

平成25年度

三重県臨床検査精度管理調査報告会

# 呼吸機能検査

伊勢赤十字病院

医療技術部 臨床検査課

市川 真嗣

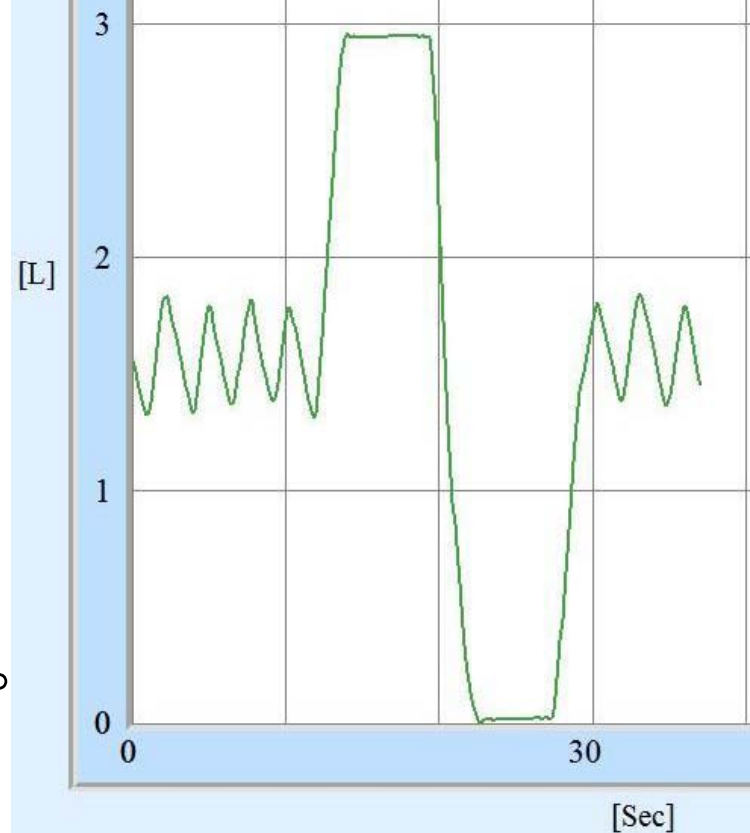
H26.1.19 (日)

# 各設問の正解率

	設問 1	設問 2	設問 3	設問 4	平均
正解率	81.3%	78.1%	90.6%	87.5%	84.4%

## 【設問1】

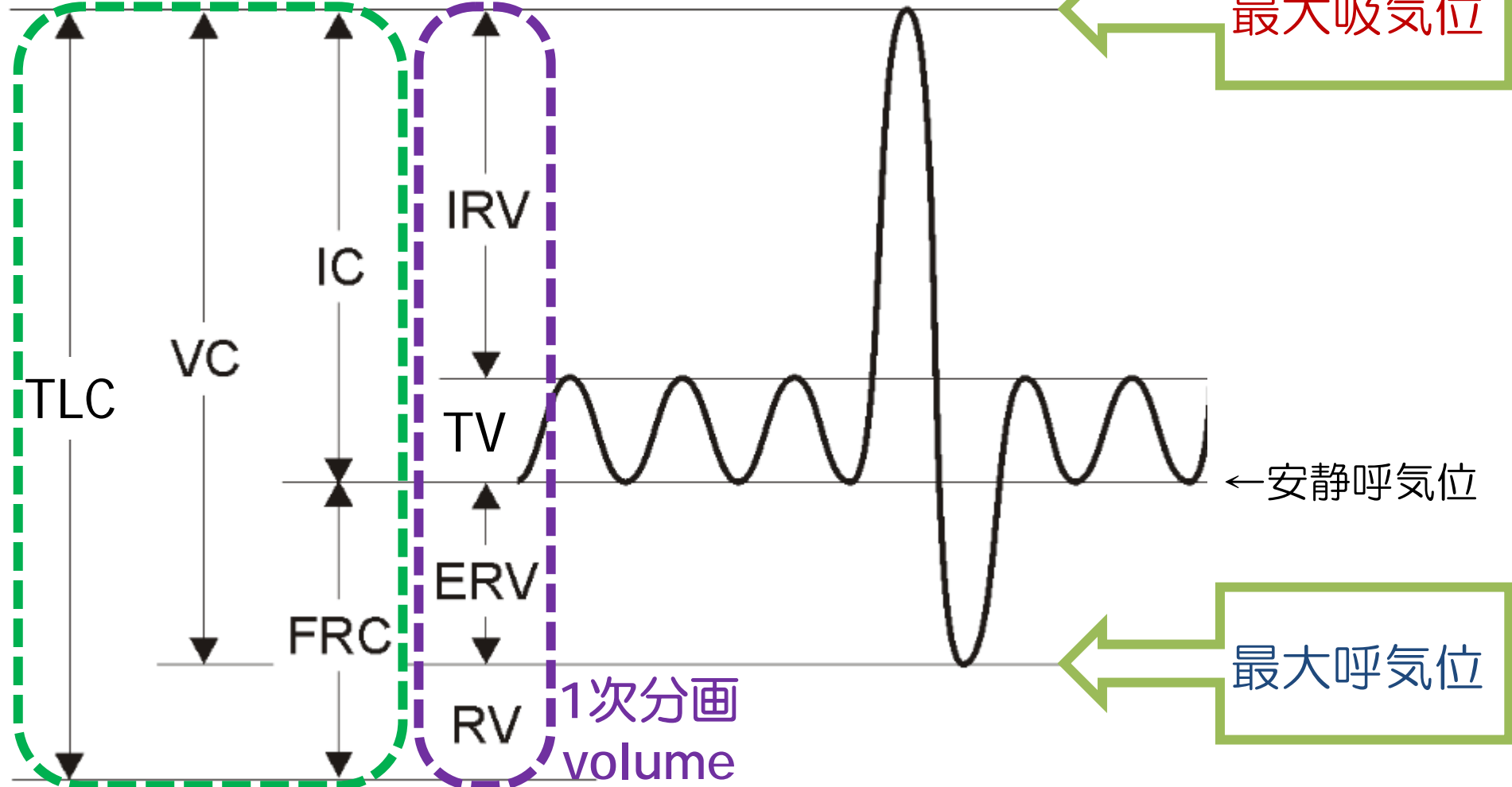
SVC測定を施行し、  
右記波形の結果が得られた。  
正しいものを1つ  
選んでください。



- ① 呼気肺活量測定法による波形である。
- ② 空気とらえこみ現象が分かる。
- ③ プラトー部分が一直線になっているため、最大限の努力をしていると考えられる。
- ④ 閉塞性換気障害に対して有用な測定法である。
- ⑤ 得られる指標はVC、TV、IC、IRV、ERV、IVC、EVCなどがある。

# SVC測定①

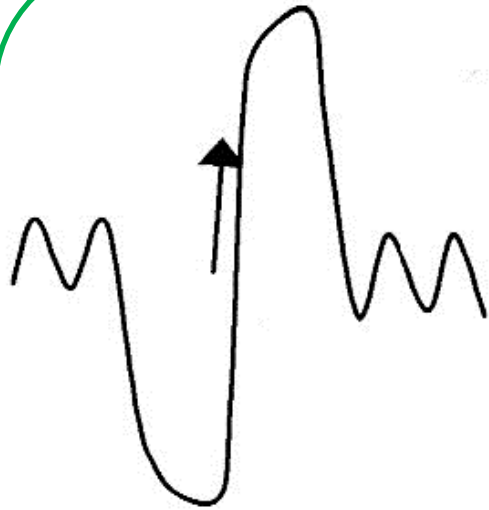
2次分画  
capacity



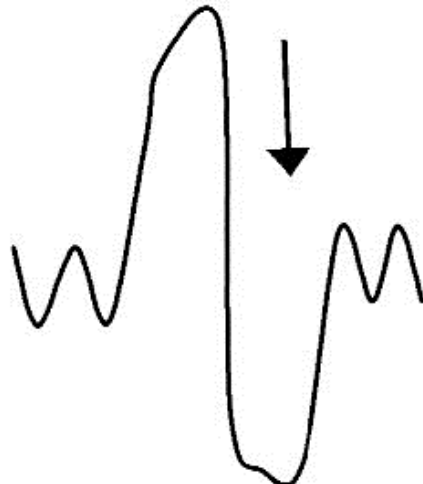
IRV : 予備吸気量、TV : 1回換気量、ERV : 予備呼気量、RV : 残気量  
IC : 最大吸気量、FRC : 機能的残気量、VC : 肺活量、TLC : 全肺気量

# SVC測定②

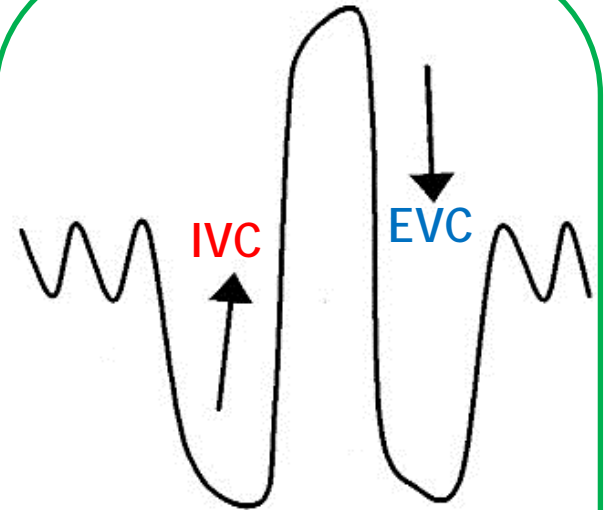
標準法



吸気肺活量 (IVC)  
測定法



呼気肺活量 (EVC)  
測定法

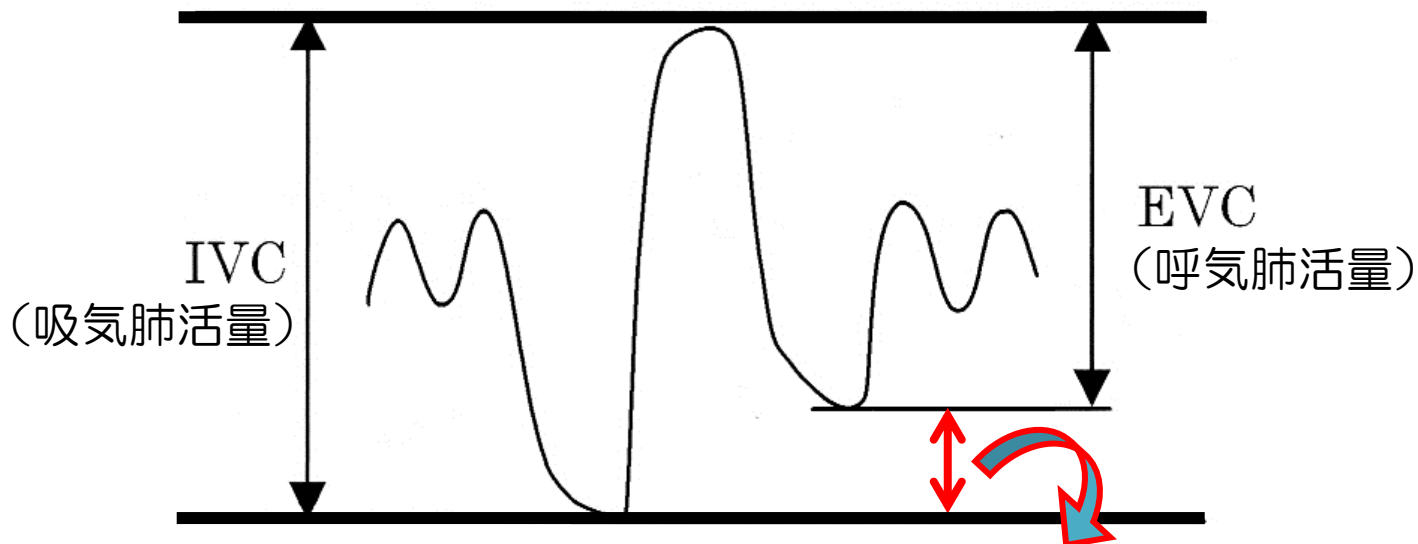


吸気・呼気肺活量  
測定法

IVC：最大呼気位から最大吸気位までゆっくり吸気した肺活量

EVC：最大吸気位から最大呼気位までゆっくり呼出した肺活量

# SVC測定③



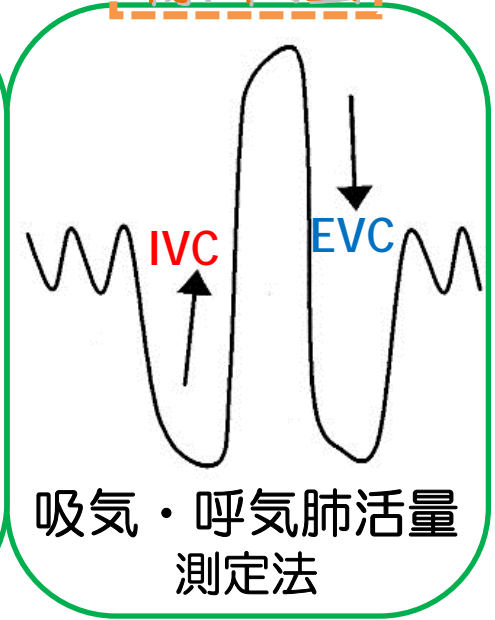
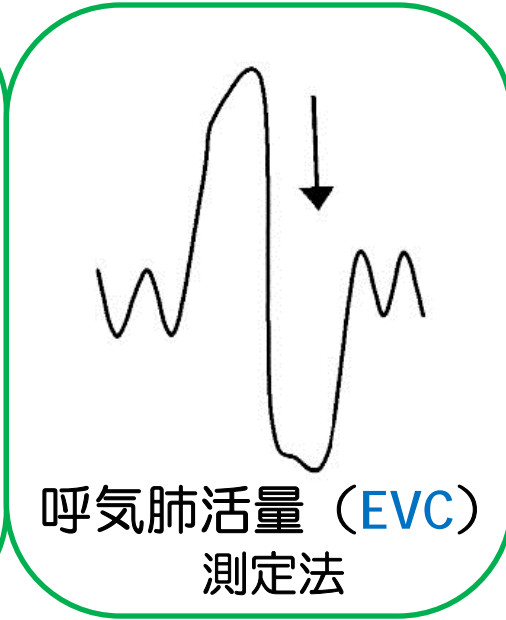
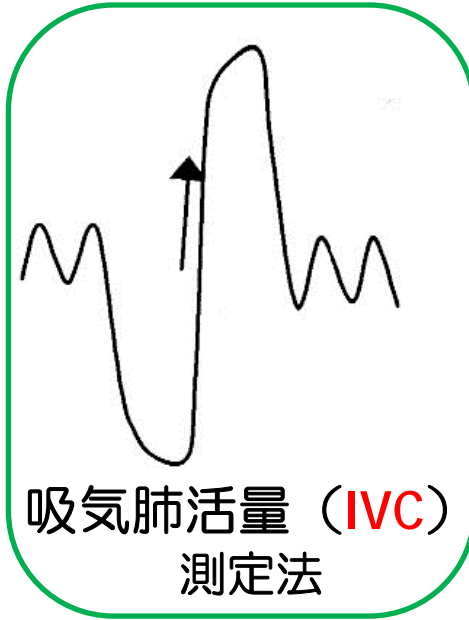
閉塞性換気障害の中には、**空気とらえこみ現象**のため、EVCがIVCより小さくなる場合がある。



EVC (呼気肺活量) 測定法では、**最大肺活量を過小評価**することがある！！

# SVC測定④

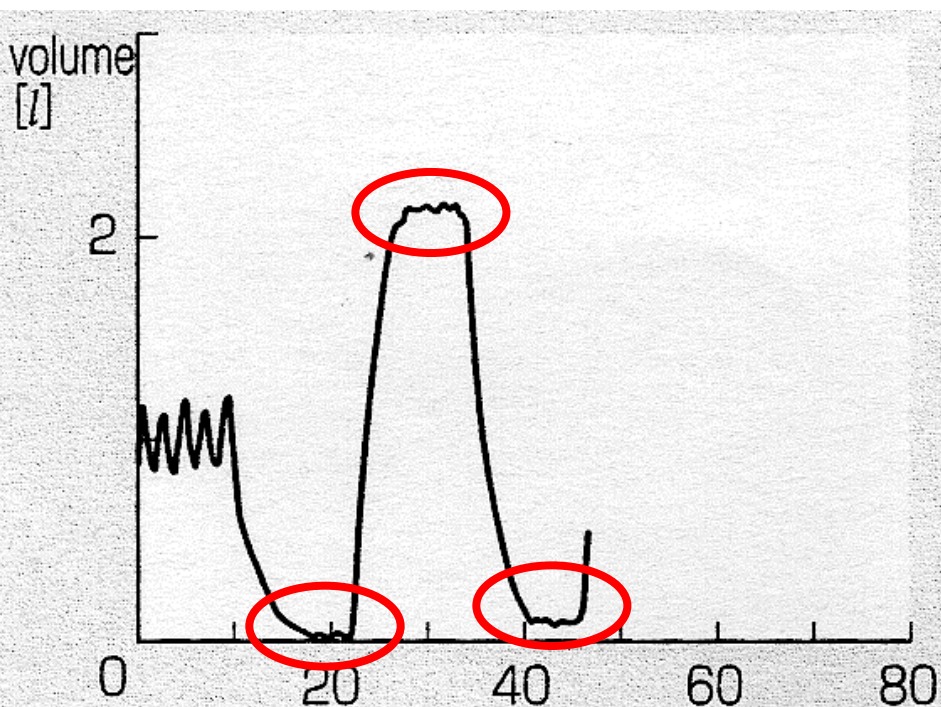
標準法



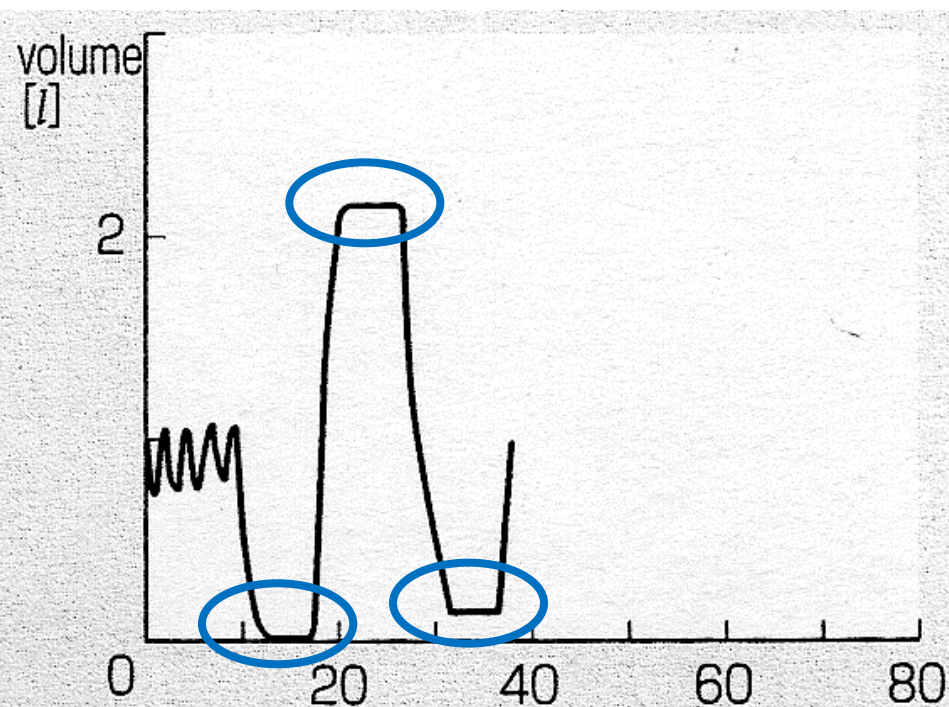
空気とらえこみ現象	×	×	○
閉塞性換気障害	○	×	○

# SVC測定⑤

下記の2つの波形はプラトーに達していますが.....



多少凸凹⇒妥当性○



一直線⇒妥当性×



# SVC測定⑥

## 妥当性・再現性と採択基準

### 基準

#### 妥当性

SVC波形で以下の3点を確認する。

- I . 安静呼気位が安定している
- II . 最大呼気位と最大吸気位のプラトーが確認できる
- III . 吸気肺活量 $\div$ 呼気肺活量

#### 再現性

2つの妥当な測定結果において、最大の肺活量と2番目の肺活量の差が200ml以下である。

#### 採択

最大の肺活量を示した測定結果を採択する。

## 【設問2】

気道可逆性検査について、  
間違っているものを1つ選んでください。

- ① 効果判定には、気管支拡張薬を吸入する前と吸入した後のFEV1.0%（1秒率）を用いる。
- ② 気管支喘息の診断に有用である。
- ③ 検査前は $\beta$ 2刺激薬、抗コリン薬、キサンチン製剤、ステロイドなどの使用を中止する。
- ④ 検査で使用する薬剤は、短時間作用型吸入用 $\beta$ 2刺激薬を原則としている。
- ⑤ 喘息患者では、検査を繰り返すと発作を誘発することがあるので注意する。

# 気道可逆性検査①

- 閉塞性換気障害における気道閉塞の可逆性の有無を確認する。
- 気管支喘息の診断および他の閉塞性肺疾患との鑑別に重要である。
- COPD（慢性閉塞性肺疾患）では、診断と重症度分類に気管支拡張薬（短時間作用型吸入用 $\beta$ 2刺激薬）吸入後の測定値が判定に用いられる。

# 気道可逆性検査②

## FEV1.0の改善率

$$\frac{\text{吸入後FEV1.0(1秒量)} - \text{吸入前FEV1.0(1秒量)}}{\text{吸入前FEV1.0(1秒量)}} \times 100(\%)$$

日本呼吸器学会  
COPDガイドライン

判定基準

FEV1.0の改善率が12%以上  
かつ  
FEV1.0の改善量が200ml以上

# 気道可逆性検査③

## 気道可逆性検査前に中止する薬剤

	薬剤	休薬期間
<b>β 2刺激薬</b>	吸入β 2刺激薬（短時間作用型） 吸入β 2刺激薬（長時間作用型） 内服β 刺激薬 β 刺激薬（貼付型）	8時間 24時間 24時間 24時間
<b>抗コリン薬</b>	吸入抗コリン薬（短時間作用型） 吸入抗コリン薬（長時間作用型）	8時間（12時間が望ましい） 36時間（48時間が望ましい）
<b>キサンチン製剤</b>	テオフィリン製剤（1日2回投与） テオフィリン製剤（1日1回投与）	24時間 48時間
<b>ステロイド</b>	吸入ステロイド薬 ステロイド（内服、注射）	12時間 24時間

## 【設問3】

# サルコイドーシス①

- 末梢気道を中心とした気管支の肉芽腫病変の形成・線維化が主な原因となり.....
- サルコイドーシス全体の30-50%に  
**閉塞性**換気障害を認める。
- 間質の線維化が進行すると、ガス交換障害が顕著となり、**拘束性**換気障害を伴ってくる。

# サルコイドーシス②

- 明らかな肺野病変がなくても、**閉塞性**換気障害や**肺拡散能力の低下**を認めることがあるため、呼吸機能検査を行う必要性がある。
- 病期の初期段階では拘束性より**閉塞性換気障害**を示すこともある。

# 結語

## 呼吸機能検査の重要点は.....

- 被検者の努力が最大限に引き出されていること
- いかに患者の状態を反映している検査結果を臨床側へ報告できるか



これらが、担当者の技量に委ねられていることを忘れずに携わっていただきたいと思います。