**QUY TRÌNH ĐO CHỨC NĂNG HÔ HẤP**

**CHỈ ĐỊNH**

❖ Chẩn đoán

. Đánh giá các hội chứng, dấu hiệu bất thường

. Đánh giá ảnh hưởng của các bệnh lên chức năng hô hấp

. Tiên lượng tiền và hậu phẫu

. Tiên lượng về tình trạng sức khoẻ trước khi bắt đầu một chương trình gắng sức.

❖ Theo dõi

. Đánh giá hiệu quả các liệu pháp can thiệp

. Chỉ rõ các tác động của bệnh ảnh hưởng lên chức năng phổi

. Theo dõi các tác nhân tổn thương

. Theo tác dụng phụ của thuốc

❖ Đánh giá sự mất hay phục hồi chức năng phổi

. Đánh giá các bệnh nhân trong chương trình phục hồi chức năng phổi.

. Đánh giá bệnh nhân trong bảo hiểm

. Pháp y

❖ Sức khỏe cộng đồng

. Dịch tể học

. Tìm Giá trị tham khảo

. Nghiên cưú lâm sàng

**CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

*\**BN không hợp tác (VD: Không thể hiểu quy trình thực hiện)

*\** Nhồi máu cơ tim mới (<1 tháng)

*\** Tràn khí màng phổi mới

*\** Mới chọc dò hay sinh thiết màng phổi

\* Cơn hen PQ cấp nặng

\* Đau ngực và/ hoặc đau bụng

\* Đau hàm mặt

\* Lao M (+) (Nguy cơ lây nhiễm), Ho ra máu

\* Stress

**QUY TRÌNH THỰC HIỆN TDCNHH:**

**Chuẩn bị:**

- Kiểm tra định chuẩn: Hô hấp kế phải được định chuẩn mỗi ngày bằng syringue chuẩn 3 Lít.

- Chuẩn bị mọi thứ, giải thích cho bệnh nhân: TDCNHH là một nghiệm pháp gắng sức đòi hỏi việc giải thích cho BN thật rõ ràng. Sự phối hợp và hợp tác của BN là yếu tố then chốt.

• Những hoạt động nên tránh trước khi đo chức năng phổi.

o Không hút thuốc trong vòng 1 giờ trước khi đo

o Không uống rượu trong vòng 4 giờ trước khi đo

o Không hoạt động gắng sức trong vòng 30 phút trước khi đo

o Không mặc quần áo quá chật làm hạn chế ngực và bụng khi đo

o Không ăn quá no trong vòng 2 giờ trước khi đo

o Không sử dụng các thuốc dãn phế quản trước khi đo (4 giờ đối với SABA, 8 giờ đối với LABA)

• Vị trí: BN có thể đứng hay ngồi:

o Tư thế đứng: áp dụng cho hầu hết các trường hợp;

o Tư thế ngồi: áp dụng khi BN chóng mặt và có thể té ngã khi gắng sức thở ra.

• Trước khi đo, những dữ liệu sau phải được khai thác và nhập vào máy để tính giá trị tham chiếu của BN (PEF, FEV1, FVC): Giới tính, tuổi, chiều cao, chủng tộc, cân nặng, tiền căn, các thuốc đang được điều trị, rối loạn hô hấp, tình trạng hút thuốc lá. Với những bệnh nhân dị dạng lồng ngực nên thay đo chiều cao bằng đo chiều dài cánh tay sau đó tính ra chiều cao theo phương trình hồi qui: Ht = Chiều dài cánh tay/ 1.06.

- Rửa tay

- Hướng dẫn bệnh nhân

- Có thể biểu diễn cho BN thấy cách thở.

- Thực hiện trên bệnh nhân **FVC test (Force vital capacity)**

❖ Định nghĩa

FVC ( Force vital capacity) là thể tích hít vào thở ra tối đa một cách gắng sức.

FEV1 ( Force expiratory volumes in the first second) là thể tích thở ra gắng sức trong giây đầu tiên.

PEF (Peak expiratory flow) Lưu lượng đỉnh lúc thở ra.

❖ Thao tác đo FVC

Có 3 pha trong khi đo FVC

1. Hít vào hết mức, ngưng < 1giây (1-2 giây)

2. “Thổi” ra hết mức

3. Tiếp tục thổi ra cho đến khi không thể thổi được nữa (6 giây ở người lớn, 3 giây ở trẻ con )

- Thực hiện lại ít nhất 3 lần

❖ Đánh giá trong quá trình thao tác

- Tiêu chuẩn của bắt đầu test: EV (extrapolation volume) < 5% FVC hay < 0,15 lít



- Tiêu chuẩn kết thúc test

. Thời gian thổi ra phải đủ dài tối thiểu là 6 giây và đến 15giây nếu có tắc nghẽn đường dẫn khí.

. Giãn đồ Thể tích-Thời gian có thể tích thay đổi < 0,025 lít trong 1 giây

- Một số tình trạng ảnh hưởng đến kết quả đo

. Ho

. Ngưng thổi đột ngột . Hở miệng hay tắc nghẽn ở ống ngậm

❖ Đánh giá so sánh kết quả giữa các lần đo Sau khi thực hiện 3 lần đo chúng ta sẽ chọn:

. 2 kết quả lớn nhất của FVC chênh lệch không quá 0,15 lít hay 5%

. 2 kết quả lớn nhất của FEV1 chênh lệch không quá 0,15 lít hay 5%

Nếu đạt được cả 2 tiêu chuẩn trên, kết thúc test

Nếu không, làm lại cho đến khi đạt 2 tiêu chuẩn trên nhưng chỉ thực hiện test tối đa 8 lần **hay**đến khi bệnh nhân không thể tiếp tục. Nếu vẫn không đạt được sau 8 lần đo, ngưng và chọn 3 giãn đồ tốt nhất, chấp nhận được.

**Test giãn phế quản:**

❖ Phương pháp

- Sau khi có 3 lần đo đạt chuẩn

- Liều dùng albuterol/salbutamol với tổng liều là 400mcg, có thể dùng ipratropium bromide với tổng liều là 160mcg

- Thời gian chờ 10 - 20 phút **VC test (Vital capacity):**

❖ Định nghĩa:

VC (vital capacity) là thể tích thay đổi khi hít tối đa và thở ra hết mức, đơn vị lít.

❖ Thao tác

- Hướng dẫn bệnh nhân cách thở

- Bệnh nhân phải được hít vào hết mức rồi thở ra hết mức cho đến khi đạt tiêu chuẩn thở ra một cách từ từ, nhẹ nhàng, không cần gắng sức.

- Quá trình hít vào và thở ra từ 5-6 giây.

❖ Đánh giá trong quá trình thao tác

- Không được hít vào quá chậm

- Giãn đồ Thể tích-Thời gian có thể tích thay đổi <0,025 lít trong 1 giây

- Một số tình trạng ảnh hưởng đến kết quả đo

. Ho

. Ngưng thổi đột ngột . Hở miệng hay tắc nghẽn ở ống ngậm

❖ Đánh giá so sánh kết quả giữa các lần đo

- Chênh lệch 2 kết quả < 5% hay 0,15 L.

- Số lần thực hiện không quá 4 lần

- Thời gian nghỉ giữa 2 lần thực hiện > 1 phút

❖ Chọn kết quả: chọn kết quả có VC lớn nhất **MVV test (Maximal voluntary ventilation):**

❖ Định nghĩa: MVV là thể tích tối đa có thể thở trong 1 khoảng thời gian ( 12 -15 giây)

❖ Thao tác

*-* Giải thích cho bệnh nhân

- Hướng dẫn bệnh nhân thực hiện test

- Cho bệnh nhân thở bình thuờng ít nhất 3 phút, sau đó bênh nhân hít vào và thở ra nhanh, mạnh hết mức có thể trong 12 giây.

- Tần số thở từ 90 -110 lần/phút

❖ Đánh giá trong quá trình thực hiện

- Tiêu chuẩn vàng để chấp nhận kết quả là xấp xỉ khoảng 50% VC

- Tần số thở khoảng 90 lần/phút, không nhận kết quả nếu tần số nhỏ hơn 65 lần/phút

❖ Đánh giá so sánh kết quả giữa các lần đo

- Thực hiện ít nhất 2 lần.

- Kết quả 2 lần khác biệt không quá 20%

❖ Chọn kết quả: chọn kết quả có MVV lớn nhất, nên in thêm tần số thở trong báo cáo.