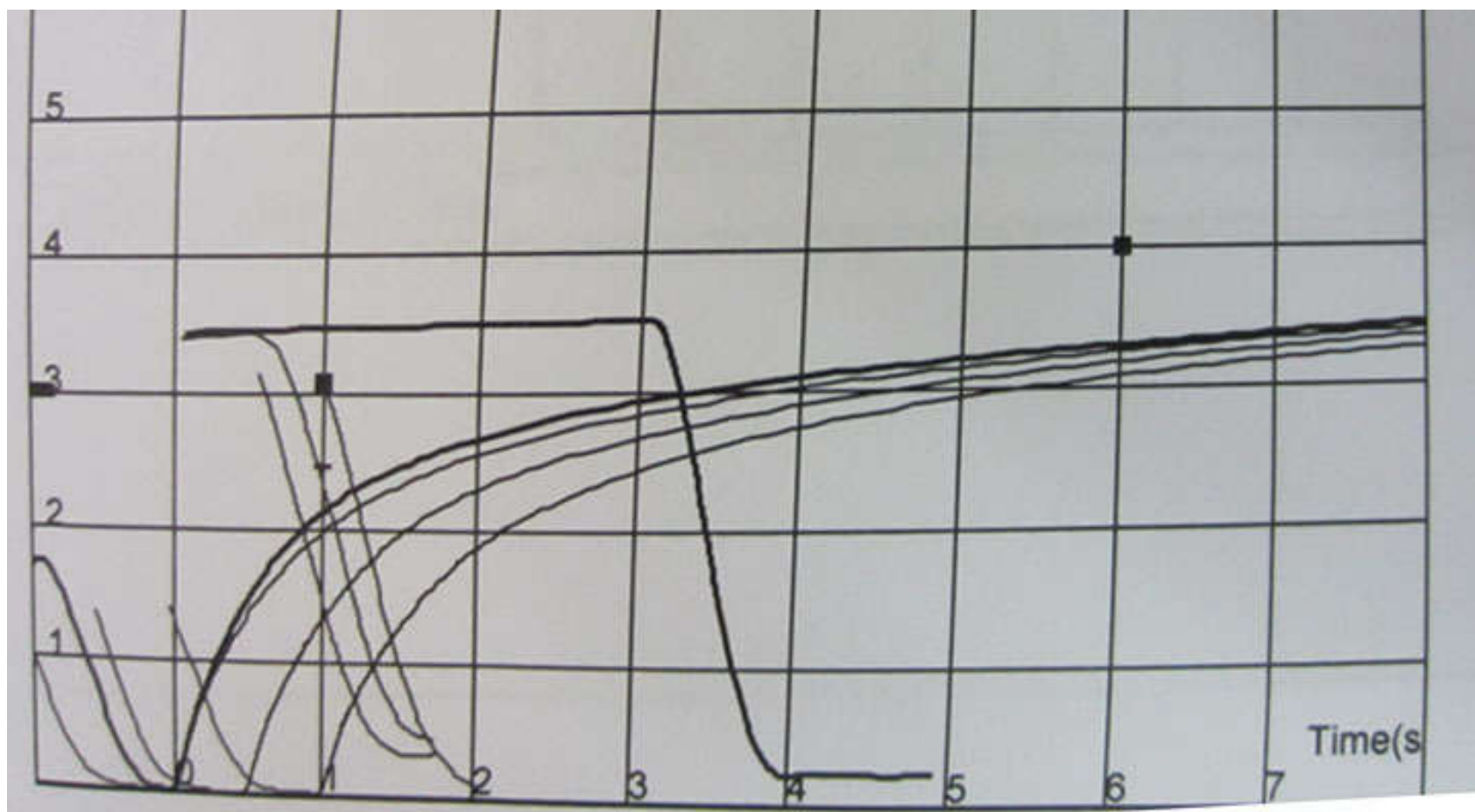
MỘT SỐ TIÊU CHÍ CẦN SỰ GHI NHẬN CỦA KTV ĐO CNHH

- Hít vào có thực hiện với gắng sức cao nhất hay ko
- Gắng sức có đạt mức cao nhất khi thở ra hay ko

3 TIÊU CHUẨN LẶP LẠI

- Đạt được 3 lần đo chấp nhận được (đáp ứng tất cả các tiêu chí chấp nhận được nêu trên) (tối đa đo 8 lần, thời gian nghỉ giữa 2 lần không quá 1 phút)
- Tuổi > 6: Hai giá trị FVC lớn nhất khác biệt không quá 150ml, và hai giá trị FEV1 lớn nhất khác biệt không quá 150ml.
- Tuổi ≤ 6: Hai giá trị FVC lớn nhất khác biệt không quá 100ml hoặc 10% (chọn thông số lớn hơn) và hai giá trị FEV1 lớn nhất khác biệt không quá 100ml hoặc 10% (chọn thông số lớn hơn).

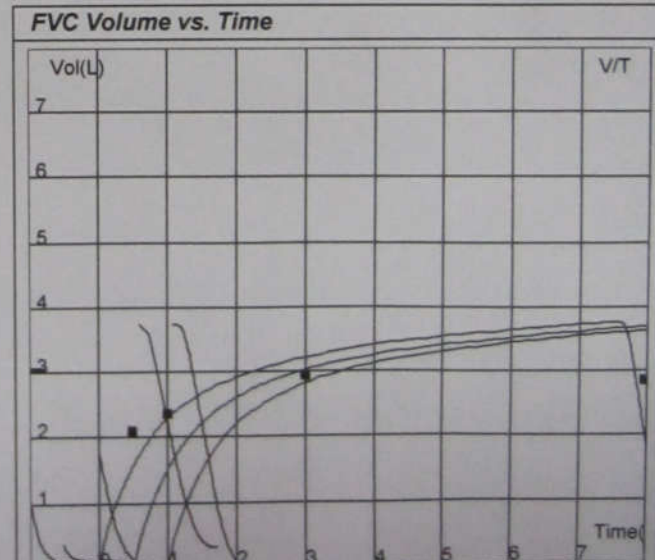
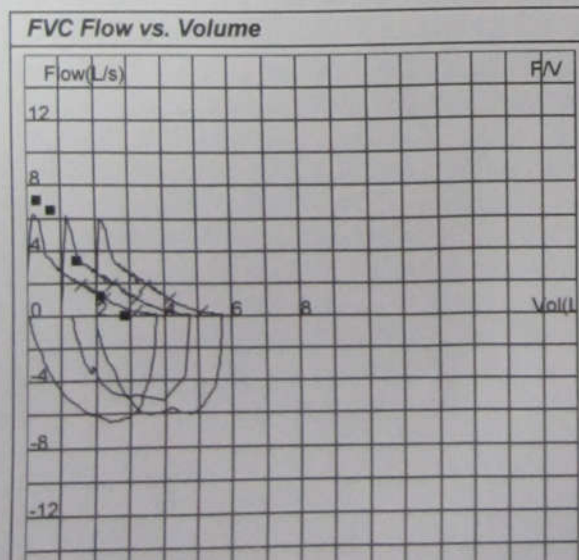
**Có ít nhất 3 lần đo đạt
các tiêu chuẩn chấp nhận nêu trên**



Chênh lệch giữa hai kết quả có FVC cao nhất ít hơn 150ml ($< 100\text{ml}$ khi $\text{FVC} < 1\text{ L}$)

Results							
Result	Pred	Best	%Prd	%Prd	%Prd	%Prd	%Prd
FVC (L)	*2.85	3.77	132%	3.74	131%	3.73	131%
FEV1 (L)	*2.35	2.29	97%	2.22	94%	2.20	94%
FEV1/FVC	0.83	0.61	74%	0.59	72%	0.59	71%
FEF25-75% (L/s)	2.78	1.21	44%	1.15	42%	1.10	40%
PEFR (L/s)	7.07	6.00	85%	5.37	76%	5.49	78%
Vext %	—	0.34	—	0.42	—	0.37	—

Test comments:



1. Nhận biết

nhANH: máy tự

động làm và hiển thị

“Reproducible” hoặc

thấy hình 3 đường

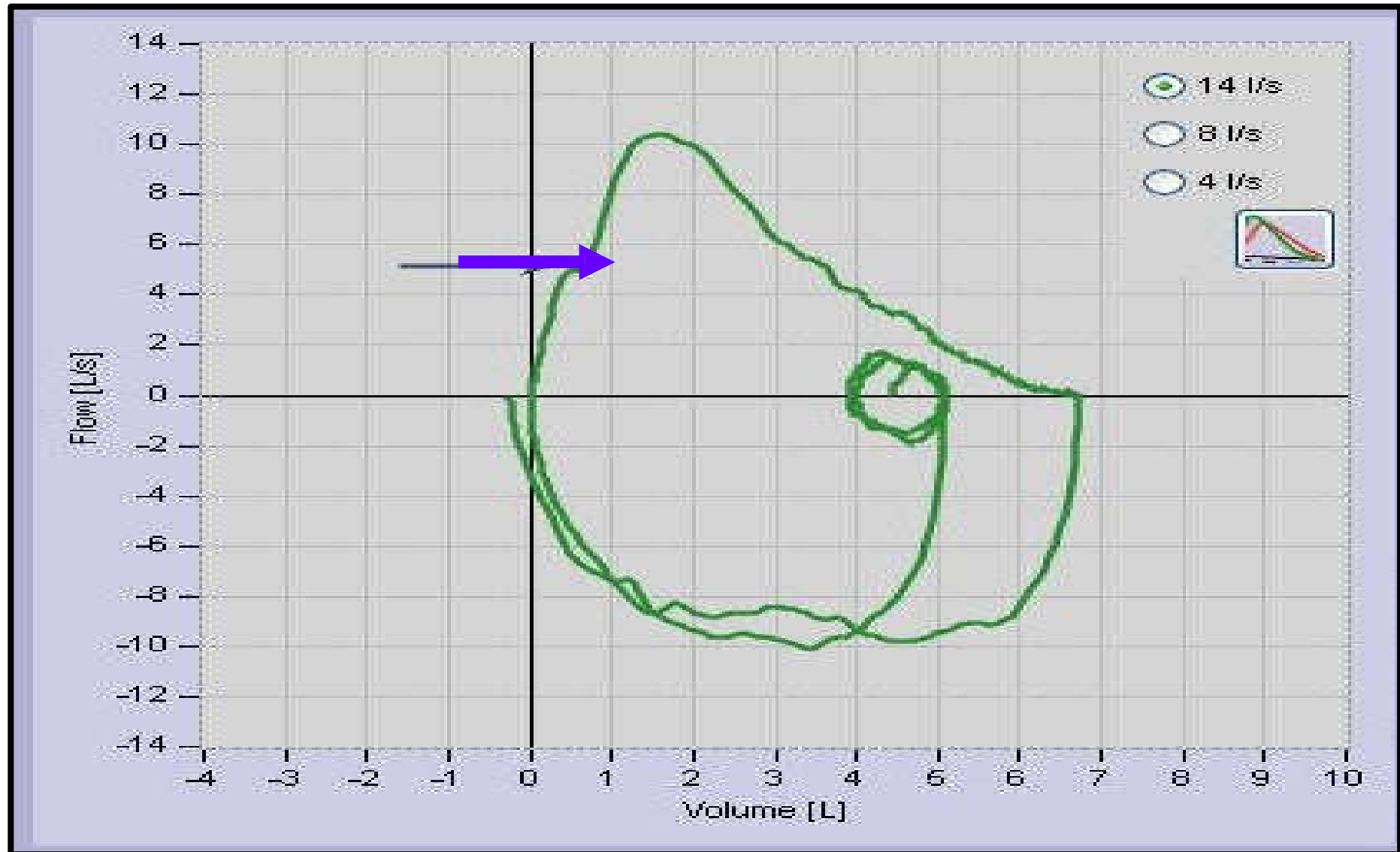
cong trùng nhau

2. Nhận biết dựa

theo số đo FVC

MỘT SỐ HÌNH ẢNH NHẬN BIẾT SAI KỸ THUẬT ĐO

Thở ra ngập ngừng



BN ho khi đang thở ra



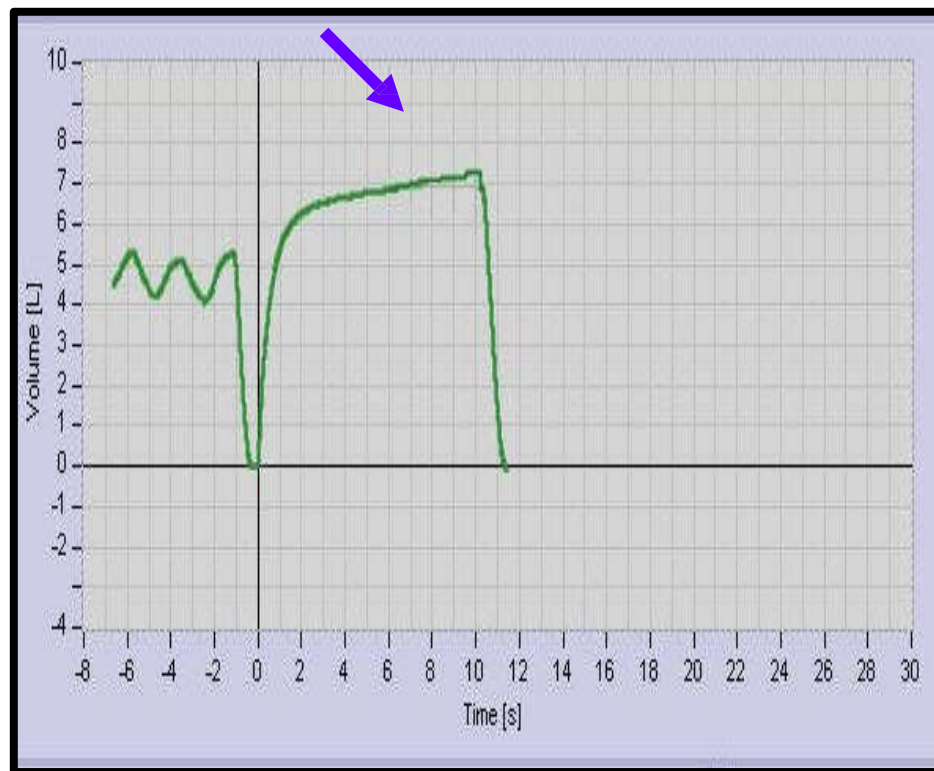
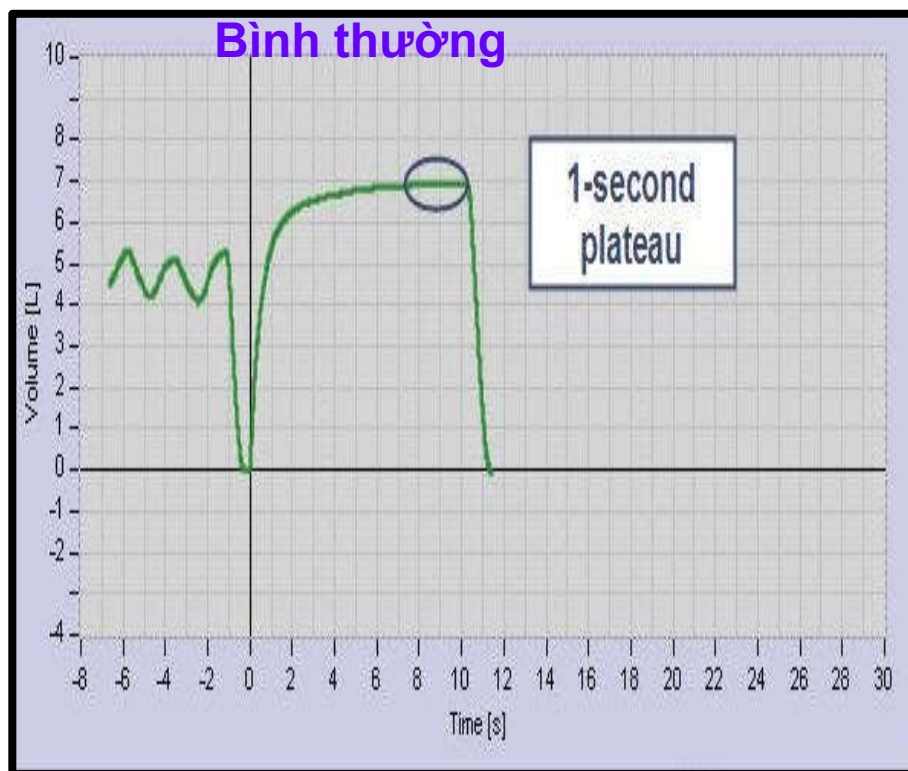
Việc thở ra có trôi chảy và liên tục hay ko?

Chưa hít vào hết sức



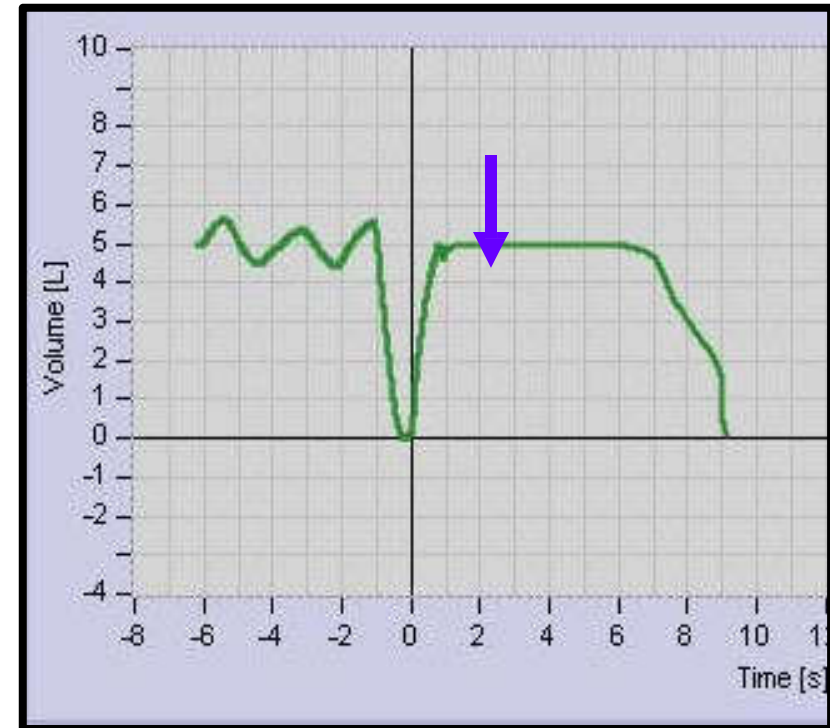
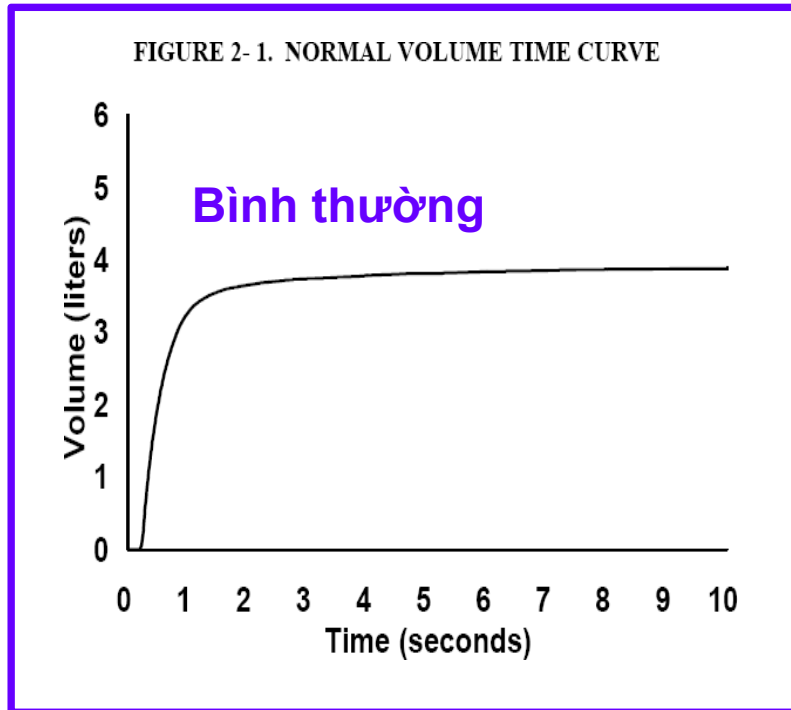
Việc hít vào có được thực hiện với gắng sức cao nhất hay không

Kết thúc test sớm vì chưa có bình nguyên 1 giây



Đáp ứng được tiêu chuẩn kết thúc test hay ko?

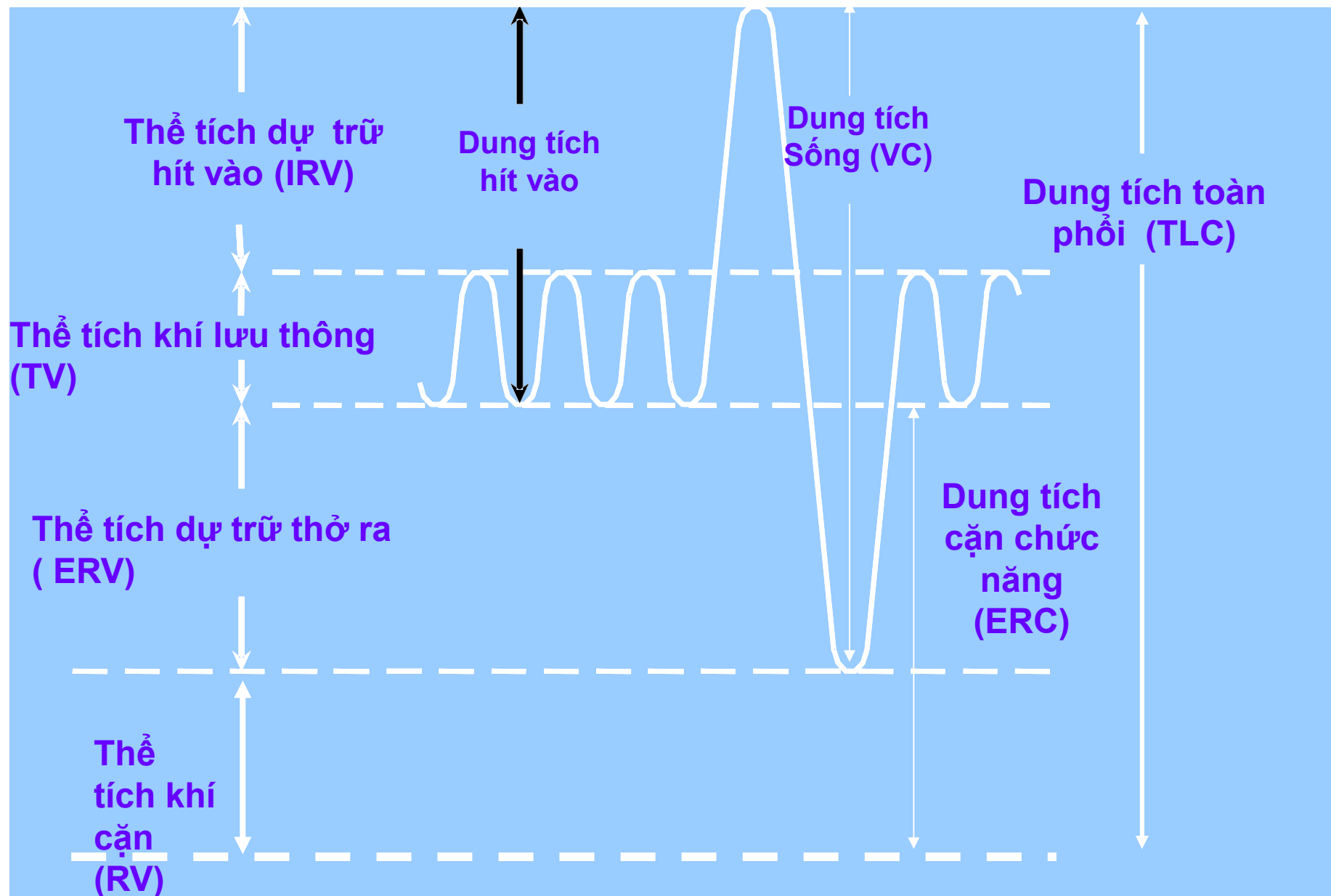
Thở ra sau đó ngừng ngay



Thời gian thở ra có đạt tối thiểu 6 giây (trẻ em tối thiểu 3 giây)

TIỀN HÀNH ĐỌC

CÁC CHỈ SỐ CNHH



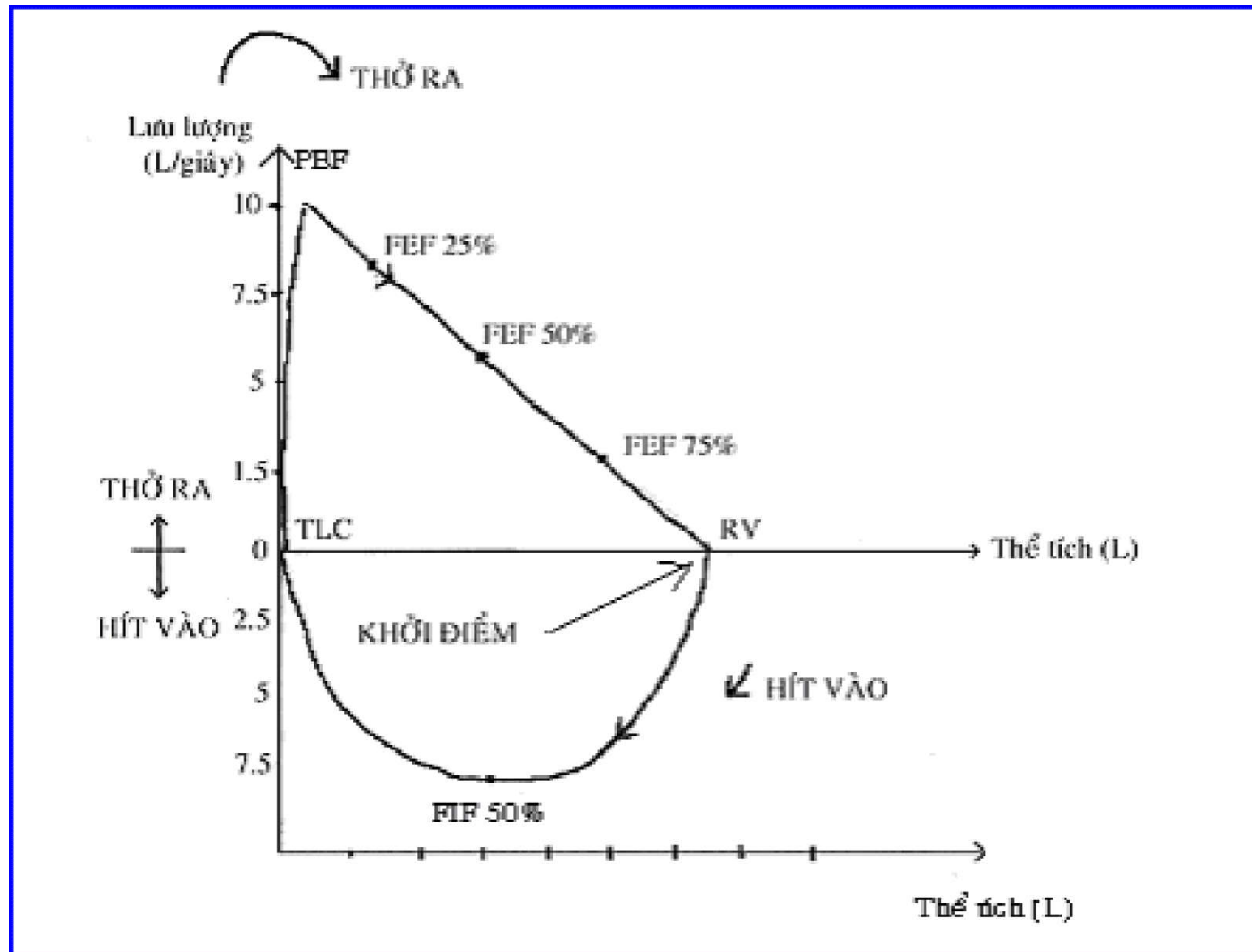
Các chỉ số chính

Viết tắt	Tên	Trị số
VC	Vital capacity (L): Dung tích sống	> 80%
FVC	Forced vital capacity (L): Dung tích sống gắng sức	> 80%
FEV1	Forced Expiratory Volume during 1st second: Thể tích thở ra gắng sức trong giây đầu	> 80%
FEV1/VC	Chỉ số Tiffeneau	> 70%
FEV1/FVC	Chỉ số Gaensler	> 70%

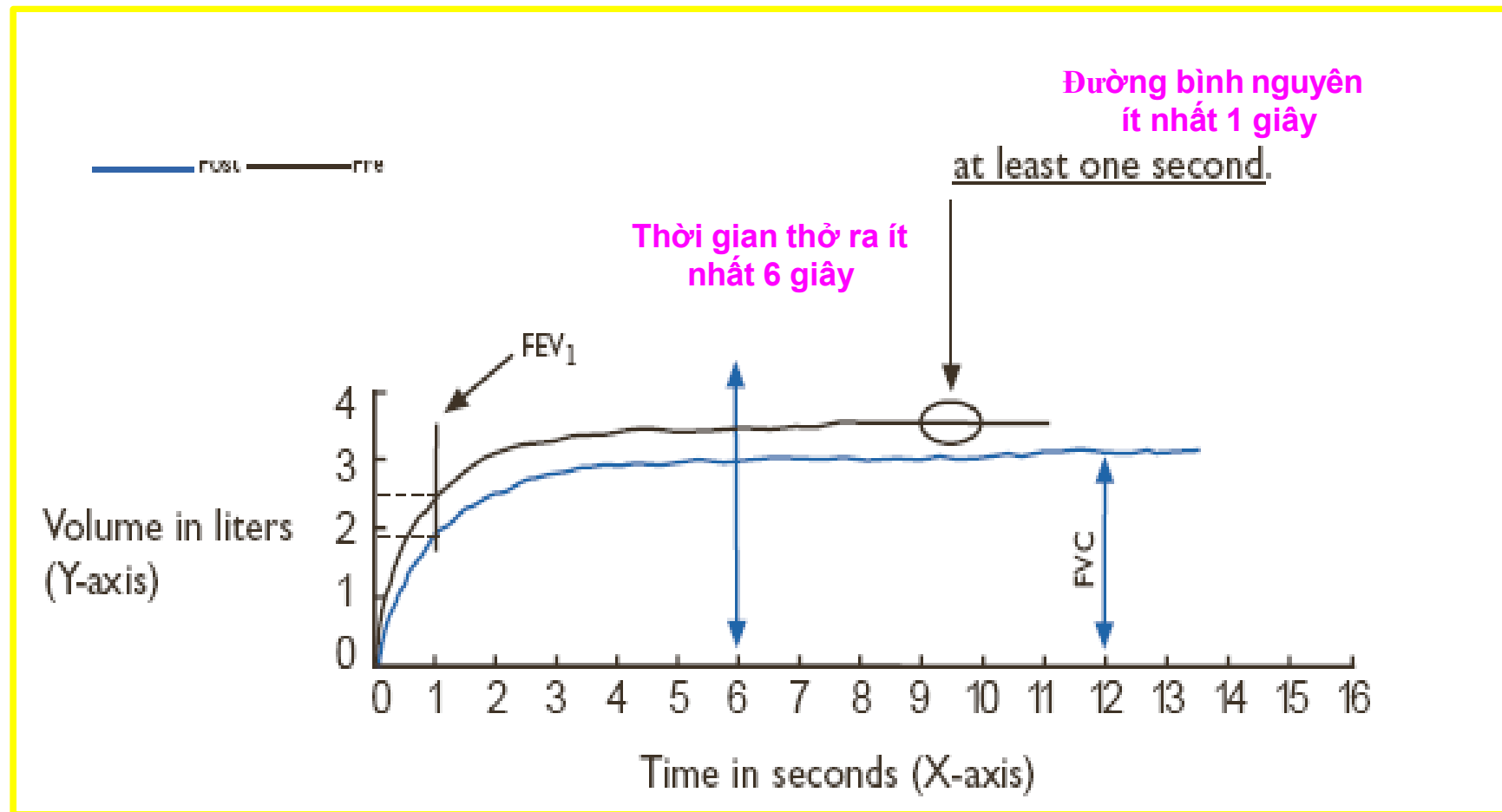
Các chỉ số chính

Viết tắt	Tên	Trị số
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 đỉnh	> 80%
TLC	Dung tích phổi toàn phần	> 80%
RV	Thể tích khí cặn	

ĐƯỜNG CONG LƯU LƯỢNG THỂ TÍCH

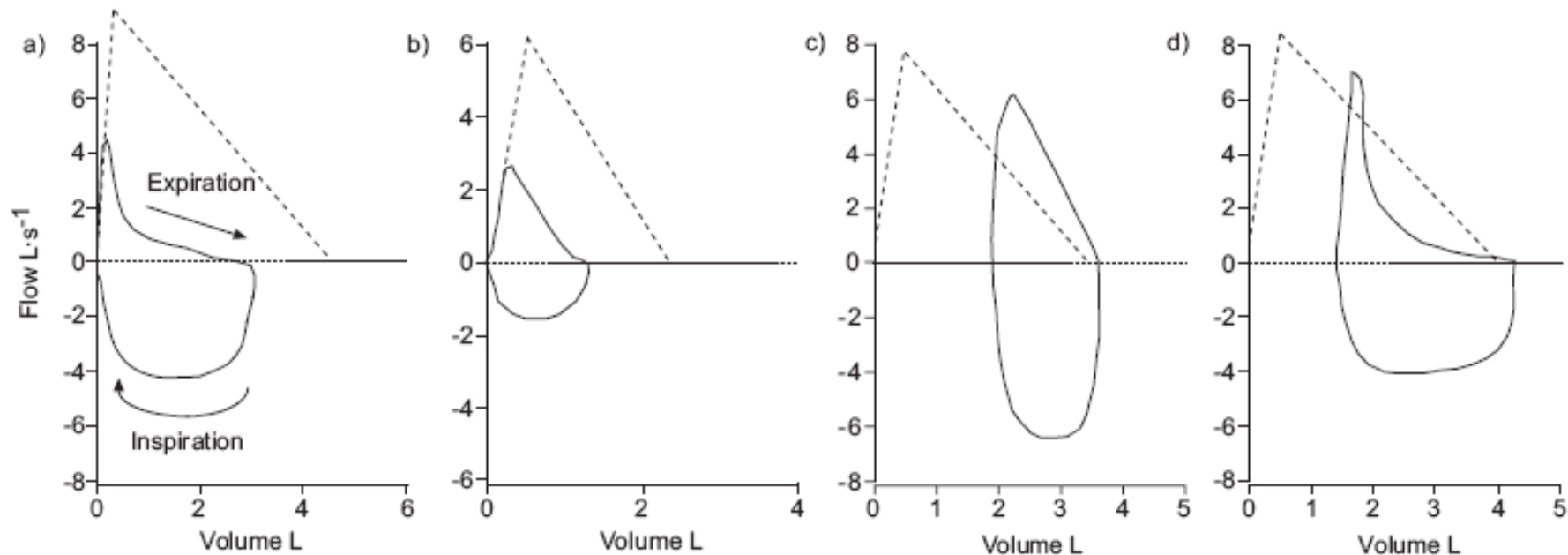


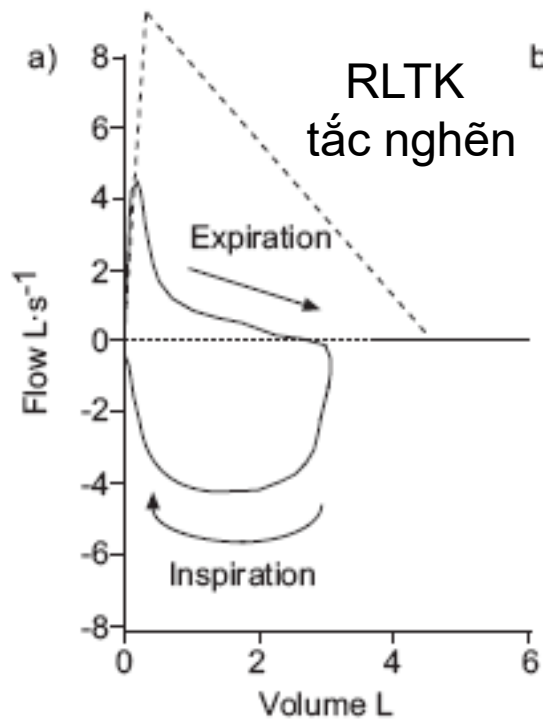
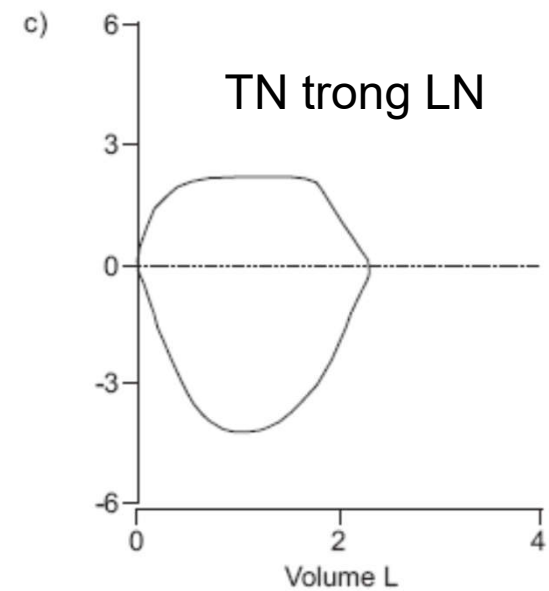
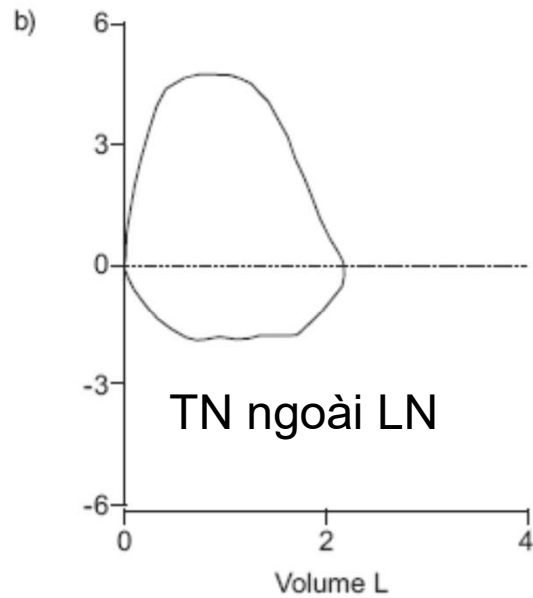
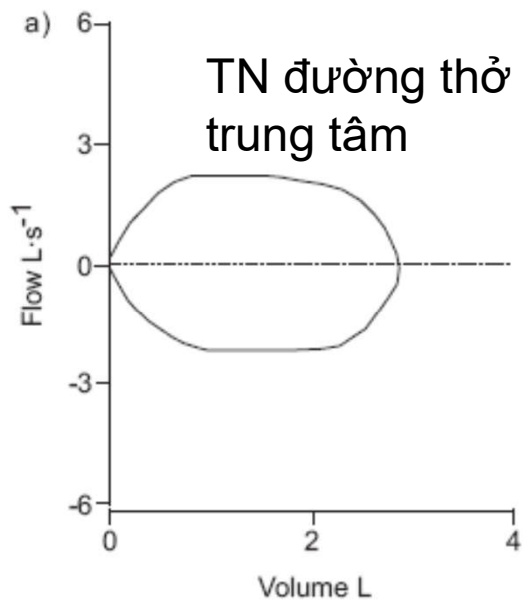
ĐƯỜNG CONG THỂ TÍCH – THỜI GIAN



Diễn giải kết quả theo ATS/ERS

- Các dạng bất thường thông khí
 - Bất thường kiểu tắc nghẽn (a, b)
 - Bất thường kiểu hạn chế (c)
 - Bất thường hỗn hợp (d)

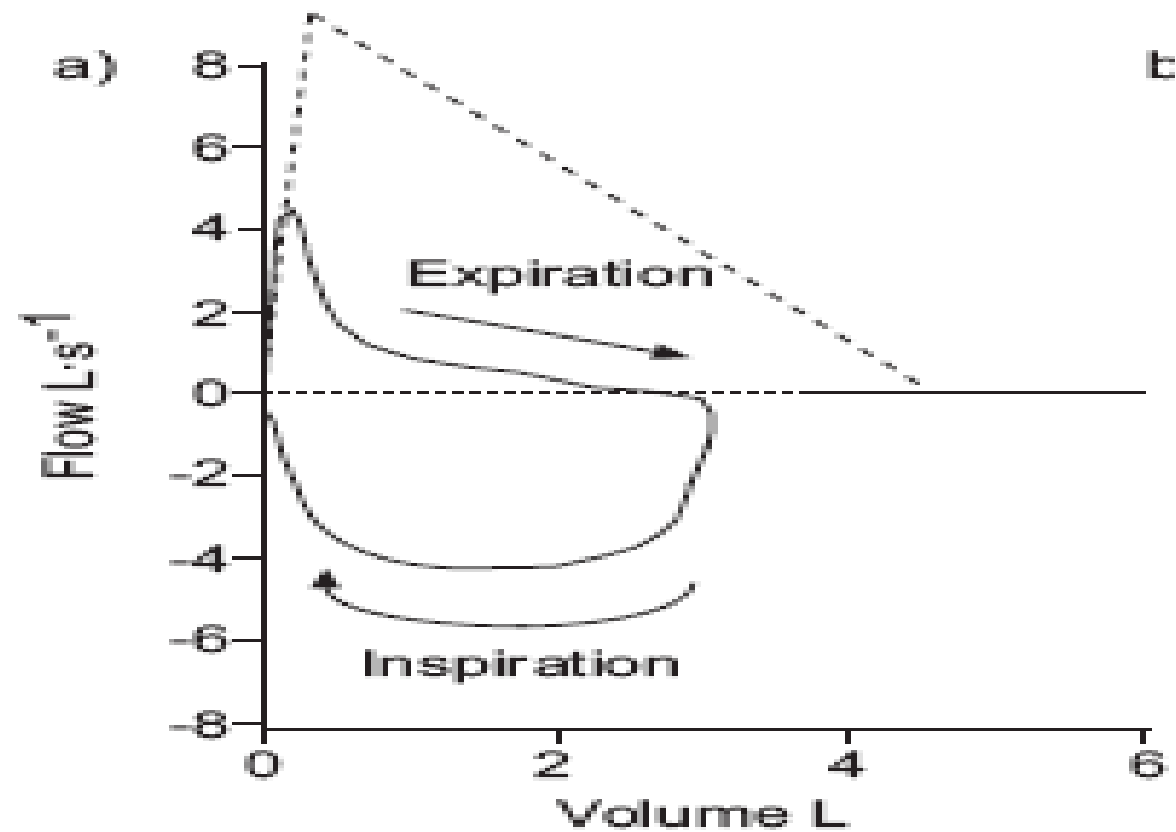




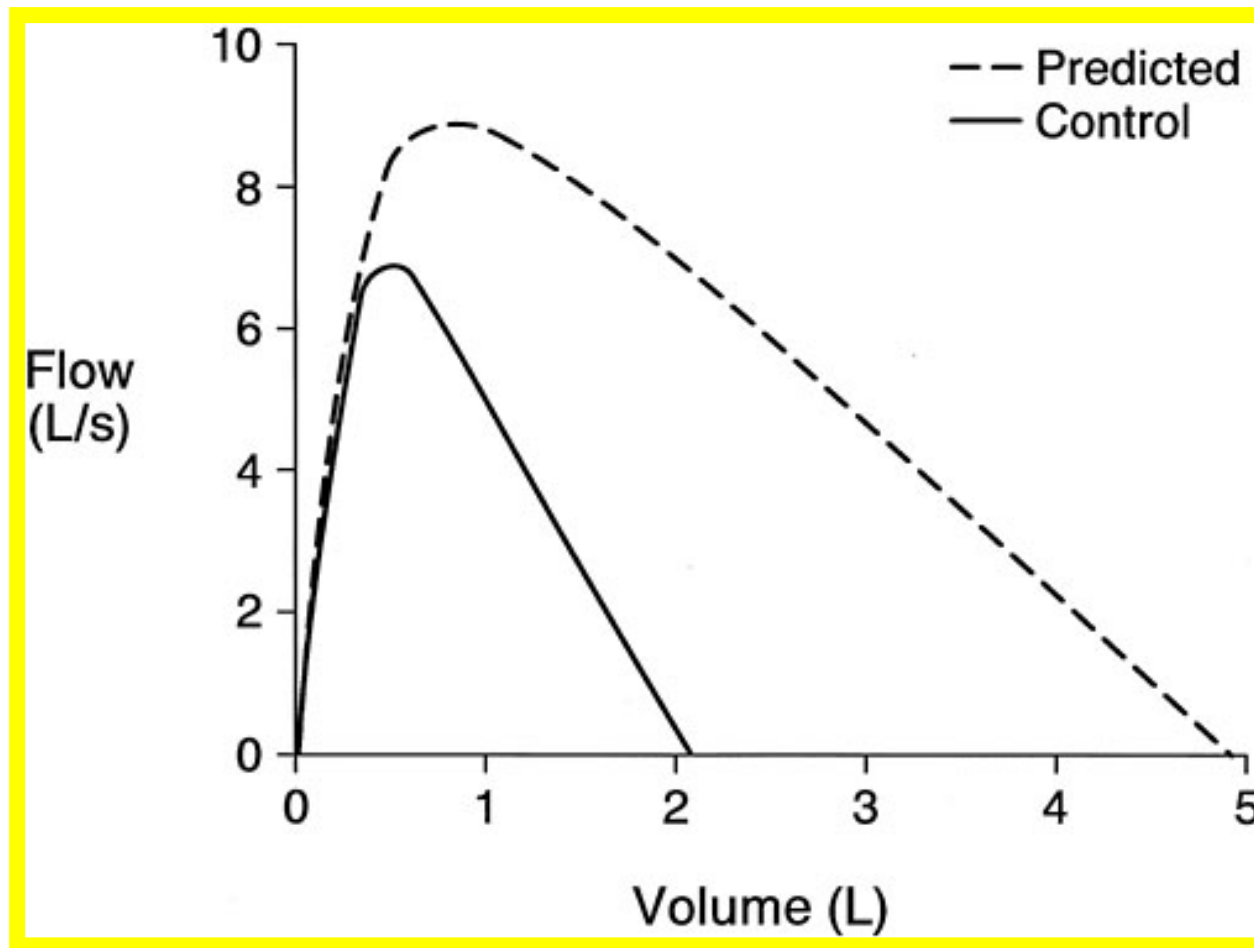
Các RLTK

Đường cong FVC trong RLTKTN

Cần làm test hồi phục phế quản



Đường cong FVC trong RLTK hạn chế



Khi thấy hình ảnh RLTK hạn chế trên CNHH cơ bản

- Đối chiếu phiếu đánh giá yếu tố nguy cơ trước đo CNHH
- Khám lâm sàng tìm các dấu hiệu phù hợp RLTK hạn chế
- Khi thấy nghi ngờ: đo TLC

Bước 1: Đọc tỷ số FEV1/FVC

- FEV1/FVC < 70% hoặc <LLN: có RLTKTN. Chú ý:
 - TC đối với người già: < 65%: tránh CĐ nhầm
 - TC đối với người trẻ: < 80%: tránh bỏ sót
 - Trong HPQ: <75%
- FEV1/FVC bình thường: Không có RLTKTN
 - Có thể gặp trường hợp giảm TK không điển hình trong HPQ: FVC và FEV1 cùng giảm mà TLC bình thường => test HPPQ hoặc test kích thích phế quản bằng methacholin để chẩn đoán xác định.

Bước 2: Xem FVC

- Nếu FVC bình thường, đường cong lưu lượng- thể tích bình thường: về cơ bản không có RLTKHC
- Nếu FVC giảm: có thể RLTKHC hoặc RLKTN
- Nếu FVC giảm và đường cong lưu lượng – thể tích dốc lõm xuống sau đó kéo dài=> RLKTN
- FVC giảm, đường cong lưu lượng – thể tích dốc đứng và kết thúc sớm => RLTKHC

Bước 3: Xem giá trị của FEV1

- FEV1 bình thường
 - RLTKTN do co thắt đường thở
 - Hoặc giảm trong tắc nghẽn đường thở trung tâm ngoài lồng ngực
 - Không có RLTK
 - Nhược cơ: FEV1 và FVC giảm dần đều qua các lần đo

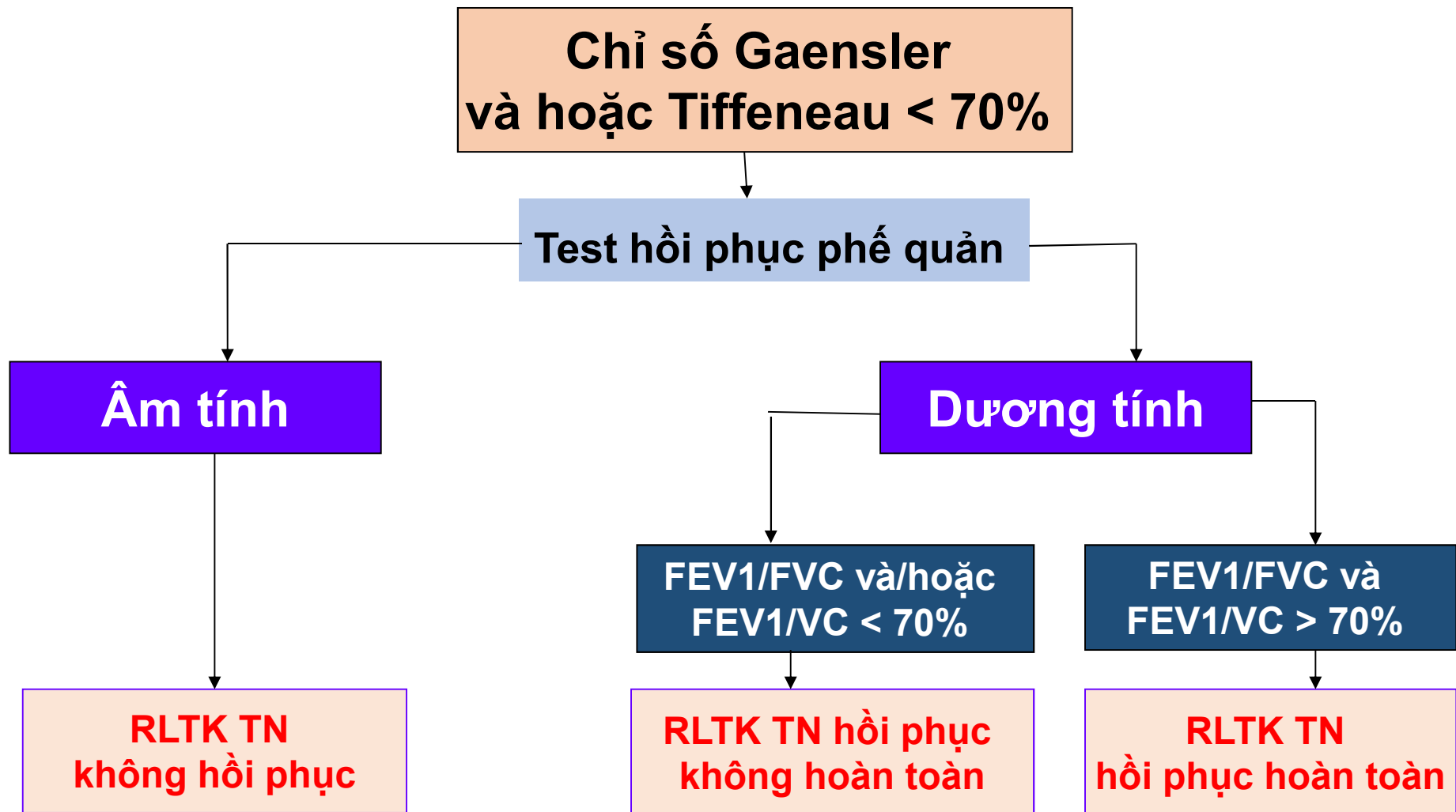
Bước 4: Xem lưu lượng thở ra

- FEF25-75: giảm trước FEV1, khi tắc nghẽn đường thở nhỏ <2mm ở giai đoạn sớm
- FEF25-75 đôi khi giảm trong khi FVC, FEV1 bình thường: gặp ở người già với triệu chứng nghèo nàn
- Chỉ số này biến thiên lớn nên một số tác giả khuyên phải thận trọng khi đọc chỉ số này

Bước 5: Đánh giá test HPPQ

- Chỉ định: Khi $FEV_1/FVC < 70\%$ hoặc FEV_1 giảm nghi ngờ RLTK tắc nghẽn không điển hình
 - Chẩn đoán xác định HPQ
 - Chẩn đoán phân biệt HPQ hay COPD
- Xịt 400 mcg salbutamol, sau 15 phút đo lại.
- Kết quả
 - Test đáp ứng với thuốc giãn phế quản âm tính: FEV_1 và FVC tăng $< 10\%$ và $< 200\text{ml}$
 - Test đáp ứng với thuốc giãn phế quản dương tính : Nếu FEV_1 hoặc FVC tăng $> 10\%$ và 200 ml .

Chẩn đoán phân biệt RLTKTN hồi phục và không hồi phục

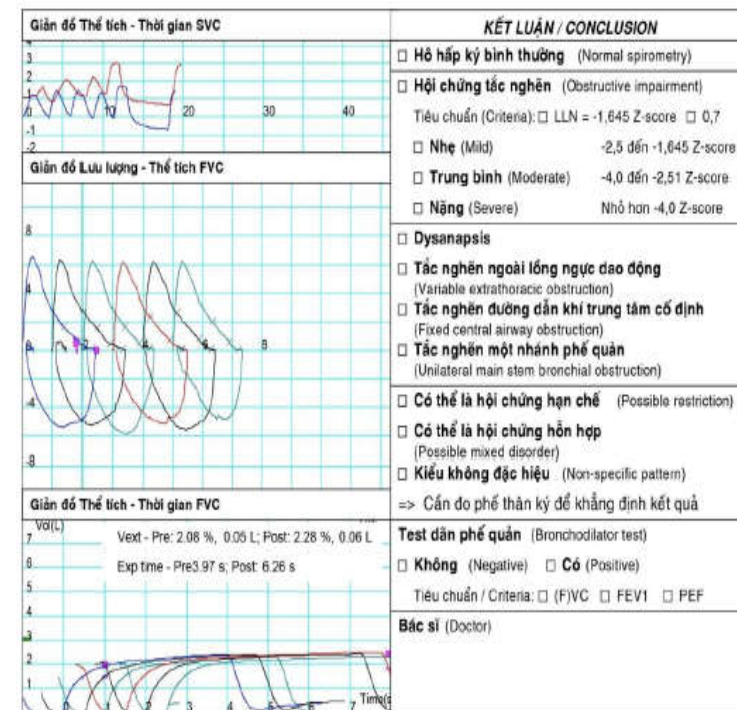


Mẫu báo cáo kết quả CNHH theo khuyến cáo mới

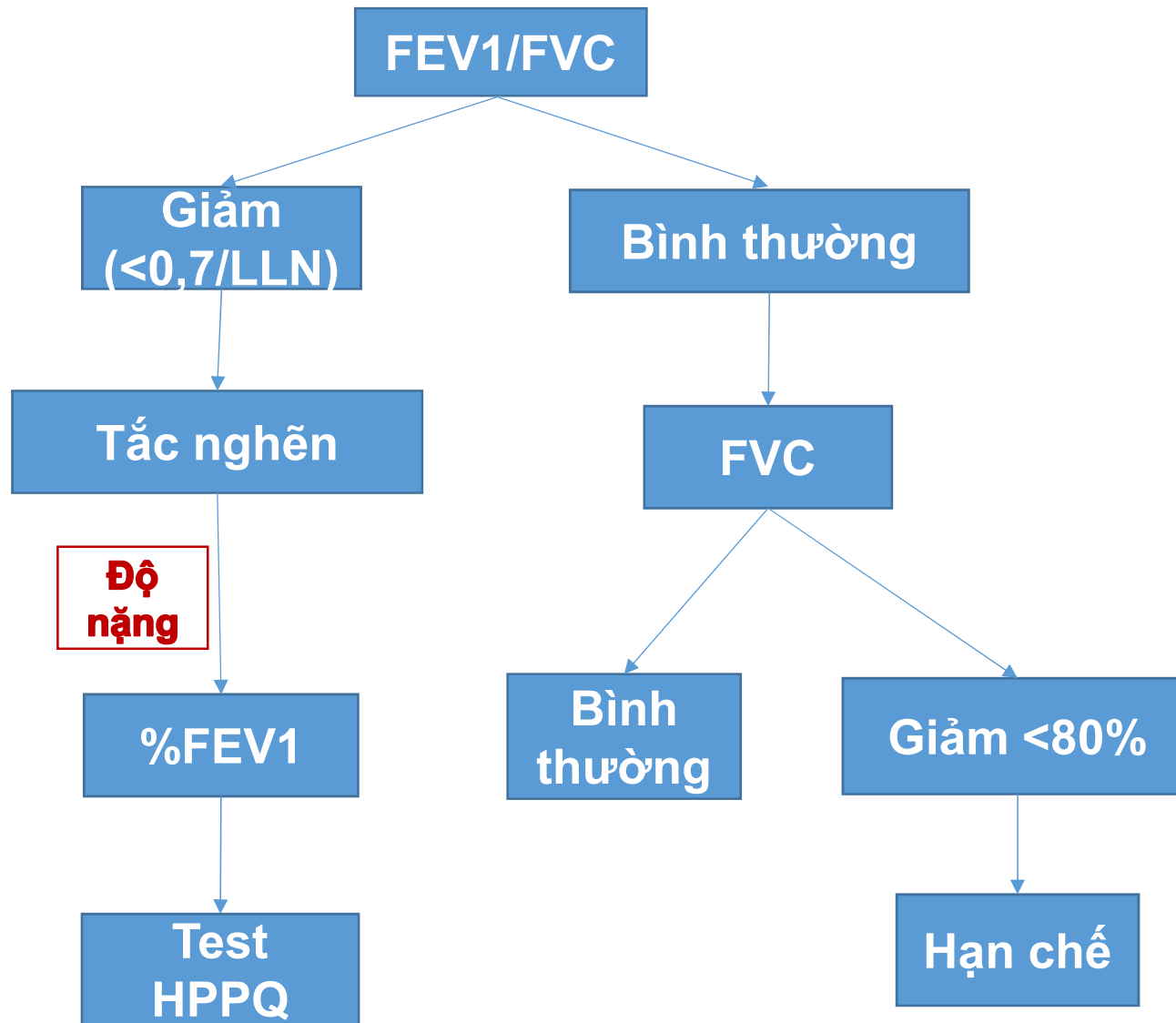
Họ và tên / Name:	Giới tính / Sex: Female
Ngày sinh / Birthdate: 25/04/1962	Tuổi / Age: 60
Chiều cao / Height (cm): 155.0	Cân nặng / Weight (kg): 55.0
Ngày đo / Test date: 02/11/2022 08:11 AM	ID: 8084
Trị số tham khảo / Reference values: Quanjer GLI 2012	Dân tộc / Ethnic group: SE Asian

Mức độ phối hợp / Coordination: Không tốt / Poor ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 Rất tốt / Excellent
 Ghi chú / Comment: Chất lượng đo / Test quality: Pre - F, Post - F
 Kỹ thuật viên / Technician:

Parameter	LLN	Pre-Bronchodilator			Post-Bronchodilator			Change	
		Best	%Prd	Z-score	Best	%Prd	Z-score	%Chg	Chg (L)
SVC (L)	1.81	2.45	101%	---	2.33	96%	---	-5%	-0.12
FVC (L)	1.81	2.41	99%	-0.06	2.49	102%	0.16	3%	0.08
FEV1 (L)	1.46	1.95	98%	-0.12	2.01	101%	0.08	3%	0.06
FEV1/FVC	0.71	0.81		-0.17	0.81		-0.18		
FEV1/SVC	0.71	0.80			0.86				
FEF25-75% (L/s)	1.07	1.85	92%	-0.29	1.96	97%	-0.11		
PEFR (L/s)	---	6.40	---	---	6.00	---	---	-6%	
FEF50/FIF50		0.40			0.48				



Nhận biết kết quả nhanh

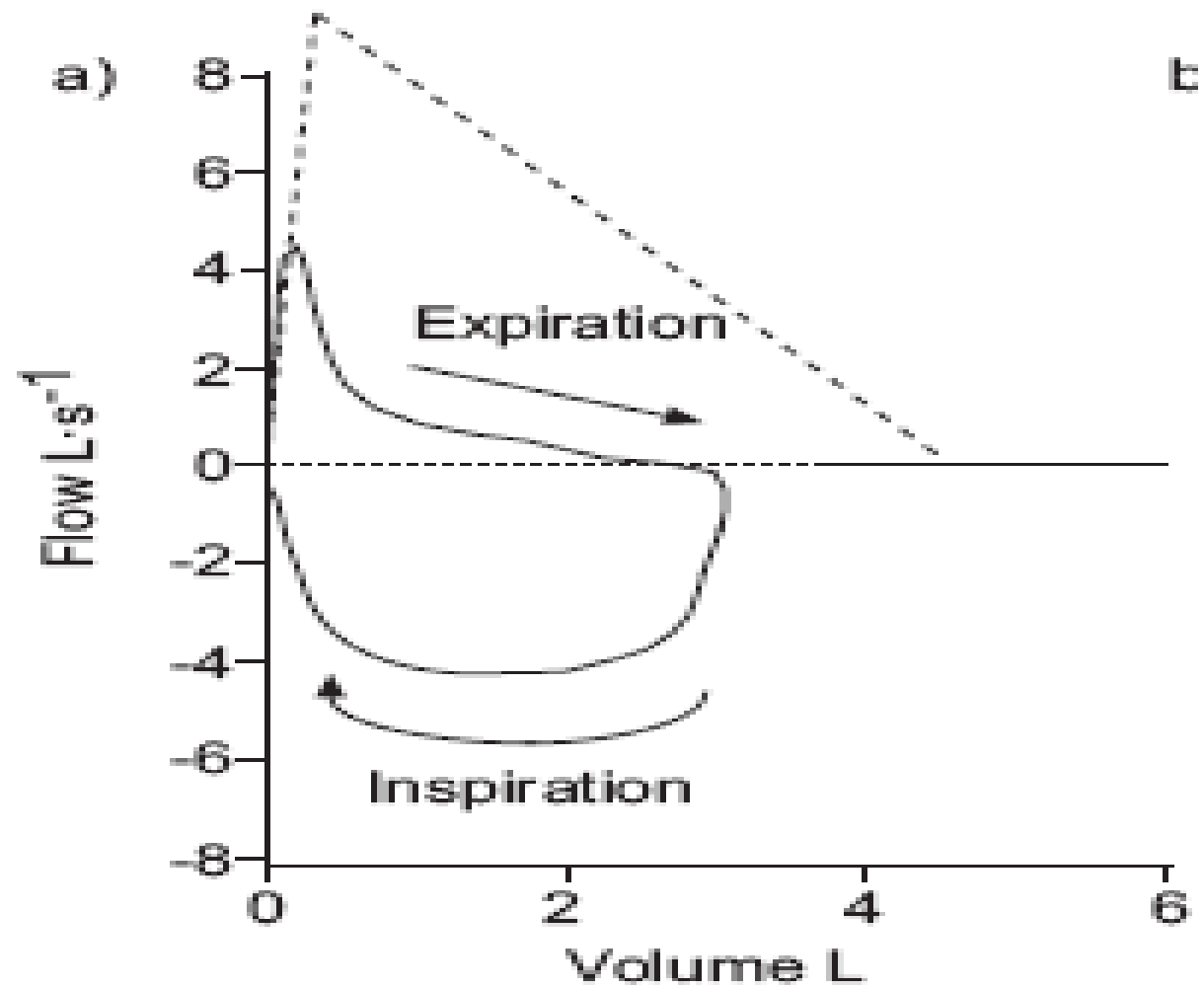


Tóm tắt

Rối loạn TK	FEV1/ FVC %	FVC	FEV1
Không có	BT	BT	BT
Tắc nghẽn	Giảm	BT hoặc Giảm	BT hoặc Giảm
Hạn chế	BT	Giảm	Giảm
Hỗn hợp	Giảm	Giảm	Giảm

CÁC HỘI CHỨNG RỐI LOẠN THÔNG KHÍ

RLTK TẮC NGHẼN



Rối loạn thông khí tắc nghẽn

- Gaensler (FEV1/FVC) giảm $< 70\%$
- Tùy thuộc mức độ giảm FEV1 (sau test HPPQ) để đánh giá mức độ nặng RLTKTN. Theo GOLD 2014
 - Giai đoạn I (nhẹ) : $\geq 80\%$
 - Giai đoạn II (trung bình) : $50 - < 80\%$
 - Giai đoạn III (nặng) : $30 \geq < 50\%$
 - Giai đoạn IV (rất nặng) : $< 30\%$

Một số bệnh có RLTKTN

- Hen phế quản
- COPD
- Giãn phế quản
- Giãn phế nang
- U khí phế quản.

Rối loạn thông khí hạn chế

- VC, FVC giảm $< 80\%$ giá trị dự đoán và FEV1/FVC bình thường hay tăng $\Rightarrow$ hướng RLTKHC
- Mức độ RLTKHC theo FVC (ATS/ERS)*:
 - + 60% - $< 80\%$: nhẹ
 - + 51% - 59% : trung bình
 - + $\leq 50\%$: nặng

Một số bệnh có RLTKHC

Bệnh lý tại phổi:

- Xơ phổi vô căn
- Viêm phổi mô kẽ
- Viêm tiểu phế quản phổi tổ chức hóa (BOOP)
- Sarcoidosis
- Viêm phổi tăng cảm
- Viêm phổi tăng bạch cầu ái toan

Một số bệnh có RLTKHC

Bệnh lý ngoài phổi:

- Thay đổi thể tích: thai, TDMP, TKMP, suy tim, u lớn trong lồng ngực
- TK - cơ: xơ cứng cột bên teo cơ, nhược cơ, loạn dưỡng cơ, chấn thương tủy sống, liệt cơ hoành
- Thành ngực: béo phì, gù vẹo cột sống, viêm cột sống dính khớp

Một số bệnh có RLTKHC

- Bệnh phổi nghề nghiệp
 - Bệnh bụi phổi ở công nhân than
 - Bệnh bụi amiăng
 - Bệnh bụi silic phổi
 - Viêm phổi quá mẫn (phổi của người nông dân)
 - Nhiễm độc berry (Beryllium – tác nhân làm cứng hợp kim)
 - Tổn thương phổi do ngộ độc khí đường hít

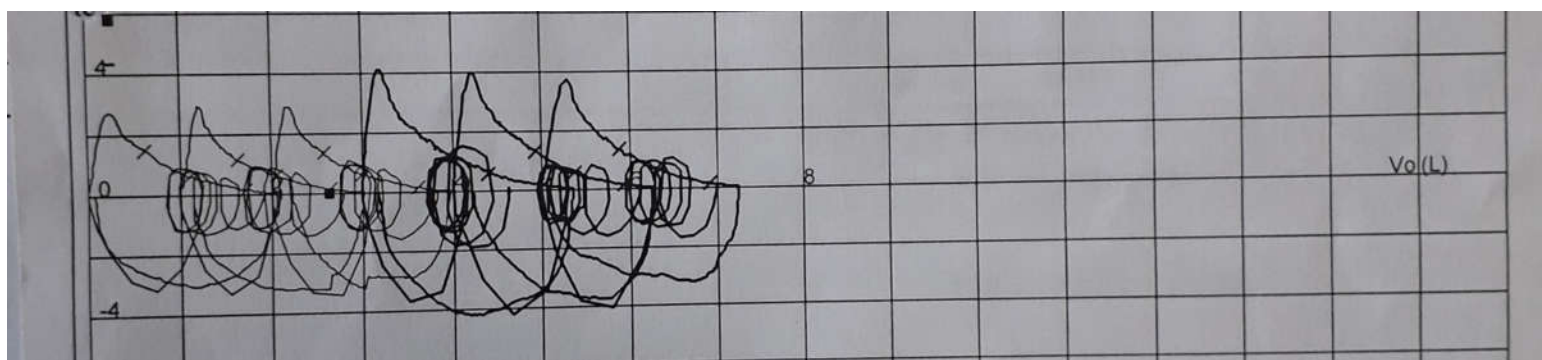
**THỰC HÀNH PHÂN TÍCH KẾT
QUẢ CHỨC NĂNG HỒ HẤP**

CA LÂM SÀNG 1

- Bệnh nhân nữ 77t,
- Khó thở khò khè, nặng ngực 1 tuần nay, cơn khó thở chủ yếu về khoảng 2-3h đêm làm BN thức giấc kèm hắt hơi, sổ mũi trong
- Tiền sử:
 - Viêm mũi dị ứng, hay bị nổi mề đay ngứa khi thay đổi thời tiết, không rõ tiền sử dị ứng thuốc
 - Không hút thuốc, không có ts tx khói bụi nghề nghiệp
 - Tiền sử ho, khạc đờm, khó thở khò khè từng đợt khi thay đổi thời tiết lạnh, khi hít khói thuốc lá thuốc Lào hoặc các mùi hắc từ 10 năm nay tự mua thuốc uống không rõ loại điều trị tại nhà, đỡ ít.
- Khám lâm sàng: BN tỉnh, cao 149cm, nặng 45kg, khó thở nhẹ khi nghỉ ngơi, nhịp thở 18c/p, SPO₂ 98% thở khí trời, phổi rrrpn rõ, ran rít ngáy rải rác hai bên phổi
- XQ phổi: bình thường

CA LÂM SÀNG 1

Results						
Results	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
SVC (L)	2.64	2.36	89%	2.31	88%	-2%
FVC (L)	*2.64	▯2.06	78%	2.35	89%	14%
FEV1 (L)	*2.07	▯1.21	59%	▯1.44	70%	19%
FEV1/FVC	0.78	▯0.59	75%	▯0.61	78%	4%
FEV6 (L)	2.72	▯1.99	73%	2.27	84%	14%
FEF25-75% (L/s)	2.26	▯0.61	27%	▯0.73	32%	19%
Vext %	---	2.58	---	1.31	---	-49%
IC (L)	---	1.42	---	1.66	---	17%
PEFR (L/s)	5.75	▯2.71	47%	▯4.00	70%	48%
Exp time (s)	---	7.77	---	7.87	---	1%
FIVC (L)	*2.64	1.99	75%	2.16	82%	9%
FIV1 (L)	*---	---	---	---	---	---
FIV1/FIVC	---	---	---	---	---	---
Insp time (s)	---	0.85	---	0.75	---	-12%



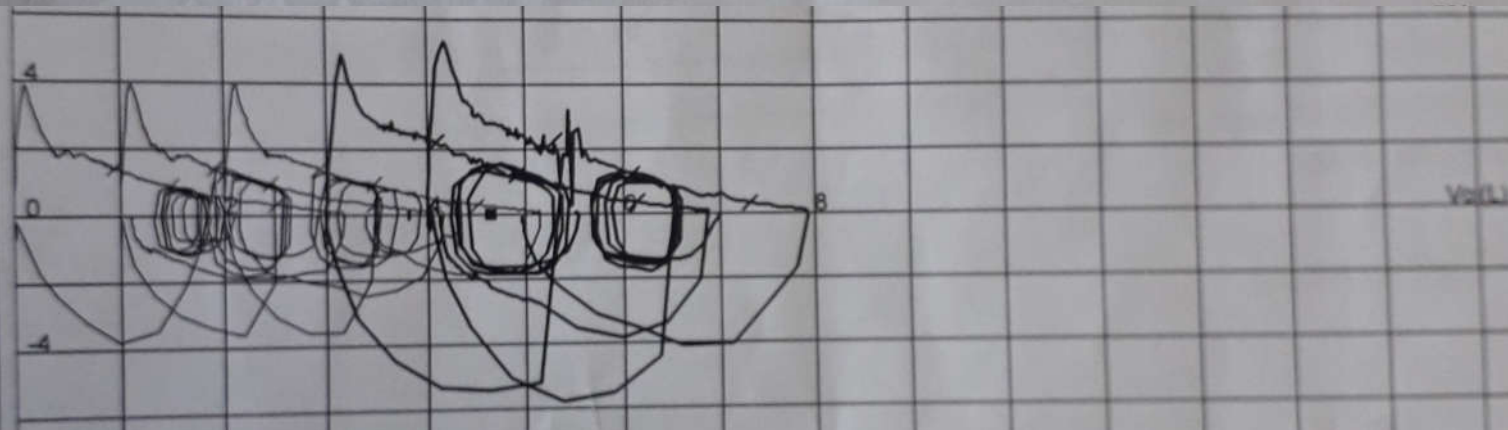
CA LÂM SÀNG 2

- Bệnh nhân nam 39t
- **Bệnh sử:** 1 tuần trước bn xh đau họng, hắt hơi sổ mũi trong, sốt cao liên tục 3 ngày tmax 39 độ, ho khan, sau đó ho khạc đờm nhiều trắng đục hơi vàng kèm khó thở khò khè, chảy mũi đặc màu hơi vàng → khám
- **Tiền sử:**
 - Hút thuốc lá trong khoảng 15 năm, hiện đang hút 1 bao/ngày, bỏ thuốc 1 tuần nay
 - Viêm mũi dị ứng, hay bị nổi mề đay ngứa khi thay đổi thời tiết, không rõ tiền sử dị ứng thuốc
 - Tiền sử ho, khạc đờm, khó thở khò khè từng đợt khi thay đổi thời tiết lạnh, khi hít khói thuốc lá thuốc Lào hoặc các mùi hắc từ lúc nhỏ, đến năm 15 tuổi ổn định. Xuất hiện ho khạc đờm, khó thở khò khè từng đợt lại từ 3 năm nay
- **Khám lâm sàng:** BN cao 172cm, nặng 62kg, nặng ngực khó thở nhẹ, nhịp thở 16c/p, phổi ran rít ngáy hai bên nhiều.
- **XQ phổi:** bình thường
- **NS TMH:** Viêm mũi xoang cấp mủ – viêm mũi dị ứng

CA LÂM SÀNG 2

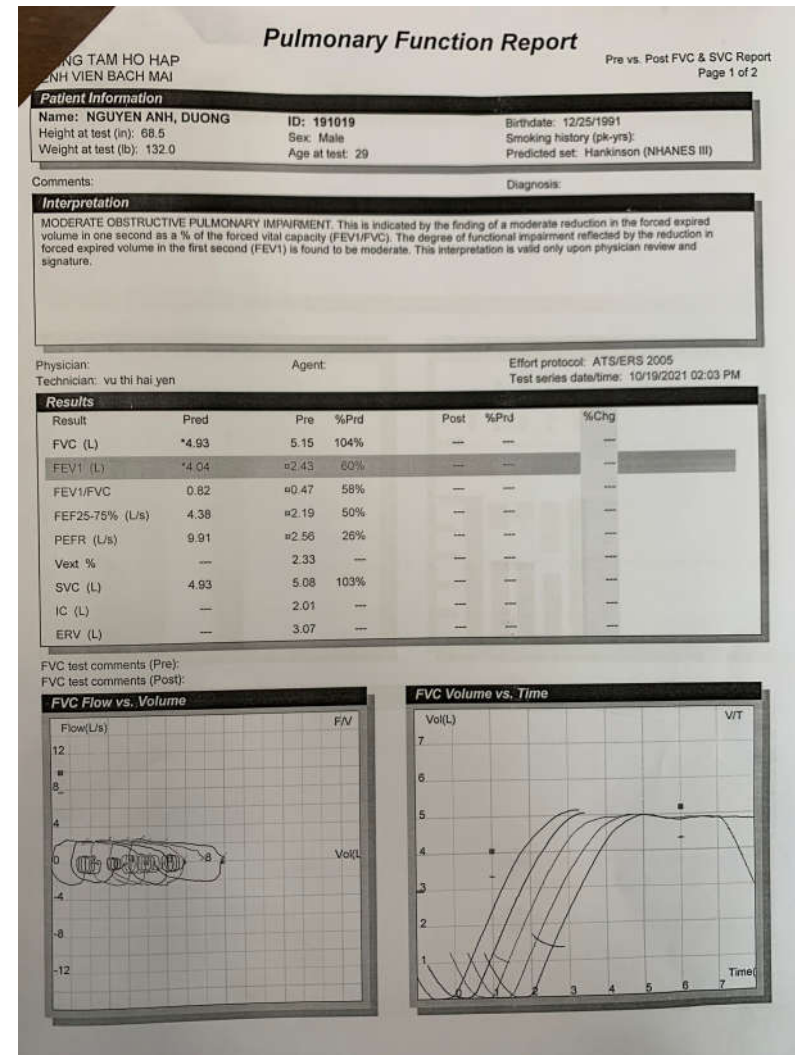
Results

Results	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
SVC (L)	4.64	3.77	81%	---	---	---
FVC (L)	*4.64	3.19	69%	3.87	83%	21%
FEV1 (L)	*3.72	1.51	41%	2.03	55%	34%
FEV1/FVC	0.80	0.47	59%	0.52	65%	11%
FEV6 (L)	4.82	3.10	64%	3.76	78%	21%
FEF25-75% (L/s)	3.81	0.71	19%	1.00	26%	39%
Vext %	---	0.21	---	0.71	---	235%
IC (L)	---	2.04	---	---	---	---
PEFR (L/s)	9.68	3.32	34%	4.05	42%	22%
Exp time (s)	---	6.94	---	7.32	---	5%
FIVC (L)	*4.64	0.51	11%	0.95	20%	86%
FIV1 (L)	*---	---	---	---	---	---
FIV1/FIVC	---	---	---	---	---	---



CA LÂM SÀNG 3

- BN nam 29t, cách vào viện 2 tuần đi xe máy bị tai nạn dây cáp căng ngang đường cắt vào vùng cổ. Sau tai nạn hàn tiếng, khó thở, thở rít, ho khạc đờm lẫn dây máu. Nghe có tiếng rít thanh quản
- Soi TMH: liệt dây thanh hai bên tư thế mở



Pulmonary Function Report

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

Patient Information

Name: NGUYEN ANH, DUONG
Height at test (in): 68.5
Weight at test (lb): 132.0

ID: 191019
Sex: Male
Age at test: 29

Birthdate: 12/25/1991
Smoking history (pk-yrs):
Predicted set: Hankinson (NHANES III)

Comments:

Diagnosis:

Interpretation

MODERATE OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a moderate reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FEV1/FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be moderate. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

Physician:
Technician: vu thi hai yen

Agent:

Effort protocol: ATS/ERS 2005
Test series date/time: 10/19/2021 02:03 PM

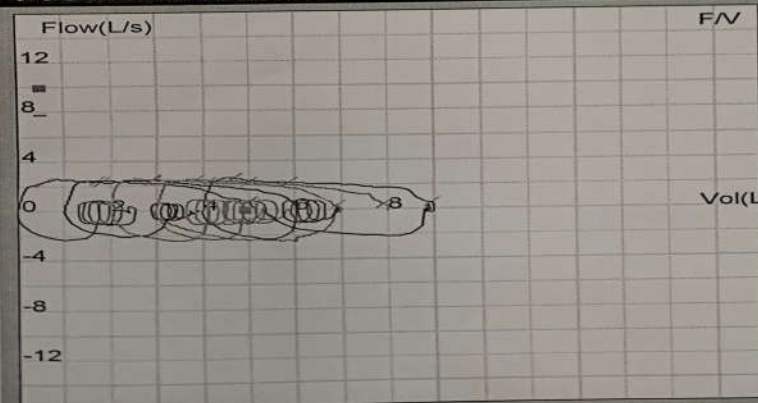
Results

Result	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
FVC (L)	*4.93	5.15	104%	---	---	---
FEV1 (L)	*4.04	2.43	60%	---	---	---
FEV1/FVC	0.82	0.47	58%	---	---	---
FEF25-75% (L/s)	4.38	2.19	50%	---	---	---
PEFR (L/s)	9.91	2.56	26%	---	---	---
Vext %	---	2.33	---	---	---	---
SVC (L)	4.93	5.08	103%	---	---	---
IC (L)	---	2.01	---	---	---	---
ERV (L)	---	3.07	---	---	---	---

FVC test comments (Pre):

FVC test comments (Post):

FVC Flow vs. Volume



FVC Volume vs. Time





DÂY THANH



DOAN HEP



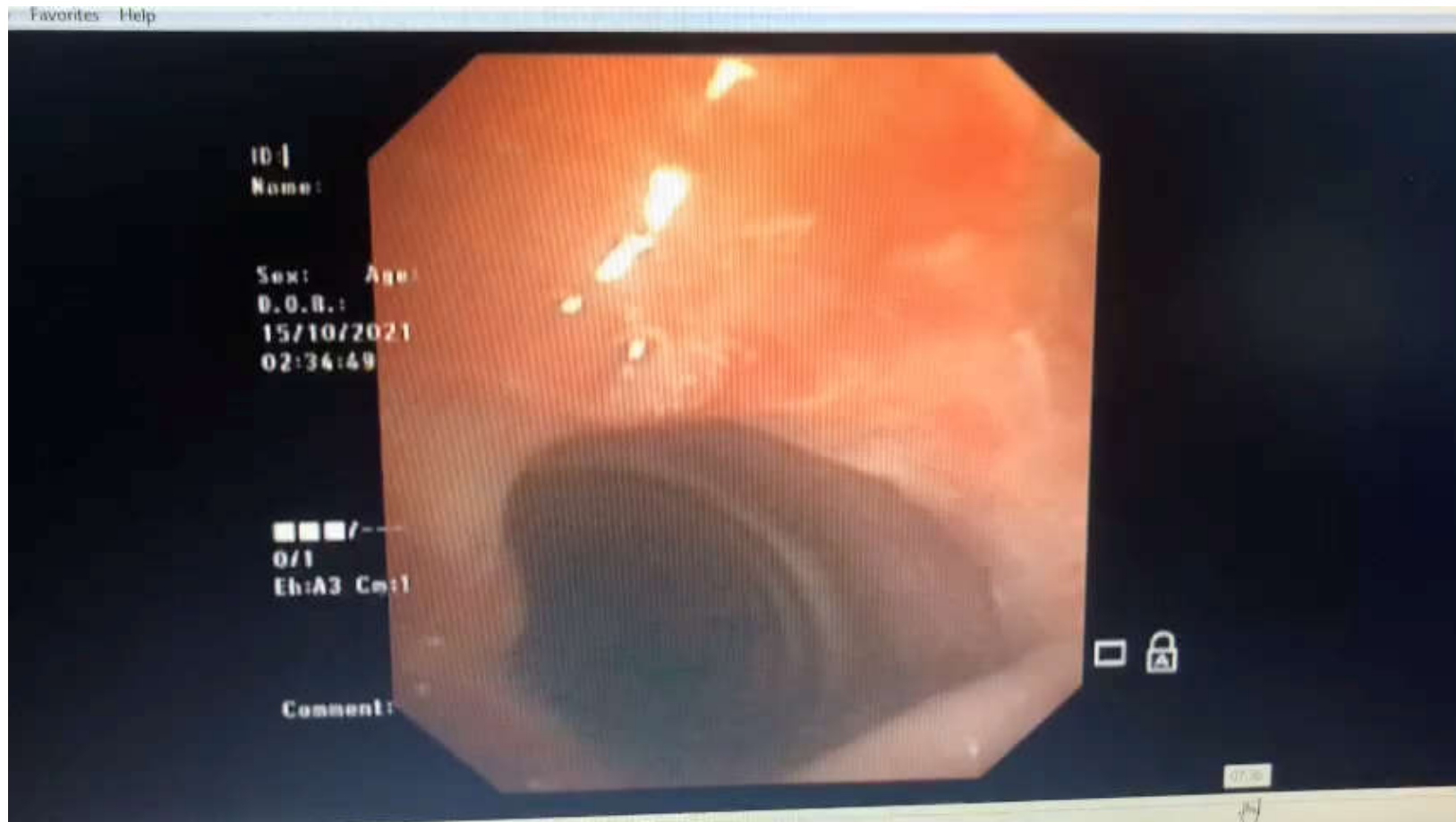
DOAN HEP



Trước can thiệp 1 tuần

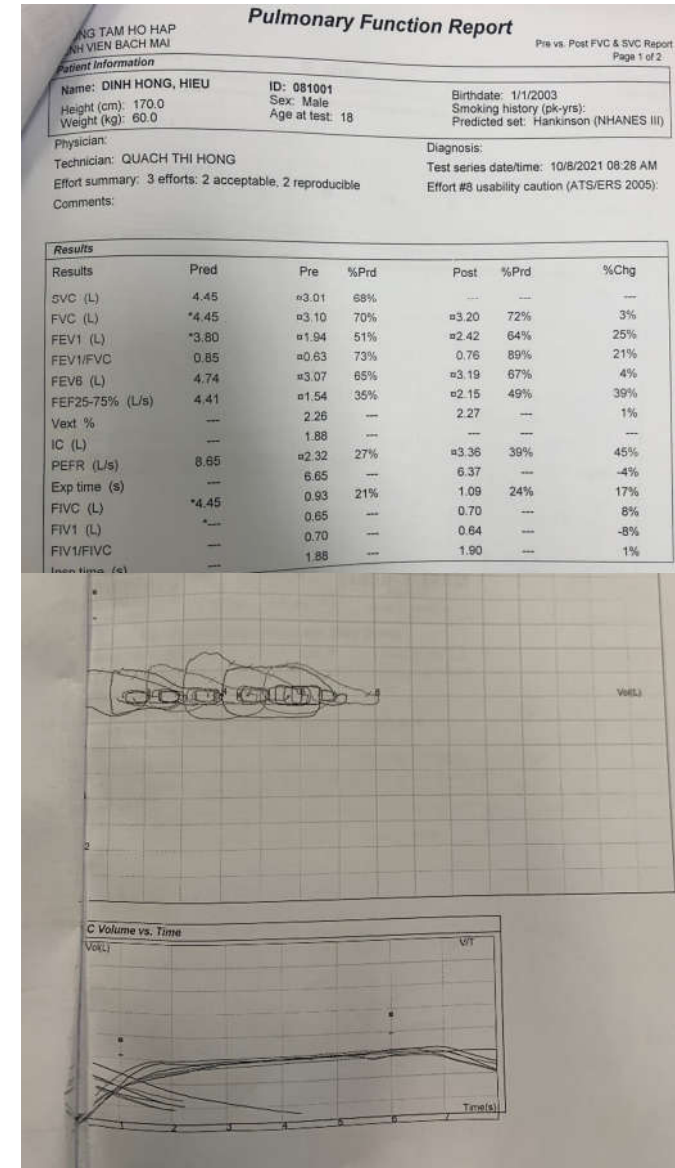


Sau can thiệp 1 tuần



CA LÂM SÀNG 4

- BN nam 18t, TNGT cách 1,5 tháng CTSN có đặt NKQ thở máy, rút NKQ cách 1 tháng, sau rút NKQ khó thở rít. Nghe tiếng rít thanh quản



Pulmonary Function Report

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

Patient Information

Name: DINH HONG, HIEU ID: 081001 Birthdate: 1/1/2003
Height (cm): 170.0 Sex: Male Smoking history (pk-yrs):
Weight (kg): 60.0 Age at test: 18 Predicted set: Hankinson (NHANES III)

Physician:

Technician: QUACH THI HONG

Effort summary: 3 efforts: 2 acceptable, 2 reproducible

Comments:

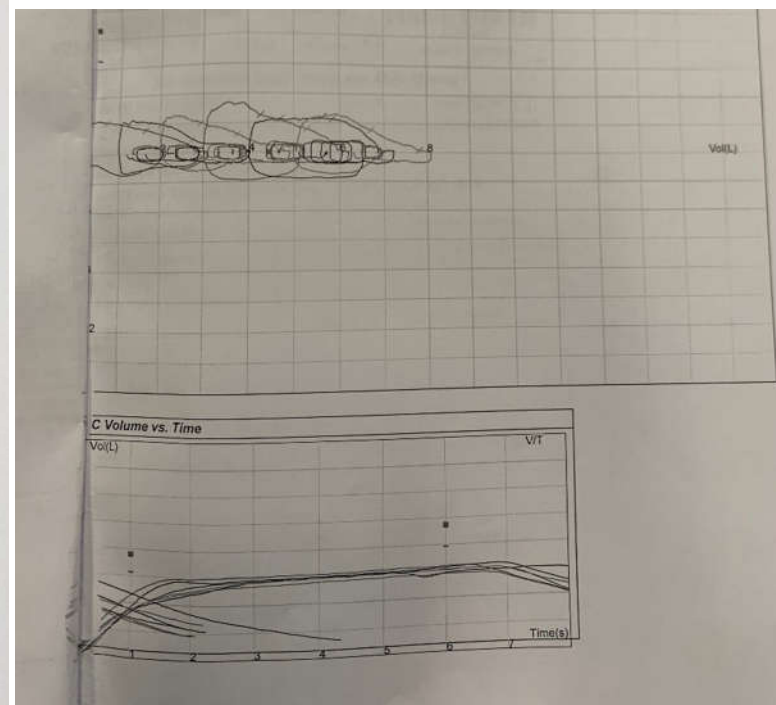
Diagnosis:

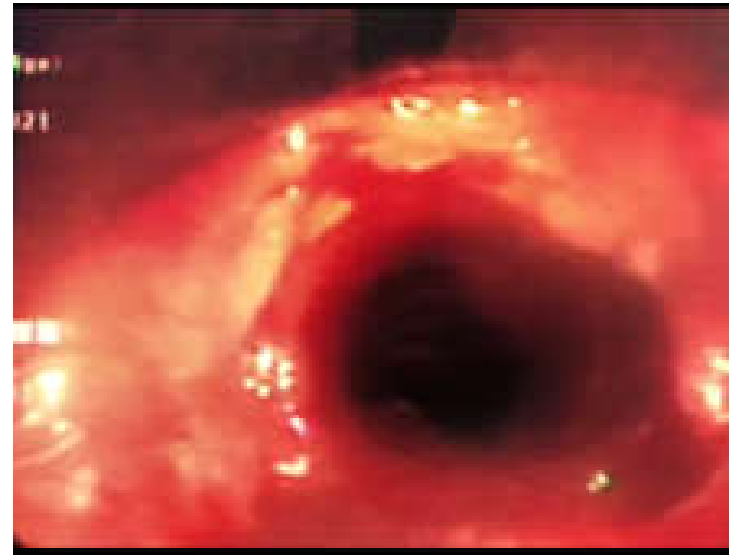
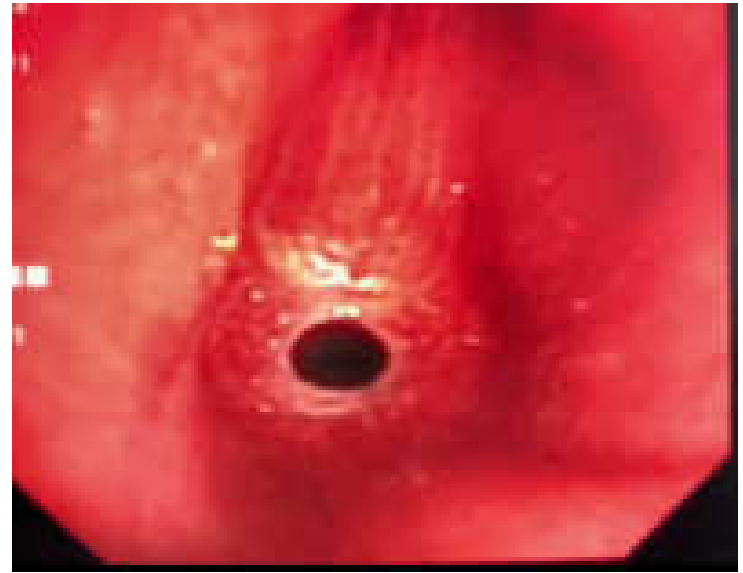
Test series date/time: 10/8/2021 08:28 AM

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

Results

Results	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
SVC (L)	4.45	3.01	68%	---	---	---
FVC (L)	*4.45	3.10	70%	3.20	72%	3%
FEV1 (L)	*3.80	1.94	51%	2.42	64%	25%
FEV1/FVC	0.85	0.63	73%	0.76	89%	21%
FEV6 (L)	4.74	3.07	65%	3.19	67%	4%
FEF25-75% (L/s)	4.41	1.54	35%	2.15	49%	39%
Vext %	---	2.26	---	2.27	---	1%
IC (L)	---	1.88	---	---	---	---
PEFR (L/s)	8.65	2.32	27%	3.36	39%	45%
Exp time (s)	---	6.65	---	6.37	---	-4%
FIVC (L)	*4.45	0.93	21%	1.09	24%	17%
FIV1 (L)	*---	0.65	---	0.70	---	8%
FIV1/FIVC	---	0.70	---	0.64	---	-8%
Insp time (s)	---	1.88	---	1.90	---	1%





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:

Comments:

Physician:

Diagnosis:

Test series date/time: 08/02/2011 08:30 AM

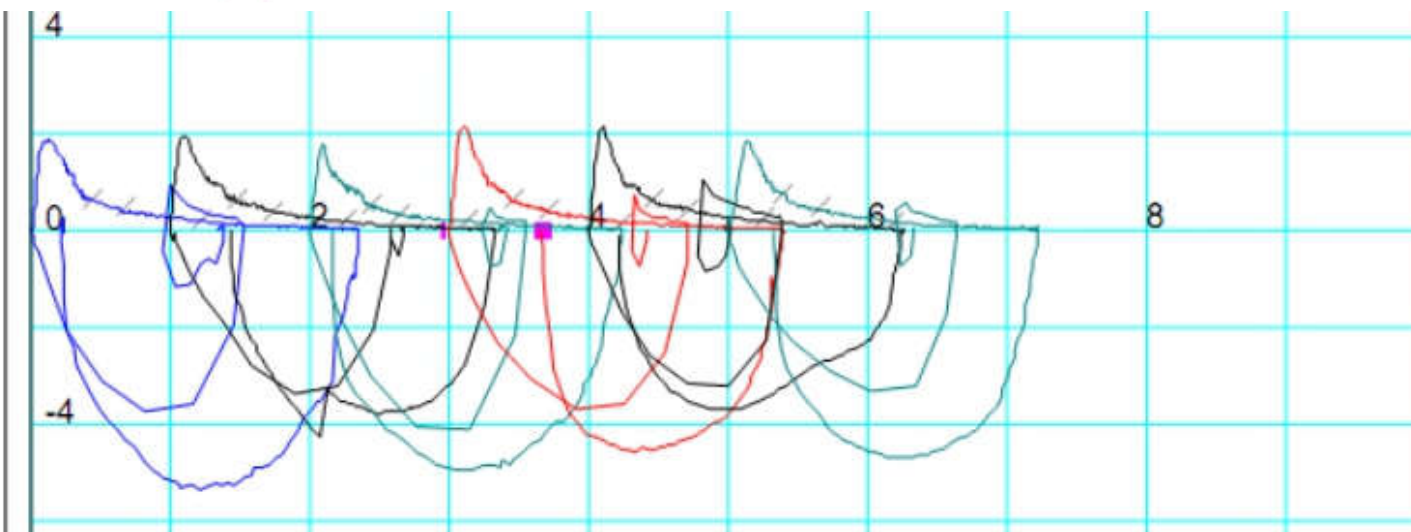
Effort #8 usability caution (ATS/ERS 2005):

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%

-34%

8%



Pulmonary Function Report

Screener Report

Khoa Ho Hap
Benh vien Bach Mai

Patient Information

Name: **nguyen the, quang**
Height (in): 65.7
Weight (lb): 129.8

ID: **101926**
Sex: Male
Birthdate: 1/1/1940

Smoking history (pk-yrs): 2
Predicted set: Knudson 1976/1983
Ethnic group: Caucasian

Comments:
Diagnosis: Normal

Interpretation

MILD OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a mild reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be moderate. The disproportionately low forced expiratory flow during the middle half of the exhalation (FEF 25-75) suggests the presence of a significant component of small airway obstruction which may evidence a degree of reversibility. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

Physician:
Technician: VU THI HAI YEN
ATS recommendations met: No

Test grade: F

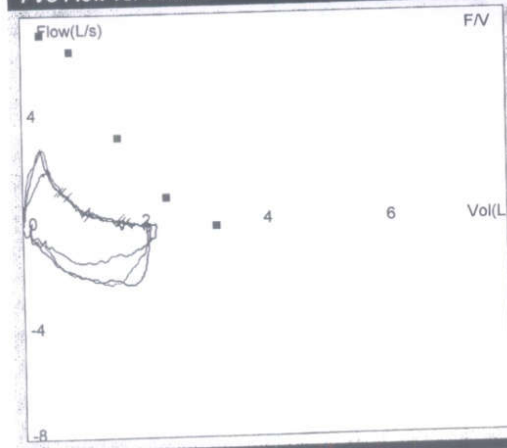
Test series date/time: 10/20/2010 03:14 AM
Effort protocol: ATS/ERS 2005
Effort summary: 3 efforts: 1 acceptable, 3 reproducible

Results

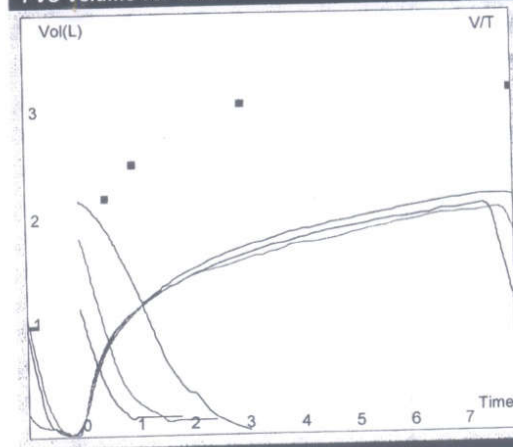
Result	Pred	Best	%Prd	2nd-best	%Prd	3rd-best	%Prd
FVC (L)	3.23	2.24	69%	2.15	67%	2.11	65%
FEV1 (L)	2.55	1.15	45%	1.16	46%	1.17	46%
FEV1/FVC	0.79	0.51	65%	0.54	68%	0.55	70%
FEV3 (L)	3.11	1.77	57%	1.70	55%	1.64	53%
FEV3/FVC	---	0.79	---	0.79	---	0.78	---
FEF25-75% (L/s)	2.61	0.50	19%	0.46	18%	0.43	17%
PEFR (L/s)	7.26	2.09	29%	2.89	40%	2.87	40%
Exp time (s)	---	7.69	---	7.35	---	7.63	---

Test comments:

FVC Flow vs. Volume



FVC Volume vs. Time



Pulmonary Function Report

Screener (Pre vs. Post)

Patient Information

Name: KHUAT QUANG, HIEN ID: 090914
 Height (in): 63.0 Sex: Male Smoking history (pk-yr): 30
 Weight (lb): 134.2 Birthdate: 8/15/1938 Predicted set: Knudson 1976/1983

Diagnosis: Normal

Comments:

Interpretation

MODERATE OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a moderate reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FEV1/FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be moderate. The disproportionately low forced expiratory flow during the middle half of the exhalation (FEF 25-75) suggests the presence of a significant component of small airway obstruction which may evidence a degree of reversibility. Bronchodilator therapy was administered followed by repeat spirometric testing. The FEF 25-75 is significantly increased indicating that this patient would most likely benefit from continued bronchodilator therapy. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

Physician:

Technician: Vu Thi Hai Yen

Test grade (Pre-): F

Test grade (Post-): F

Test series date/time: 9/9/2010 11:14 AM

Bronchodilator:

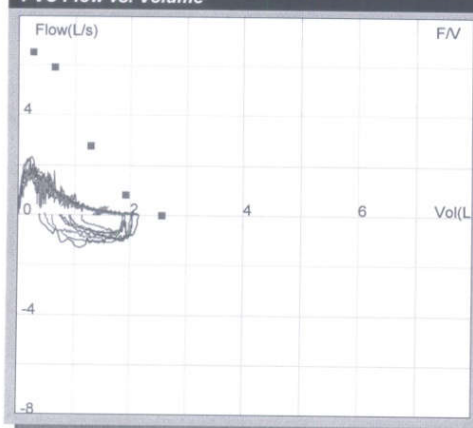
Results

Result	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
FVC (L)	2.58	2.12	82%	2.04	79%	-4%
FEV1 (L)	2.02	0.99	49%	1.04	51%	5%
FEV1/FVC	0.80	0.47	59%	0.51	64%	9%
FEV3 (L)	2.60	1.51	58%	1.57	60%	4%
FEV3/FVC	---	0.71	---	0.77	---	8%
FEF25-75% (L/s)	2.13	0.34	16%	0.42	19%	24%
PEFR (L/s)	6.53	1.82	28%	2.24	34%	23%
Vext %	---	1.63	---	2.43	---	50%

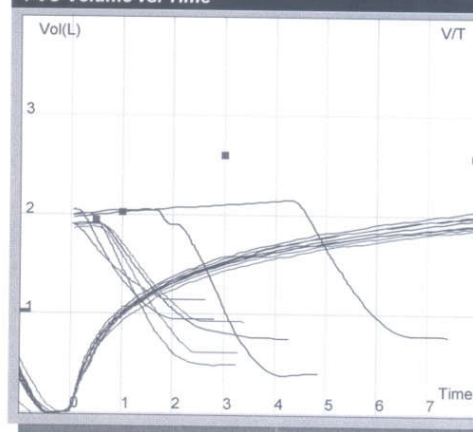
Test comments (Pre):

Test comments (Post):

FVC Flow vs. Volume



FVC Volume vs. Time



Pulmonary Function Report

Turn test

Screener Report

Patient Information

Name: Nguyen Van, Thanh
Height (in): 60.6
Weight (lb): 129.8

ID: 0812002
Sex: Male
Birthdate: 10/14/1941

Smoking history (pk-yrs): 20
Predicted set: Knudson 1976/1983
Ethnic group:

Comments:

Diagnosis: COPD

Interpretation

MODERATE OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a moderate reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FEV1/FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be severe. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

Physician:

Technician: Vu Thi Hai Yen

ATS recommendations met: No

Test grade: F

Test series date/time: 8/12/2010 09:51 AM

Effort protocol: ATS/ERS 2005

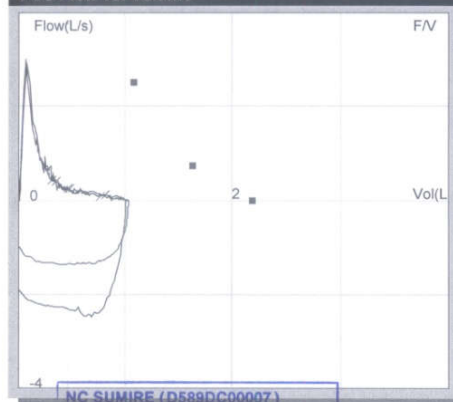
Effort summary: 2 efforts: 1 acceptable, 2 reproducible

Results

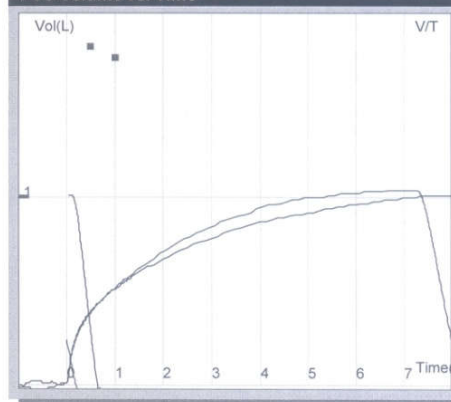
Result	Pred	Best	%Prd	2nd-best	%Prd	3rd-best	%Prd
FVC (L)	2.19	1.02	47%	1.00	46%	---	---
FEV1 (L)	1.74	0.52	30%	0.51	29%	---	---
FEV1/FVC	0.81	0.51	63%	0.51	63%	---	---
FEV3 (L)	2.35	0.85	36%	0.78	33%	---	---
FEV3/FVC	---	0.83	---	0.78	---	---	---
FEF25-75% (L/s)	1.93	0.24	12%	0.21	11%	---	---
PEFR (L/s)	6.10	1.92	31%	1.94	32%	---	---
Exp time (s)	---	5.66	---	7.16	---	---	---

Test comments:

FVC Flow vs. Volume



FVC Volume vs. Time



NC SUMIRE (D589DC00007)

E-code: E-1901, 80.4

Tên tắt BN: N.V. LK: 4

Nhà NC ký: ...

Ngày: 12/08/10 Giờ: ...

Nhận xét nhà NC: ...

Pulmonary Function Report

Screener (Pre vs. Post)

Patient Information

Name: Nguyen Van, Thanh ID: 0812002
Height (in): 60.6 Sex: Male Smoking history (pk-yr): 20
Weight (lb): 129.8 Birthdate: 10/14/1941 Predicted set: Knudson 1976/1983

Diagnosis: COPD

Comments:

Interpretation

MODERATE OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a moderate reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FEV1/FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be severe. Bronchodilator therapy was administered followed by repeat spirometric testing. While the FVC is increased, the FEV1 and FEF 25-75 are not significantly changed indicating that this patient would gain questionable benefit from continued bronchodilator therapy. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

Physician:

Technician: Vu Thi Hai Yen

Test grade (Pre-): F

Test grade (Post-): F

Test series date/time: 8/12/2010 09:51 AM

Bronchodilator:

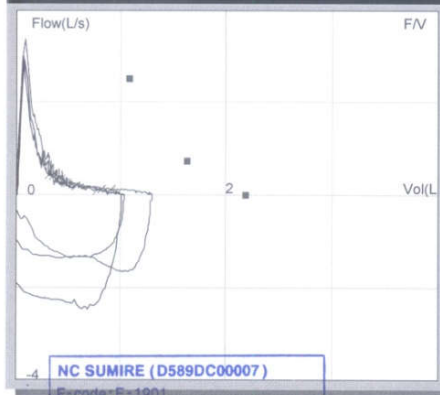
Results

Result	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
FVC (L)	2.19	1.02	47%	1.30	59%	27%
FEV1 (L)	1.74	0.52	30%	0.58	33%	12%
FEV1/FVC	0.81	0.51	63%	0.45	55%	-12%
FEV3 (L)	2.35	0.85	36%	0.91	39%	7%
FEV3/FVC	---	0.83	---	0.70	---	-16%
FEF25-75% (L/s)	1.93	0.24	12%	0.20	10%	-17%
PEFR (L/s)	6.10	1.92	31%	2.18	36%	14%
Vext %	---	0.98	---	0.77	---	-22%

Test comments (Pre):

Test comments (Post):

FVC Flow vs. Volume



NC SUMIRE (D589DC00007)

E-code: E-1001

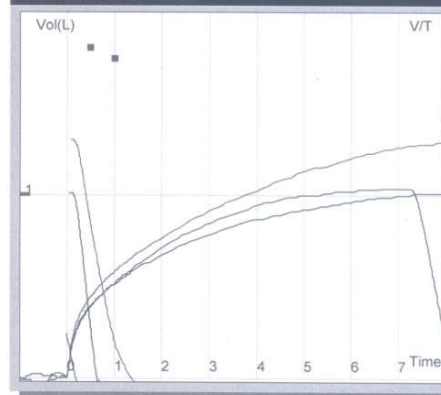
Tên tắt BN:LK:

Nhà NC ký:

Ngày:Giờ:

Nhận xét nhà NC:

FVC Volume vs. Time



Pulmonary Function Report

Truc TTT

Screener Report

Patient Information

Name: nguyrn van, tuyen ID: 091003 Smoking history (pk-yrs): 0
Height (in): 62.2 Sex: Female Predicted set: Knudson 1976/1983
Weight (lb): 94.6 Birthdate: 1/28/1947 Ethnic group: Caucasian

Comments:
Diagnosis: Normal

Interpretation

MODERATE OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a moderate reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FEV1/FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be moderate. The disproportionately low forced expiratory flow during the middle half of the exhalation (FEF 25-75) suggests the presence of a significant component of small airway obstruction which may evidence a degree of reversibility. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

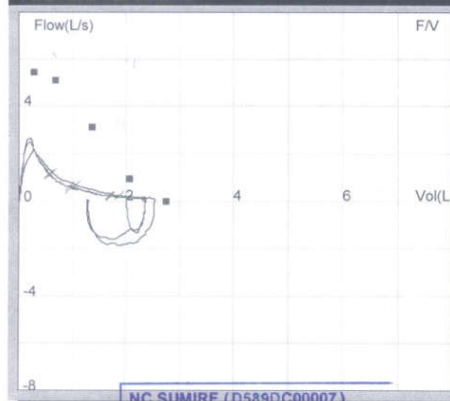
Physician: Test series date/time: 9/10/2010 09:49 AM
Technician: Vu Thi Hai Yen Effort protocol: ATS/ERS 2005
ATS recommendations met: No Test grade: F Effort summary: 3 efforts: 0 acceptable, 3 reproducible

Results

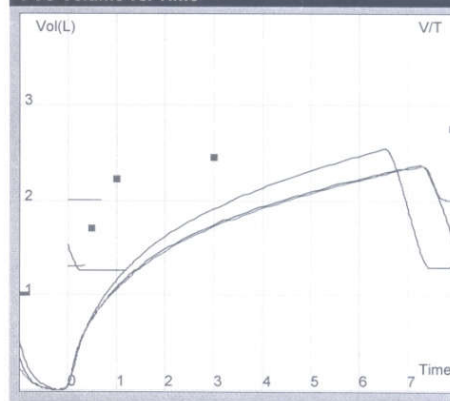
Result	Pred	Best	%Prd	2nd-best	%Prd	3rd-best	%Prd
FVC (L)	2.76	2.43	88%	2.38	86%	2.37	86%
FEV1 (L)	2.23	1.16	52%	1.08	48%	1.06	48%
FEV1/FVC	0.83	0.48	58%	0.45	55%	0.45	54%
FEV3 (L)	2.45	1.92	78%	1.75	71%	1.73	71%
FEV3/FVC	---	0.79	---	0.74	---	0.73	---
FEF25-75% (L/s)	2.39	0.53	22%	0.42	18%	0.41	17%
PEFR (L/s)	5.43	2.09	38%	2.65	49%	2.48	46%
Exp time (s)	---	5.70	---	7.27	---	7.30	---

Test comments:

FVC Flow vs. Volume



FVC Volume vs. Time



NC SUMIRE (D589DC00007)

E-code: E-1901.018

Tên tắt BN: NVT LK: 2

Nhà NC ký: *TT*

Ngày: 01/10/2010 Giờ: *09:49*

Chẩn đoán nhà NC: *Normal*

Pulmonary Function Report

Screener (Pre vs. Post)

Patient Information

Name: nguyem van, tuyen ID: 091003
 Height (in): 62.2 Sex: Female Smoking history (pk-yrs): 0
 Weight (lb): 94.6 Birthdate: 1/28/1947 Predicted set: Knudson 1976/1983

Diagnosis: Normal

Comments:

Interpretation

MODERATE OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a moderate reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FEV1/FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be moderate. The disproportionately low forced expiratory flow during the middle half of the exhalation (FEF 25-75) suggests the presence of a significant component of small airway obstruction which may evidence a degree of reversibility. Bronchodilator therapy was administered followed by repeat spirometric testing. Post-bronchodilator testing failed to demonstrate a significant change in FVC, FEV1, or FEF 25-75. This indicates that this patient may not benefit from continued bronchodilator therapy. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

Physician:

Technician: Vu Thi Hai Yen

Test grade (Pre-): F

Test grade (Post-): F

Test series date/time: 9/10/2010 09:49 AM

Bronchodilator:

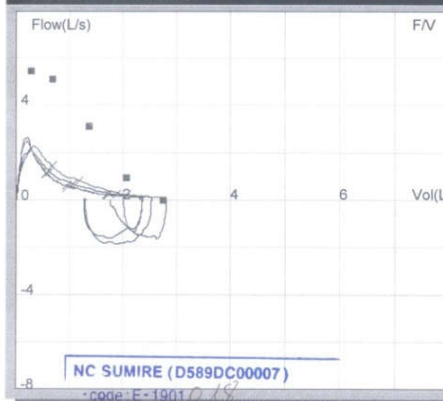
Results

Result	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
FVC (L)	2.76	2.43	88%	2.72	99%	12%
FEV1 (L)	2.23	1.16	52%	1.32	59%	13%
FEV1/FVC	0.83	0.48	58%	0.48	58%	1%
FEV3 (L)	2.45	1.92	78%	2.11	86%	10%
FEV3/FVC	---	0.79	---	0.78	---	-2%
FEF25-75% (L/s)	2.39	0.53	22%	0.57	24%	8%
PEFR (L/s)	5.43	2.09	38%	2.28	42%	9%
Vext %	---	2.46	---	2.04	---	-17%

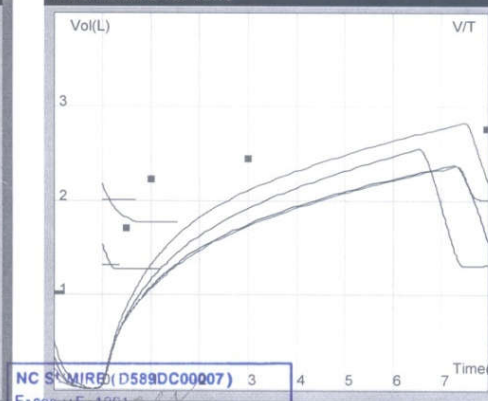
Test comments (Pre):

Test comments (Post):

FVC Flow vs. Volume



FVC Volume vs. Time



Pulmonary Function Report

Screener Report

Patient Information

Name: NGUYEN VAN, TAN ID: 082604 Smoking history (pk-yrs): 20
Height (in): 63.8 Sex: Male Predicted set: Knudson 1976/1983
Weight (lb): 112.2 Birthdate: 1/1/1944 Ethnic group:

Comments:

Diagnosis:

Interpretation

MODERATE OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a moderate reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FEV1/FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be severe. The disproportionately low forced expiratory flow during the middle half of the exhalation (FEF 25-75) suggests the presence of a significant component of small airway obstruction which may evidence a degree of reversibility. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

Physician:

Technician: Vu Thi Hai Yen

ATS recommendations met: No

Test grade: F

Test series date/time: 8/26/2010 09:25 AM

Effort protocol: ATS/ERS 2005

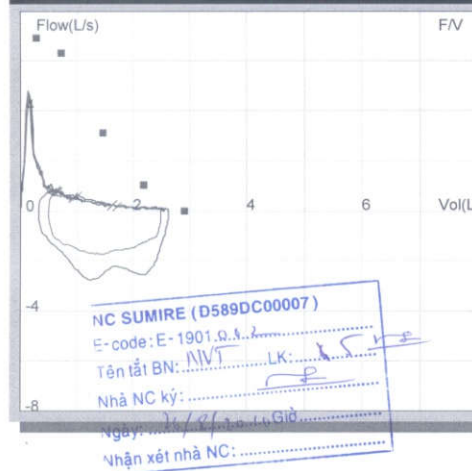
Effort summary: 3 efforts: 1 acceptable, 3 reproducible

Results

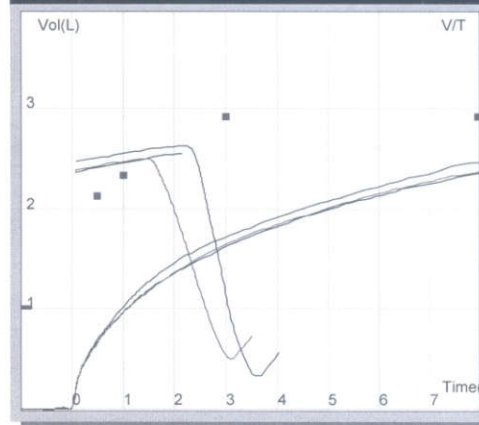
Result	Pred	Best	%Prd	2nd-best	%Prd	3rd-best	%Prd
FVC (L)	2.92	2.63	90%	2.55	87%	2.50	85%
FEV1 (L)	2.33	1.02	44%	0.96	41%	0.97	42%
FEV1/FVC	0.80	0.39	48%	0.38	47%	0.39	48%
FEV3 (L)	2.92	1.72	59%	1.63	56%	1.65	57%
FEV3/FVC	---	0.65	---	0.64	---	0.66	---
FEF25-75% (L/s)	2.47	0.34	14%	0.32	13%	0.34	14%
PEFR (L/s)	6.92	3.21	46%	4.31	62%	4.20	61%
Exp time (s)	---	10.13	---	10.14	---	9.40	---

Test comments:

FVC Flow vs. Volume



FVC Volume vs. Time



Pulmonary Function Report

Screener (Pre vs. Post)

Patient Information

Name: NGUYEN VAN, TAN

ID: 082604

Height (in): 63.8

Sex: Male

Smoking history (pk-yrs): 20

Weight (lb): 112.2

Birthdate: 1/1/1944

Predicted set: Knudson 1976/1983

Diagnosis:

Comments:

Interpretation

MODERATE OBSTRUCTIVE PULMONARY IMPAIRMENT. This is indicated by the finding of a moderate reduction in the forced expired volume in one second as a % of the forced vital capacity (FEV1/FVC). The degree of functional impairment reflected by the reduction in forced expired volume in the first second (FEV1) is found to be severe. The disproportionately low forced expiratory flow during the middle half of the exhalation (FEF 25-75) suggests the presence of a significant component of small airway obstruction which may evidence a degree of reversibility. Bronchodilator therapy was administered followed by repeat spirometric testing. Post-bronchodilator testing failed to demonstrate a significant change in FVC, FEV1, or FEF 25-75. This indicates that this patient may not benefit from continued bronchodilator therapy. This interpretation is valid only upon physician review and signature.

Physician:

Technician: Vu Thi Hai Yen

Test grade (Pre-): F

Test grade (Post-): F

Test series date/time: 8/26/2010 09:25 AM

Bronchodilator: 10029'

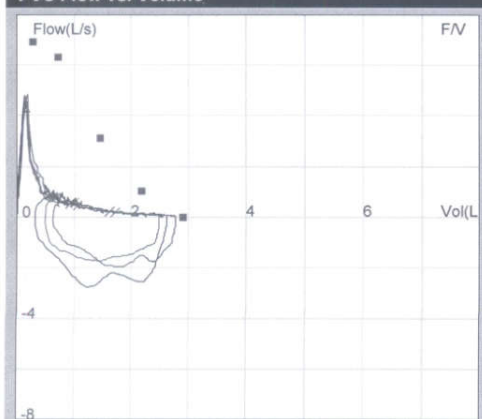
Results

Result	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
FVC (L)	2.92	2.63	90%	2.79	95%	6%
FEV1 (L)	2.33	1.02	44%	1.08	46%	6%
FEV1/FVC	0.80	0.39	48%	0.39	48%	0%
FEV3 (L)	2.92	1.72	59%	1.73	59%	1%
FEV3/FVC	---	0.65	---	0.62	---	-5%
FEF25-75% (L/s)	2.47	0.34	14%	0.30	12%	-11%
PEFR (L/s)	6.92	3.21	46%	4.85	70%	51%
Vext %	---	0.45	---	0.31	---	-31%

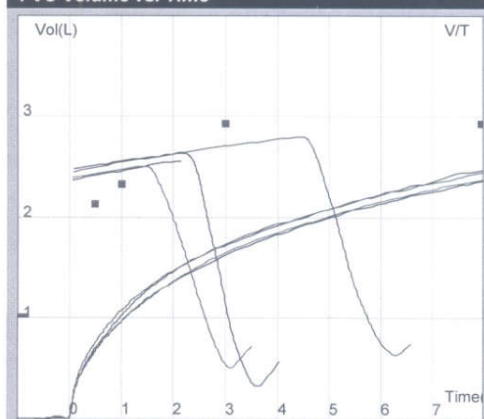
Test comments (Pre):

Test comments (Post):

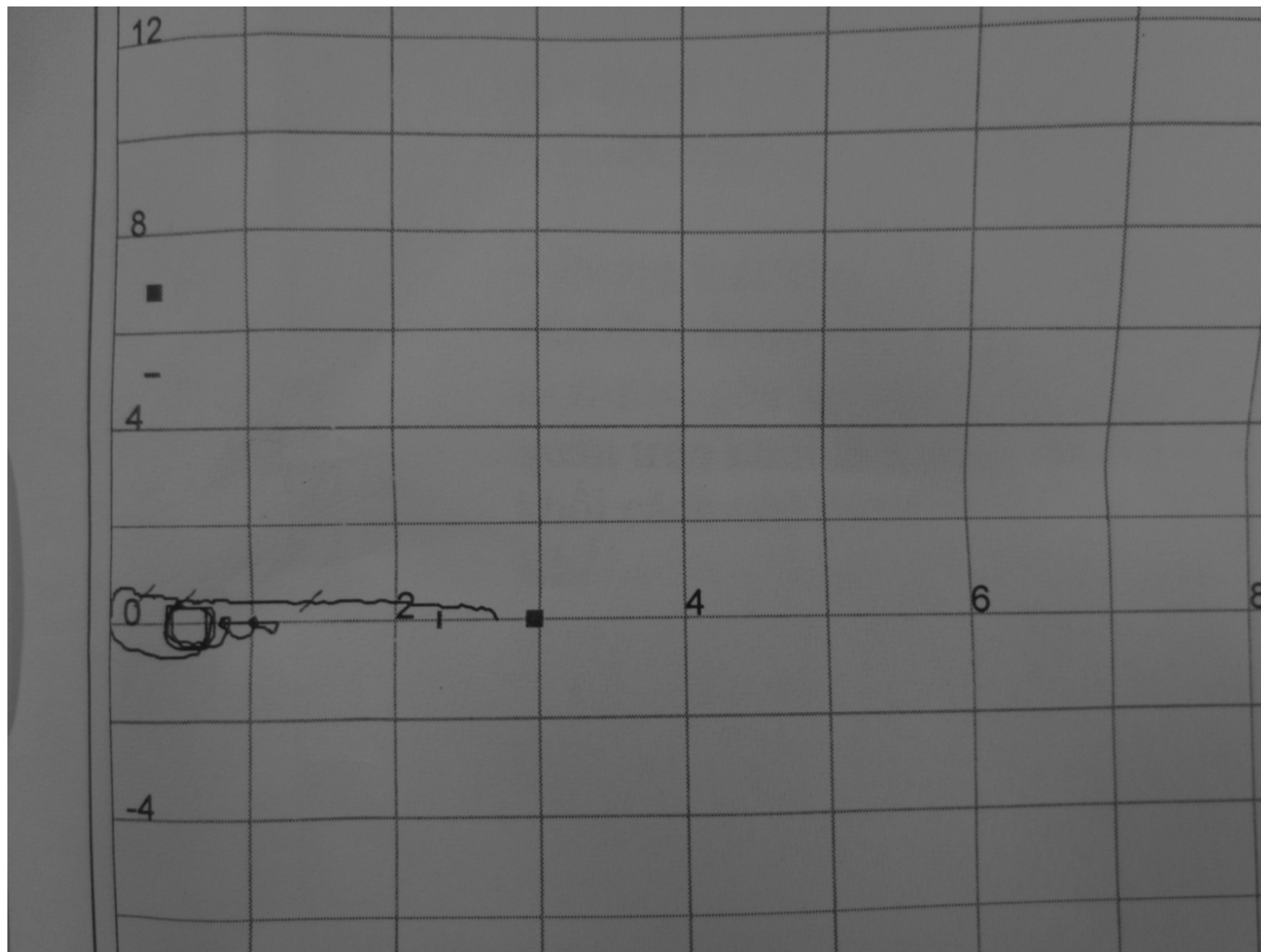
FVC Flow vs. Volume



FVC Volume vs. Time

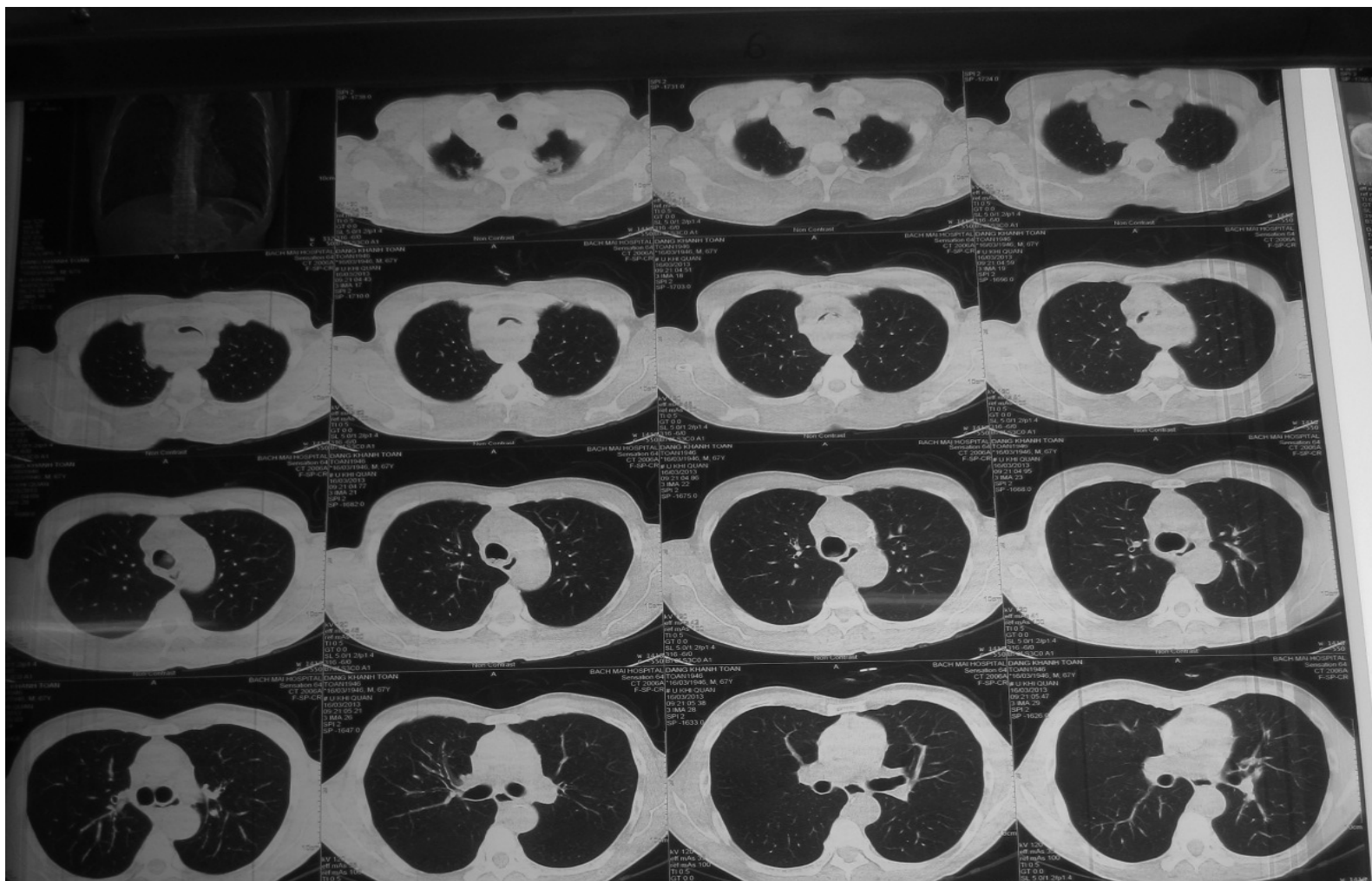


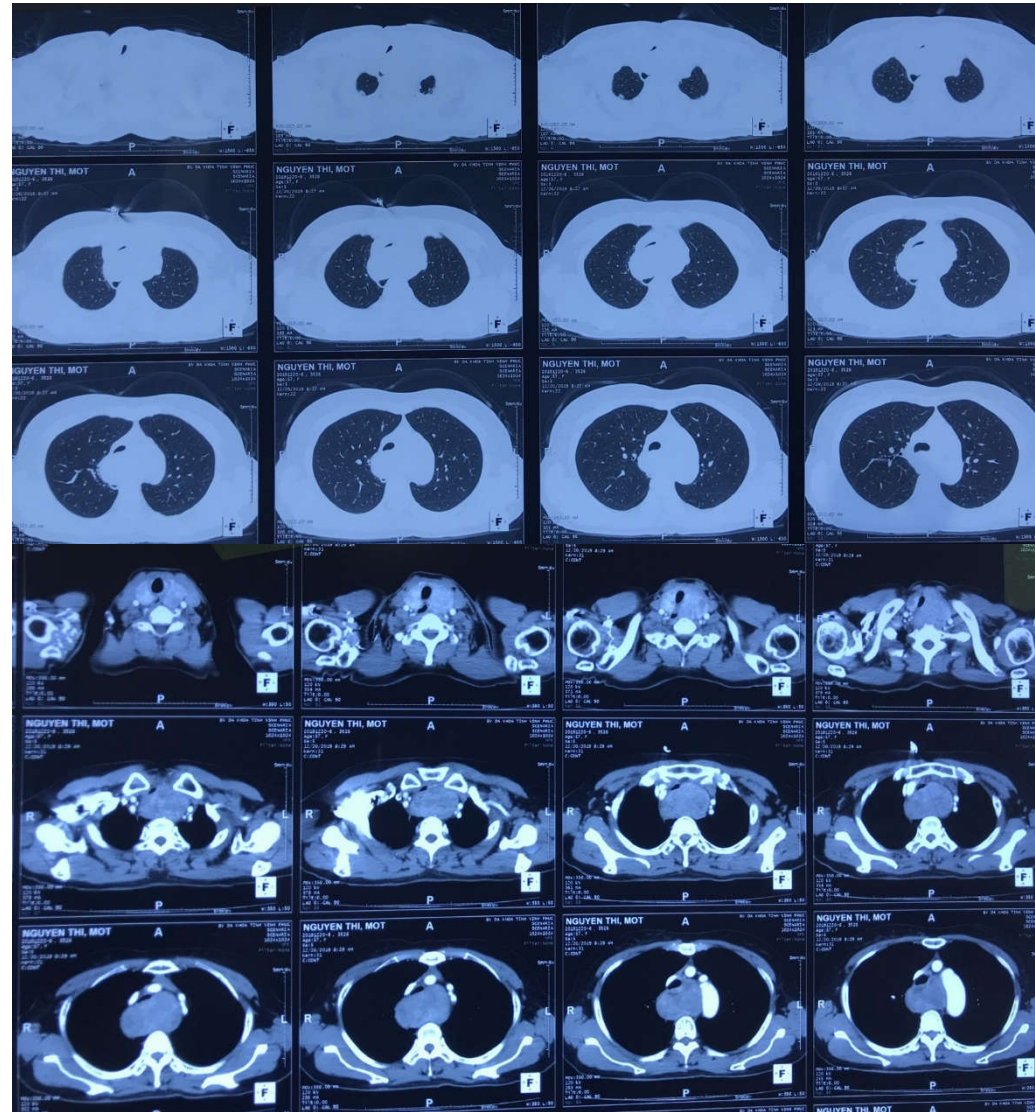
Đặng Khánh T 67 tuổi, khó thở



Đặng Khánh T 67 tuổi

U trung thất xâm lấn KQ





U khí quản

TRUNG TAM HO HAP
BENH VIEN BACH MAI

Pulmonary Function Report

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

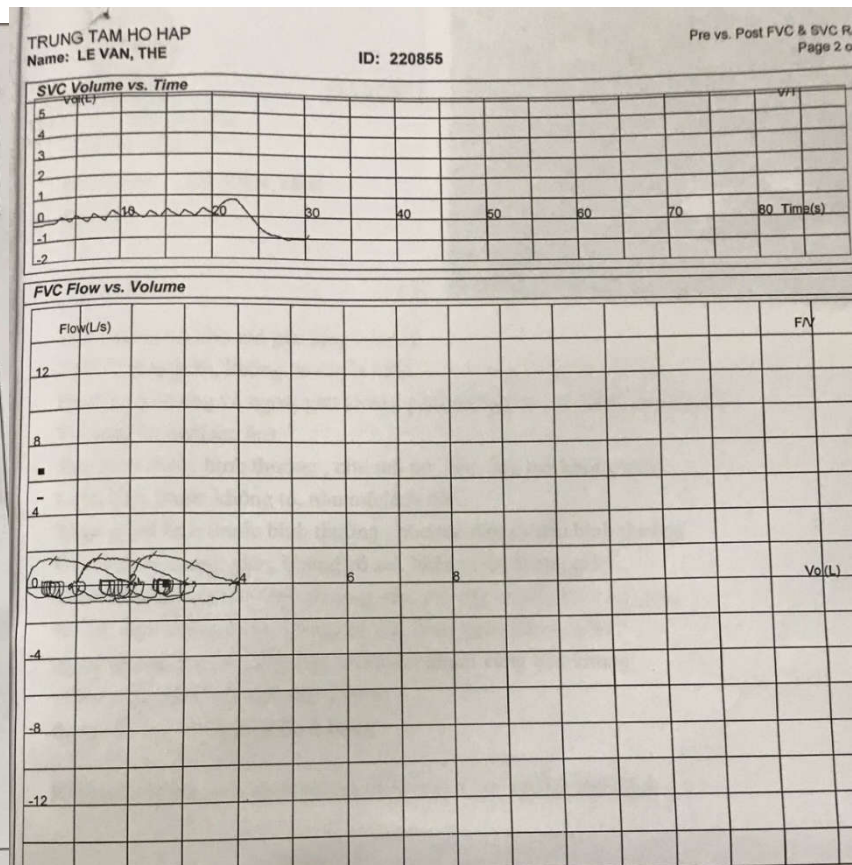
Patient Information

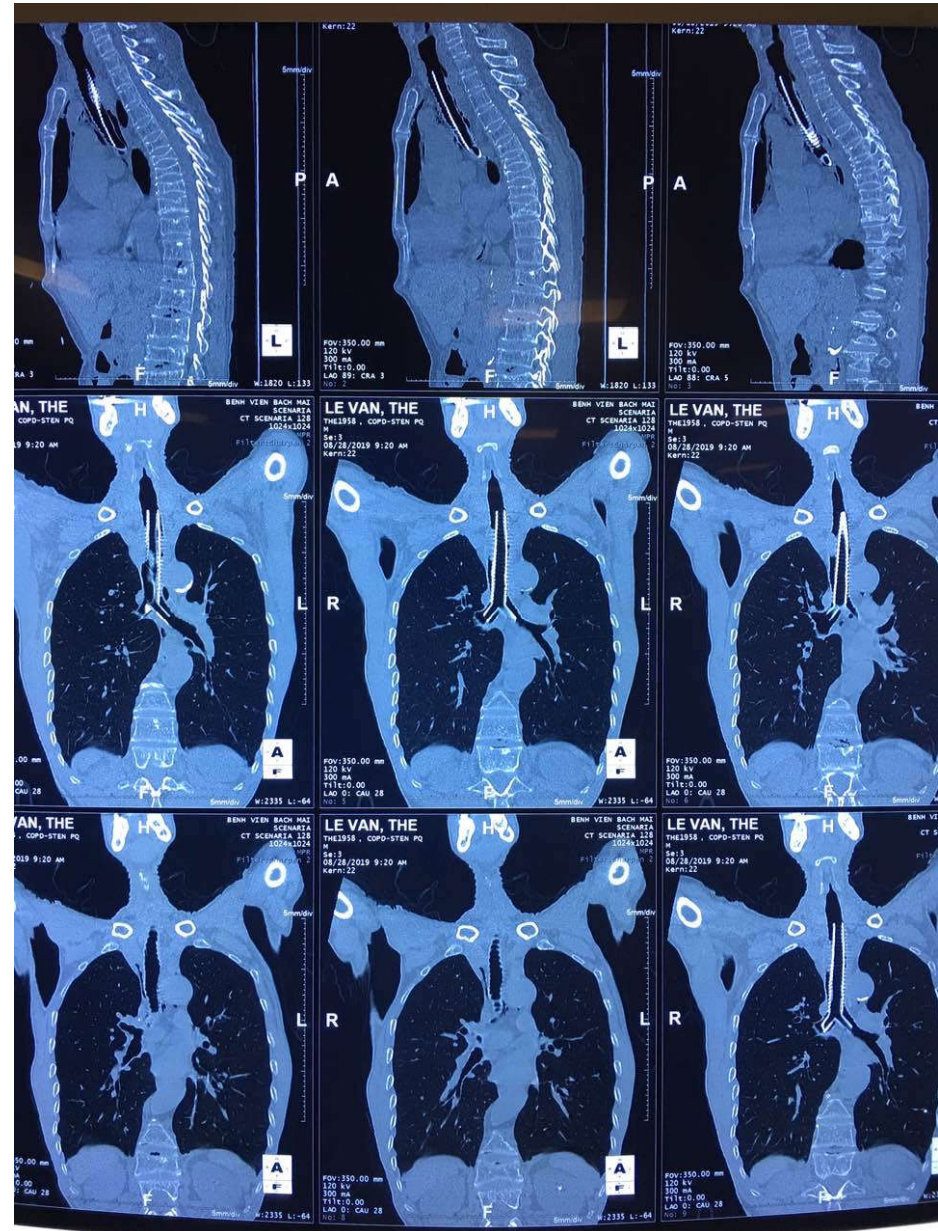
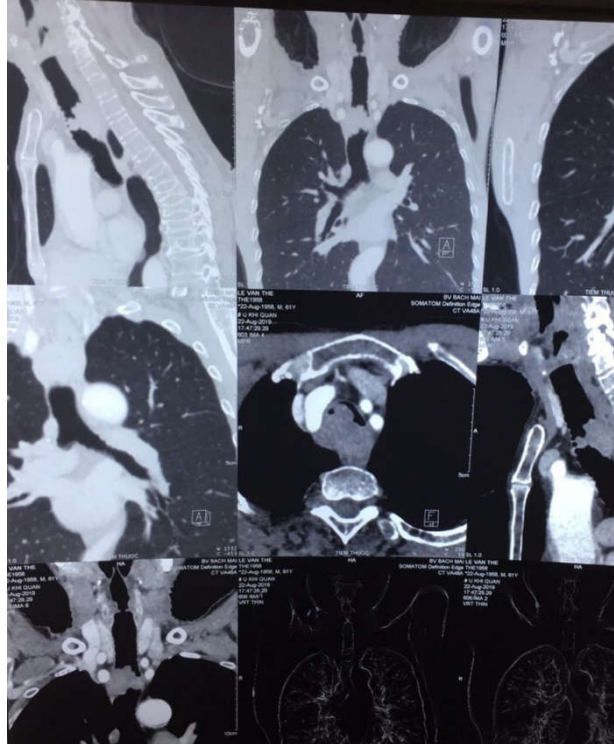
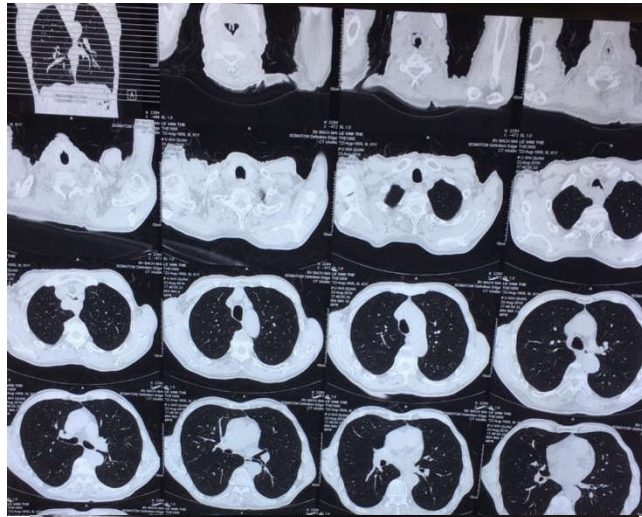
Name: LE VAN, THE ID: 220855 Birthdate: 1/1/1957
 Height (cm): 147.0 Sex: Male Smoking history (pk-yrs):
 Weight (kg): 37.0 Age at test: 62 Predicted set: Hankinson (NHANES III)

Physician: Diagnosis:
 Technician: DUY THI HIEN Test series date/time: 22/8/2019 15:07
 Effort summary: 3 efforts: 3 acceptable, 3 reproducible Effort #8 usability caution (ATS/ERS 2005):
 Comments:

Results

Results	Pred	Pre	%Prd	Post	%Prd	%Chg
SVC (L)	2.67	1.88	70%	---	---	---
FVC (L)	*2.67	2.13	80%	---	---	---
FEV1 (L)	*2.00	1.36	68%	---	---	---
FEV1/FVC	0.75	0.64	85%	---	---	---
FEV6 (L)	2.66	---	---	---	---	---
FEF25-75% (L/s)	1.84	1.15	63%	---	---	---
Vext %	---	3.43	---	---	---	---
IC (L)	---	0.80	---	---	---	---
PEFR (L/s)	6.57	1.58	24%	---	---	---
Exp time (s)	---	5.94	---	---	---	---
FIVC (L)	*2.67	1.26	47%	---	---	---
FIV1 (L)	*---	0.96	---	---	---	---
FIV1/FIVC	---	0.76	---	---	---	---
Insp time (s)	---	1.42	---	---	---	---





KẾT LUẬN

Các bước tiếp cận đọc CNHH

1. Phân tích giản đồ:

1.1. Chất lượng giản đồ:

- Chấp nhận được
- Lặp lại được

1.2. Hình ảnh giản đồ “gợi ý”

2. Phân tích trị số: FEV1/FVC, FEV1, FVC, Test HPPQ

3. Phân tích kết quả kết hợp lâm sàng: có phù hợp LS

XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN

