مقاربة المريض الصدري

الأعراض الصدرية

السعال	الزلة التنفّسيّة
الألم الصدري	نفث الدم

الزلة التنفسية Dyspnea

هي نوعين:

١. حادة

٢. مزمنة مترقية

- الزلّة التنفّسيّة (dyspnoea) هي شعور المريض بشكل غير ملائم بالحاجة للتنفّس.
- وهي تُعتبر طبيعيّة عند القيام بالمجهود الجسدي العنيف.
- يستخدم المرضى مصطلحات مختلفة لوصف هذا العرض مثل «ضيق التنفّس»، «صعوبة استنشاق الهواء» ، «الشعور بالانتفاخ»، أو «التنفّس المُتعب» (الصندوق 6.7)

Table 8-1. Causes of Dyspnea Characterized by Onset

Instantaneous	Acute/Subacute (Hours–Days)	Chronic (Months–Years)
Pulmonary embolus Pneumothorax	Asthma COPD exacerbation Upper-airway obstruction Pneumonia Pulmonary edema Acute hypersensitivity pneumonitis Lobar atelectasis Acute interstitial pneumonia Pulmonary hemorrhage Pulmonary embolus Pulmonary vasculitis Pleural effusion Acute myocardial infarction Arrhythmia Valvular disease Tamponade Aortic dissection Metabolic acidosis Hyperventilation syndrome Anxiety Superior vena cava obstruction Anaphylaxis	COPD Asthma Interstitial lung disease Sarcoidosis Bronchiectasis Lymphangitic carcinomatosis Chronic thromboembolic disease Primary pulmonary hypertension Veno-occlusive disease Pleural effusion Hypoventilation: Chest wall deformity Neuromuscular weakness Obesity Anemia Thyrotoxicosis Pregnancy

الأسباب

١ ـ تنفسية:

- **الطرق التنفّسيّة**
  أورام الحنجرة.
  الأجسام الأجنبيّة.
  الربو
  COPD
  التوسّع القصبي
  سرطان الرئة
  التهاب القصيبات
  التليّف الكيسي
- **البرانشيم الرئوي**
  التليّف الرئوي
  التهاب الأسناخ
  الساركوئيد
  التدرّن
  ذات الرئة
  الأخماج المنتشرة مثل ذات الرئة بالمتكيّس الرئوي
  الأورام (الانتقالات، التهاب الأوعية اللمفاويّة)
- **الدوران الرئوي**
  الصمّة الخثريّة الرئويّة
  التهاب الأوعية الرئويّة
  فرط التوتّر الرئوي البدئي
- **الجنب**
  الريح الصدريّة
  انصباب الجنب
  التليّف الجنبي المنتشر
- **جدار الصدر**
  الحدب الجنفي
  التهاب الفقر المقسط
- **الآفات العصبيّة العضليّة**
  الوهن العضلي الوخيم
  اعتلالات الأعصاب
  الحثل العضلي
  متلازمة غيلان - بارية

الأسباب

٢- غير القلبيّة التنفّسيّة:

- ✓ فقر الدم
- ✓ الحمّاض الاستقلابي
- ✓ البدانة
- ✓ الأسباب نفسيّة المنشأ
- ✓ الأسباب العصبيّة

٣- القلبيّة :

- ✓ قصور البطين الأيسر
- ✓ أمراض الدسّام التاجي
- ✓ اعتلال العضلة القلبيّة
- ✓ التهاب التامور العاصر
- ✓ انصباب التامور

الزلّة التنفّسيّة: البدء، الأمد، والتطوّر

- **دقائق:**
  - ✓ الصمّة الخثريّة الرئويّة
  - ✓ الريح الصدريّة
  - ✓ قصور البطين الأيسر الحاد
  - ✓ الربو
  - ✓ استنشاق الأجسام الأجنبيّة
- **ساعات حتّى أيّام:**
  - ✓ ذات الرئة
  - ✓ الربو
  - ✓ تفاقم COPD
- **أسابيع حتّى أشهر:**
  - ✓ فقر الدم
  - ✓ انصباب الجنب
  - ✓ الأمراض التنفّسيّة العصبيّة العضليّة.
- **أشهر حتّى سنوات:**
  - ✓ COPD
  - ✓ التليّف الرئوي
  - ✓ التدرّن الرئوي

شدّة الزلّة التنفّسيّة: تصنيف مجلس الأبحاث الطبيّة

▪ الدرجة 1	الزلّة التنفّسيّة عند المشي السريع في طريق مستوية أو المشي في طريق صاعدة.
▪ الدرجة 2	الزلّة التنفّسيّة عند المشي مع أشخاص من نفس العمر أو على طريق مستوية.
▪ الدرجة 3	يضّطر المريض إلى التوقّف بسبب الزلّة التنفّسيّة عند المشي على طريق مستوية بسرعته الخاصّة.

تصنيف الـ MRC_3 البريطاني للزلة التنفسية

- تصنيف الـ MRC_3 البريطاني من الهام معرفته عند أطباء الصدرية والقلبية، فهو نوعي أكثر، ويُعتمد عليه عند مرضى الـ COPD من أجل تحديد الإنذار والعلاج.

١. الدرجة الأولى: ضيق نفس عند الجهد الشديد.

٢. الدرجة الثانية: ضيق نفس عند السير السريع أو صعود مرتفع خفيف.

٣. الدرجة الثالثة: ضيق نفس بالمقارنة مع أقرانه، السير على أرض مستوية بشكل أبطأ من أقرانه بسبب الزلة.

٤. الدرجة الرابعة: توقف المريض عن السير على طريق مستوي لمسافة 100م أو بعد عدة دقائق.

٥. الدرجة الخامسة: ضيق نفس يمنعه من الخروج من المنزل أو زلّة على الجهد القصير .

الزلّة التنفّسيّة الحادّة: الأعراض المرافقة

▪ غياب الألم الصدري:		
✓ الصمّة الرئويّة ✓ الريح الصدريّة ✓ الحمّاض الاستقلابي		✓ الصدمة / نقص الحجم ✓ القصور الحاد في البطين الأيسر / وذمة الرئة
▪ الألم الصدري الجنبي:		
✓ ذات الرئة ✓ الريح الصدريّة		✓ الصمّة الرئويّة ✓ كسور الأضلاع
▪ الألم الصدري المركزي:		
✓ احتشاء العضلة القلبيّة مع قصور البطين الأيسر		✓ الصمّة الرئويّة الكبيرة / الاحتشاء الرئوي
▪ الوزيز والسعال:		
✓ الربو		✓ COPD

أنماط الزلة

- الزلة الاضطجاعية Orthopnea : زلة تثار بالإستلقاء وتقاس بعدد الوسائد - قلبية غالبا.
- الزلة الوضعية Trepopnea: زلة لها علاقة بوضعية المريض - انصباب الجنب.
- الزلة القيامية Platypnea: زلة تحدث عند الانتقال من وضعية الاستلقاء إلى وضعية الجلوس - نقص الحجم.
- الزلة الانتيابية Episodic: مترددة-تظهر في هجمات الربو والـ COPD ووذمة الرئة.

السعال COUGH

- هو عبارة عن زفير انفجاري يحدث بعد أخذ شهيق عميق، حيث يكون لسان المزمار مغلقاً فيرتفع الضغط داخل جوف الصدر لدرجة عالية تدفع المزمار بشدة محدثة مجرى يخرج عبره الهواء بسرعة كبيرة مما يؤدي لصدور صوت مميز
- بقسم إلى قسمين:

١. سعال حاد: أقل من 3 أسابيع

٢. سعال مزمن: أكثر من 8 أسابيع

Table 8-3. Causes of Chronic Cough

Cause	Characteristic
Upper airway cough syndrome	Associated with frequent nasal discharge, sensation of liquid dripping into back of throat, frequent throat clearing
Gastroesophageal reflux	Nonproductive cough that occurs after meals or worsens with lying down; may be accompanied by heartburn, a bitter taste, belching
Asthma	Nocturnal cough; sputum can be thick and mucoid with casts
Chronic bronchitis	Cough productive of sputum on most days for > 3 consecutive months for > 2 years
Bronchiectasis	Cough, with copious, foul, purulent discharge; intermittent blood; influenced by posture
Nonasthmatic eosinophilic bronchitis	Sputum eosinophilia; > 3% of nonsquamous cells induced by nebulized hypertonic saline

التشخيص التفريقي لأسباب السعال

١. تخريش الطرق الهوائية:

- ✓ التدخين
- ✓ الاستنشاق: مفرزات البلعوم - القلس المريئي المعدي - الأجسام الأجنبية
- ✓ متلازمة التنقيط الخلفي Postnasal drip syndrome

١. آفات الطرق التنفسية:

- ✓ انتانات الطرق التنفسية العلوية
- ✓ التهاب القصبات الحاد والمزمن
- ✓ التوسع القصبي
- ✓ الأورام القصبية

٣. آفات الرئة السادة المزمنة: ربو - التهاب قصبات مزمن - انتفاخ رئة

٤. الآفات الانضغاطيّة

متابعة

٥. آفات بارانشيمية: ذات الرئة - الخراجة الرئوية - آفات الرئة الخلالية

٦. أسباب قلبية: أهمها قصور القلب الإحتقاني

٧. أسباب دوائية: أهمها:

- ✓ مثبطات الإنزيم القالب للأنجيوتنسين ACE inhibitor
- ✓ حاصرات بيتا اللانوعية بروبرانولول

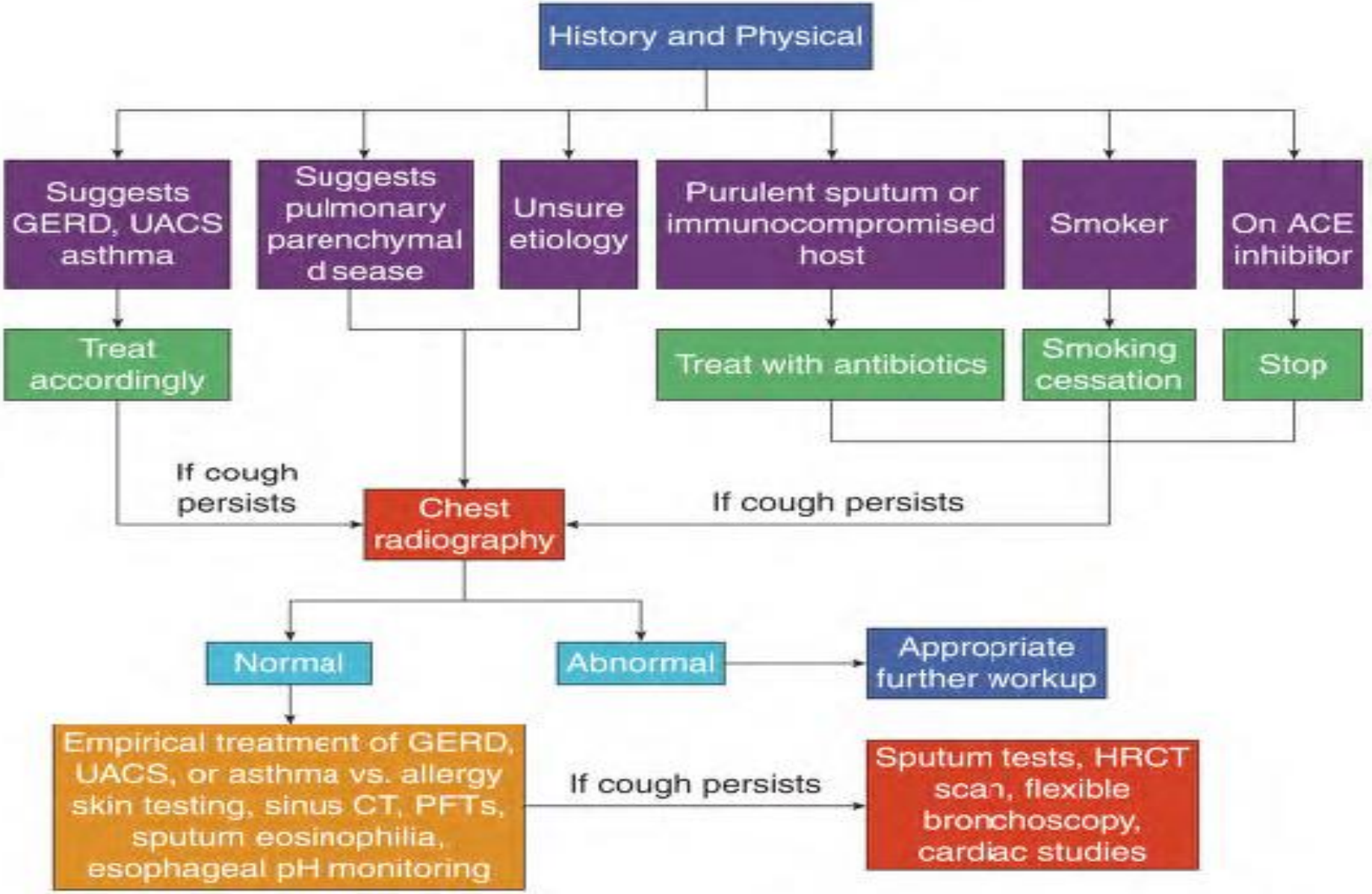


Figure 8-2. Evaluation of chronic cough. ACE, angiotensin-converting enzyme; CT, computed tomography; GERD, gastroesophageal reflux disease; HRCT high-resolution computed tomography; PFTs, pulmonary function tests; UACS, upper airway cough syndrome.

التشخيص التفريقي لأنواع القشع

لون القشع	التشخيص التفريقي
الأبيض الرائق المخاطي Mucoid	الربو – COPD، التهاب القصبات المزمن، النفاخ الرئوي – بداية السل - الأورام
القيحي الأخضر purulent green	ذات الرئة الجرثومية – التوسع القصبي – التهاب القصبات المزمن
الصدئي القيحي purulent rusty	نراه بمرض خاص من ذوات الرئة وهي ذات الرئة بالمكورات الرئوية - أشيع نمط جرثومي لذات الرئة
الزهري الرغوي frothy pink	مميز لوذمة الرئة الحادة
مربى الكرز الأحمر red currant jelly	ذات الرئة الكليبسيلا الرئوية.
كريه الرائحة Foul odor	إصابة بالجراثيم اللاهوائية (أهم أسباب الخراجة الرئوية) – التوسع القصبي (قشع غزير المقدار وكريه الرائحة)

أنماط السعال

نمط السعال	التشخيص التفريقي
منتج Productive	التوسع القصبي – ذات الرئة الجرثومية – خراجة الرئة – السل – التهاب القصبات المزمن والحاد
غير منتج(جاف) Non-Productive	الإنتانات التنفسية العلوية الفيروسية – ذات الرئة الفيروسية في المرحلة الأولى – أمراض الرئة الخلالية مثل تليف الرئة الأساسي – القلق – الأمراض التحسسية مثل الربو
مترافق مع وزيز Wheezing	الداء الرئوي الانسدادي المزمن – COPDالربو – تشنج الطرق الهوائية
له علاقة بالوقت ليلي Nocturnal	الربو – قصور القلب الاحتقاني – متلازمة التنقيط الأنفي الخلفي – الـ GERD
نباحي Barking	الالتهابات الفيروسية كالتهاب لسان المزمار CROUP عند الأطفال
له علاقة بالوضعة	خراجة الرئة – الورم - التوسع القصبي

النفث الدموي Hemoptysis

النفث الدموي Hemoptysis	الإقياء الدموي Hematemesis
يترافق مع السعال	يترافق مع الإقياء ومسبوق بالغثيان
يوجد قشع	لا يوجد قشع
وجود فقاعات	لا يوجد فقاعات
التفاعل قلوي	التفاعل حماضي واللون قاتم
بالفحص الخلوي يوجد بالعات سنخية	لاوجود للبالعات السنخية بالفحص الخلوي

Table 8-4. Causes of Hemoptysis

Infection	Neoplasm	Vascular	Trauma	Hematologic/ Immunologic
Bronchitis Tuberculosis Fungal infection Pneumonia Lung abscess Bronchiectasis	Bronchogenic carcinoma Bronchial adenoma Kaposi sarcoma	Pulmonary infarction Mitral stenosis Arteriovenous malformation Aortic aneurysm (aortotracheal fistula) Dieulafoy disease (superficial, subepithelial bronchial artery contiguous with bronchial mucosa)	Foreign body Airway trauma	Goodpasture syndrome Granulomatosis with polyangiitis Idiopathic hemosiderosis Lupus pneumonitis Blood dyscrasia Behçet disease

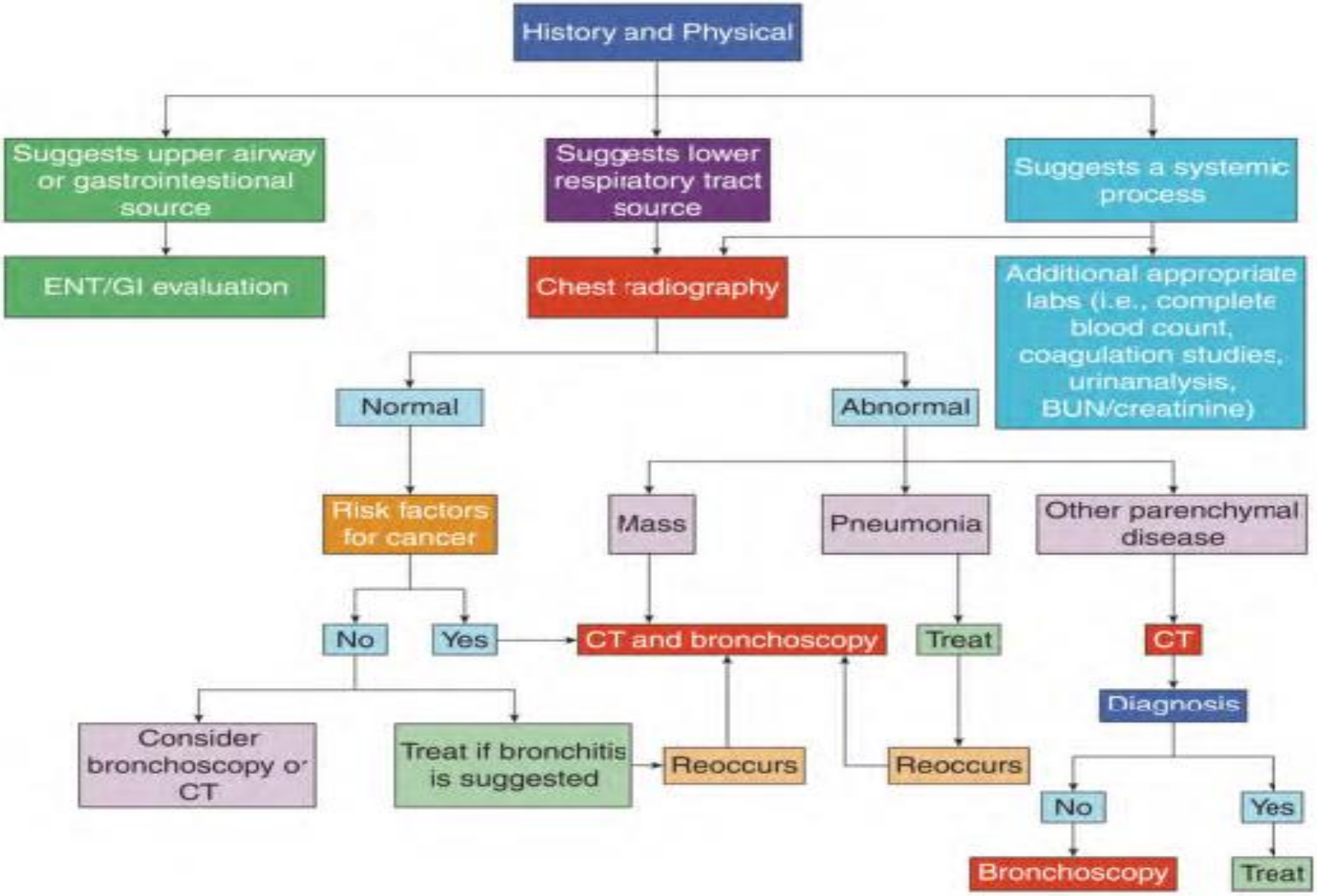


Figure 8-3. Evaluation of hemoptysis.
BUN, blood urea nitrogen; CT, computed tomography; ENT/GI, ear, nose, and throat/gastrointestinal.

الألم الصدري Chest Pain

- يكون الألم الصدري على حساب الجنبة الجدارية، جدار الصدر، الحجاب الحاجز، أو أحد عناصر المنصف وليس من الجنبة الحشوية أو البرانشيم الرئوي.
- ويقسم إلى نوعين:

١. الألم الجنبي (الألم الصدري بالخاصة): ألم يزداد بالشهيق العميق والسعال، وهو ألم واخز موضع (يمكن أن يشار له بالإصبع)، سببه تخريش الوريقة الجدارية من الجنب.

٢. الألم غير الجنبي: أسبابه رئوية، قلبية، مريئية، منصفية، تحت حجابية، وعائية وعضلية هيكلية.

أسباب الألم الجنبي

رئوية	الريح الصدرية – انصباب الجنب القيحي أو الدموي – الصمة الرئوية – ذات الرئة – توسع القصبات عند اختلاطه بذوات رئة – السرطان – السل
قلبية	متلازمة دريسلر :Dresslere,s Syndromeمتلازمة ما بعد احتشاء العضلة القلبية، والتي يحدث فيها التهاب تامور
هضمية	التهاب البنكرياس الحاد
عضلية هيكيلية	الالتهاب الضلعي الغضروفي costochondritis يشاهد بكثرة في سوء استخدام هذه المفاصل مثل حمل أشياء ثقيلة – كسور الأضلاع – الهربس النطاقي. بالإضافة إلى متلازمة Tietze والغزو الورمي الذي من الممكن أن يسبب ألماً هيكلياً.

مقاربة المريض

- عناصر الفحص السريري للمريض الصدري هي:
  - العلامات الحيوية: نبض – حرارة – عدد مرات التنفس – توصيف الوعي والتجاوب كتقييم لـ CNS

✓ التأمل Inspection

✓ الجس Palpation

✓ القرع Percussion

✓ الإصغاء Auscultation

✓ فحوص مكملة

التأمل Inspection

تأمل الوجه:

- العينين: نلاحظ وجود شحوب – يرقان – وذمة جفنين – جحوظ – غؤور مقلة – توسع حدقي.
- رقص خنابتي الأنف nasal flaring مع التنفس من الشفاه شبه المطبقة: وهي علامة هامة موجهة لآفة رئوية سادة كهجمة الربو الحادة أو الهجمة الحادة في سياق الـ COPD
- الشحوب: لتحري فقر الدم نتحرى الشحوب في الوجه والملتحمة الجفنيّة وعلى اللسان.
- فحص الفم واللسان والبلعوم الفموي: لتحري المفرزات حيث يمكن أن يلاحظ سيلان أنفي خلفي، او احتقان، كما أن فحص اللسان والمخاطيات قد يوجه لنقص عناصر غذائية أو وجود زرقة.
- الزرقة: وهي تلون الجلد والأغشية المخاطية باللون الأزرق

الزرقة Cyanosis

	الزرقة المركزية	الزرقة المحيطية
الآلية	تحدث بآلية نقص نسبة إشباع الأكسجين الشرياني. ومن أسبابها الصدرية (COPD، صمة رئوية، ربو). القلبية: آفات القلب الولادية المزرقة مثل رباعي فاللو	تحدث بآلية نقص نتاج القلب، وأهم سبب لها هو قصور القلب الاحتقاني، كما يمكن أن تحدث نتيجة مشاكل الأوعية الدموية التي تؤدي إلى تقبض وعائي كظاهرة رينو
مكان المشاهدة	الأغشية المخاطية للبلعوم الفموي، حول الشفاه واللسان وخاصة الوجه السفلي للسان	تشاهد في الأطراف
١. لا تظهر الزرقة المركزية إلا إذا نقصت نسبة إشباع الأكسجين الشرياني $SAaO_2<85\%$. ٢. تظهر الزرقة المركزية بشكل واضح عند مرضى كثرة الكريات الحمر، وتتأخر بالظهور عند مرضى فقر الدم وقد لا تظهر لديهم الزرقة		

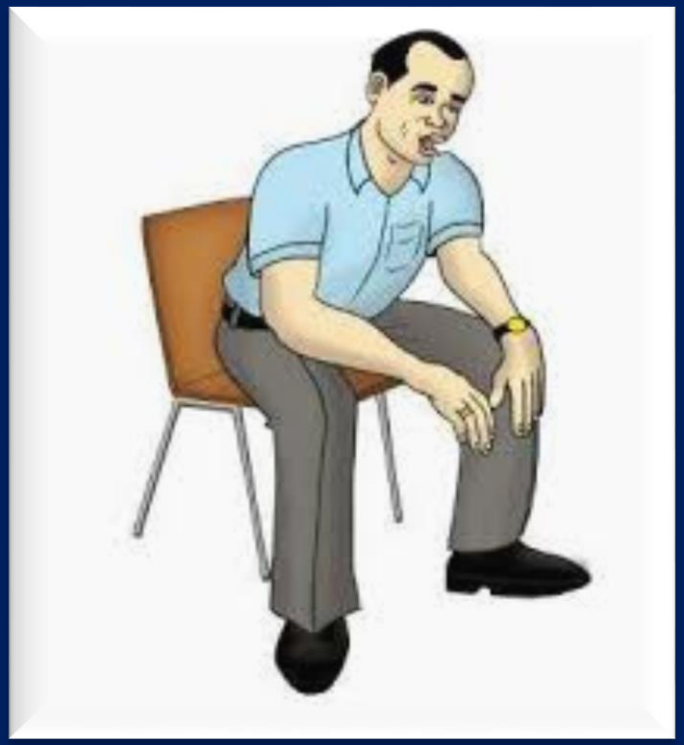
الزرقة

تأمل العنق

- نتأمل :
  - ✓ بحثاً عن وجود ضخامات ظاهرة (عقد – درق)
  - ✓ وجود سحب فوق القص.
  - ✓ احتقان وداجيين، أهم أسبابه: قصور القلب الاحتقاني.
  - ✓ في حال لاحظنا احتقان وداجيين في وضعية الجلوس، لا يزول بالشهيق فيكون السبب متلازمة
  - ✓ انضغاط أجوف علوي (من مظاهرها أيضاً: دوران جانبي على الصدر – وذمة وجه واجفان وكتفين)

وضعية المريض

- الاستناد الثلاثي Tripod sit وهي الوضعية التي يأخذها المريض في هجمة الربو أو أثناء الهجمة الحادة للـ COPD



تأمل الصدر

- تأمل الصدر: استخدام العضلات التنفسية المساعدة: يتظاهر استخدامها بالسحب فوق القص والسحب الوربي أثناء الشهيق، وهذه العضلات هي:
  - ✓ الأخمعية
  - ✓ و القترائية
  - ✓ و الوربية.
- ملاحظة وجود دوران جانبي.
- تناظر حركة جداري الصدر.
- وجود تصبغات (بقع قهوة بحليب في داء فون ريكلنغ هاوزن).
- ندبات أعمال جراحية سابقة.

التأمل

- تأمل شكل الصدر وتناظره:

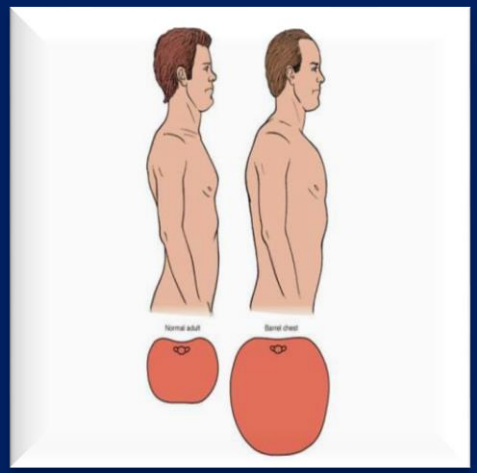
✓ الصدر البرميلي barrel chest حيث يزداد القطر الأمامي الخلفي للصدر ليصبح مساوياً للقطر المعترض فيأخذ شكل الأسطوانة، نراه بشكل خاص لدى مرضى الـ COPD المتقدم.

✓ الحدب kyphosis، والجنف scoliosis كما قد نلاحظ حدبا جنفيا (حدب وجنف معاً) الذي يسبب آفات تنفسية حاصرة (العمود الفقري منحرف لأحد الجانبين مع تشوه القوصرة الصدرية).

✓ الصدر القمعي pectus excavatum غؤور النهاية السفلية للقص نحو الداخل وهو تشوه خلقي لا يسبب أي اضطراب عضوي أو تنفسي وإنما تقتصر مشكلته على الناحية التجميلية.

✓ الصدر الناجم عن كسور الأضلاع المتعددة (المصراع الصدري) flail chest: ينفصل قسم من الأضلاع وتتحرك لوحدها مسببةً قصوراً تنفسياً حاداً.

✓ صدر الحمامة Pectus carinatum عند الأطفال المصابين بالربو بشكل خاص


Normal adult
Barrel chest

الحدب
الجنف
الحدب الجنفي

تأمل الأطراف

- **الزرقة:**

والزرقة التي تشاهد منفردة في الأطراف هي زرقة محيطية.

- **تبقرط الأصابع:**

في الحالة الطبيعية تكون الزاوية بين الظفر وسريره منفرجة، لكن هذه الزاوية تتغير في تبقرط الأصابع، لتصبح:

- ✓ **الدرجة الأولى:** زوال الزاوية المنفرجة بين الظفر وسريره لتصبح مستقيمة.
- ✓ **الدرجة الثانية:** يحدث ضخامة في سرير الظفر ليصبح إسفنجي الشكل مع فرط تنسج في نسيج الظفر.
- ✓ **الدرجة الثالثة:** ضخامة الظفر بذاته ليصبح شكل الإصبع كمضرب الطبل (علامة بلورة الساعة)

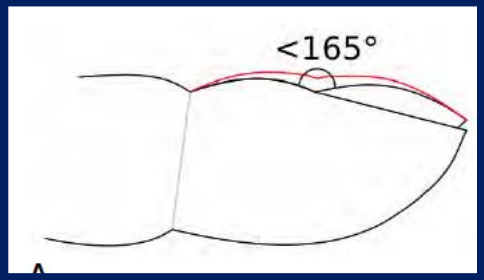
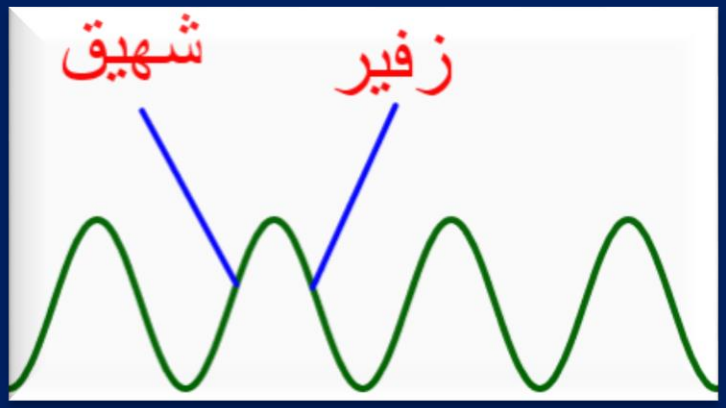


Table 8-2. Conditions Associated with Clubbing

Respiratory	Malignancy	Cardiac	Gastrointestinal	Other
Interstitial lung disease: Asbestosis Idiopathic pulmonary fibrosis Collagen vascular disease Langerhans histiocytosis Lipoid pneumonia Chronic infection: Bronchiectasis Tuberculosis Lung abscess Empyema Cystic fibrosis	Bronchogenic lung cancer Pleural tumor Esophageal tumor Lymphoma	Congenital heart disease Subacute bacterial endocarditis Left atrial myxoma Vascular disease (Takayasu arteritis, Behçet disease)	Inflammatory bowel disease Advanced liver disease Celiac disease	Familial Thalassemia Thymoma

التنفس الطبيعي

- إن العضلات التي تقوم بجهد التنفس بشكل طبيعي هي العضلات الوربية والحجاب لحاجز، وإن الشهيق والزفير متساويان في المدة والعمق في الحالة الطبيعية وبمعدل 16 – 20 مرة بالدقيقة
- عند النساء تكون حركة جدار الصدر أكبر من حركة الحجاب الحاجز (التنفس الصدري)
- عند الرجال يستعمل الحجاب الحاجز بحرية أكبر من العضلات الوربية، ويؤدي تحريكه إلى الأسفل مع الشهيق إلى حركة حرة لجدار البطن (التنفس البطني)، ولكن هذه القاعدة ليست دقيقة كفاية لتدل على تغير مرضي، وإنما نستدل عليه من خلال ملاحظة تغير نمط التنفس عند المريض عما كان عليه من قبل .



أنماط التنفس الشاذة

١- تنفس شاين ستوكس Cheyne Stokes Breathing

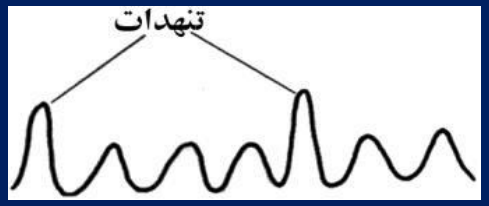
- تنفس غير منتظم تناوب فترات من التنفس العميق مع توقف التنفس.
- نرى تنفس شاين ستوكس في حالات نقص الأكسجة التي تأثر على مركز التنفس مثل نقص الأكسجة وارتفاع الضغط داخل القحف واليوريميا . وكمان ممكن يكون وجوده طبيعي عن الأطفال والمسنين.

٢- التنفس الهزعي Boit,s Breathing

- تنفس غير منتظم هو تنفس يحصل فيه فترات من توقف التنفس غير المتوقع أذيات الدماغ

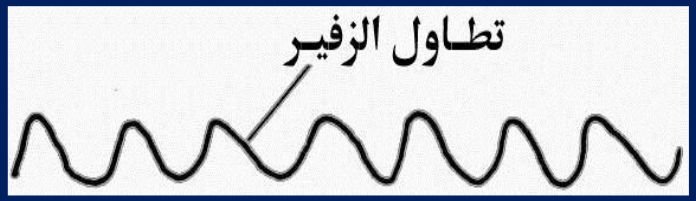
٣- التنفس التنهدي Sighning Breathing

- تنفس طبيعي يقطع بتنهدات متكررة (التنهدات العرضية قد تكون طبيعية)



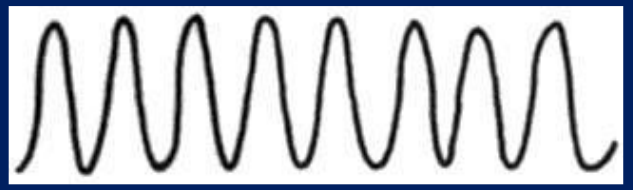
٤- التنفس الانسدادي Obstructive Breathing

- في هذه الحالة يتطاول الزفير بسبب مقاومة جريان الهواء الناجمة عن تضيق الطرق التنفسية، نراه بالربو والـ COPD



٥- تنفس كوسماول Kussmaoul Breathing

- ازدياد عدد مرات النفس مع ازدياد عمق التنفسات، كما في الحماض الاستقلابي.

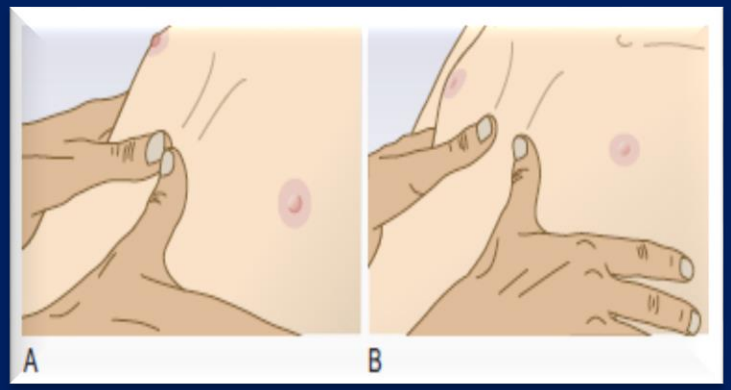


Palpitayion الجس

١- المضض: بالجس نلاحظ المناطق التي فيها مضض؛ فوجود مضض بين الأضلاع من الممكن أن يدل على وجود جنب ملتهب

٢- تحري تمدد الصدر أثناء التنفس:

من الخلف: ضع يداك تقريباً بشكلٍ متوازي، بحيث يكون إبهامك على مستوى الضلع العاشر، قرب يديك لبعضهم بحيث تحصر بينهم ثنية جلدية بسيطة (أي بين الابهام والعمود الفقري) عندها اطلب من المريض أن يتنفس بعمق، وراقب تباعد إبهاميك خلال الشهيق ولاحظ وجود أي نوع من عدم التناظر وهل كان تمدد الصدر كافيا أم لا .



من الأمام: يتم وضع الإبهامين في مستوى الحافة الضلعية وبشكل مواز لها واليدين تعانقان الجانب الوحشي من جدار الصدر

التأمل - متابعة

٣- فحص الاهتزازات الصدرية (الحسيس) Fremitus: الحسيس هو الاهتزازات التي تنتقل عبر الشجرة الرئوية القصبية إلى جدار الصدر عندما يتكلم المريض

كيفية الفحص: استخدم القسم العظمي من يديك أسفل الأصابع تماماً أو الوجه الزندي لليد، استخدم يد واحدة افضل من الاثنتين معاً.

اطلب من المريض أن يردد 22 وقارن الاهتزازات التي تشعر بها بين المناطق المتناظرة من الرئتين . عادة الاهتزازات أشد بين لوحي الكتف من مناطق الرئة السفلية " أشد في الجانب الأيمن من الأيسر " تختفي تحت الحجاب الحاجز.

٤- تحديد موضع الرغامي: عادة من الصعب إجراء هذا الفحص ... وفي حال تمكنت من إجراؤه (كما في الصور) فالرغامى يجب أن تتوضع في منتصف العنق.

انحراف الرغامي إلى أحد الجانبين يدل على انصباب أو استرواح في الجهة المعاكسة،

أو تليف رئوي في نفس لجهة أدى إلى انحراف الرغامي

القرع Percussion

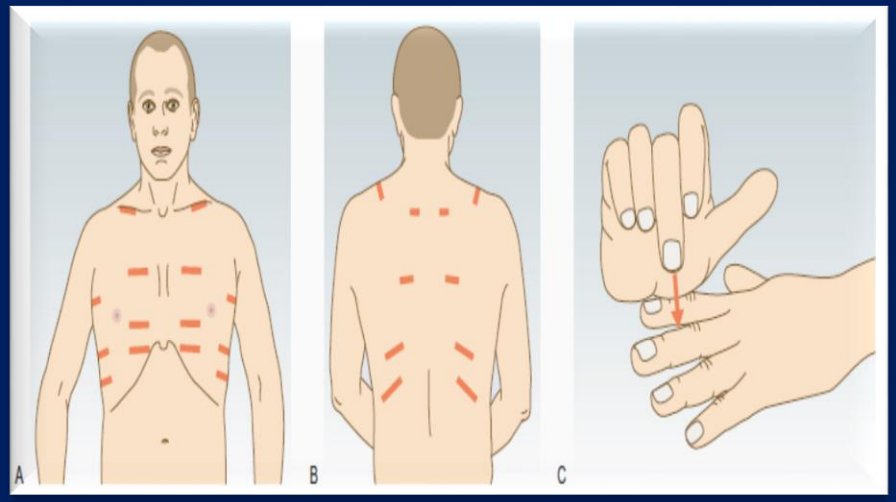
القرع عادة يعطي معلومة حتى عمق ٦ سم من المنطقة المقروعة، والقرع يفيد لتحديد إذا المكان المقروع صلب أو مملوء بالهواء أو مملوء بسائل

أولاً: طريقة القرع:

- ✓ اقرع مرتين على الأقل في كل منطقة، قارن المناطق المتناظرة من جانبي الصدر، لا تقرع فوق لوح الكتف

ثانياً: أماكن القرع:

- ✓ في الحالة الطبيعية يتحرك الحجاب الحاجز 4 - 5 سم بين الشهيق والزفير.



القرع Percussion

- ثالثاً: تفسير القرع:

✓ الصوت الطبيعي لقرع الرئتين هو الرنين الوضاحة (Resonance) عندما تسمع فرط وضاحة Hyperresonanceفهذا يدل على وجود هواء محتبس في الطرق التنفسية - أو في الجنب - أو في نسيج الرئتين. نفاخ - استرواح صدر - كهف كبير.

✓ جرب اقرع على خدك المنفوخ، ستسمع الطبلية Tympany فعندما تسمعها في قرع قمّة الرئتين توقع وجود استرواح صدر واسع لأنه في استرواح الصدر يمتلئ جوف الجنب بالهواء فيشكل وسط ناقل للصوت أفضل (كما جوف الطبل)

✓ جرب اقرع على كبدك، ستسمع الأصمية Dullnessعندما تسمعها في قرع الصدر توقع وجود ذات رئة فصية لأنه في ذات الرئة ينشغل النسيج الرئوي بالالتهاب والرشاحة فيغيب الهواء المسؤول عن الرنين .

✓ جرب اقرع على فخذك ستسمع الأصمية الصخرية Flatness عندما تسمعها في قرع الصدر توقع وجود انصباب جنب واسع لأنه في انصباب الجنب يمنع السائل الموجود في جوف الجنب الرنين من الوصول

الإصغاء Auscultation

- أصوات الصدر الطبيعية

الرغامي: يسمع فوق الرغامى في الرقبة. طوله متساوٍ في الشهيق والزفير، وهو صوت عالي الشدة والطبقة

١. الحويصلي: وهو الصوت الطبيعي الأهم. يسمع فوق معظم نسيج الرئتين. خلال الشهيق والثلث الأول للزفير، وهو صوت منخفض الشدة والطبقة
٢. القصبي: يسمع فوق قبضة القص. وهو صوت متساوي الطول في الشهيق والزفير مع وجود مسافة فاصل بين الشهيق والزفير، وهو صوت عالي الشدة والطبقة
٣. الحويصلي القصبي: يسمع فوق المسافتين الوربيتين الأولى والثانية في الأمام، وبين لوحي الكتف بالخلف. طوله متساو خلال الشهيق والزفير، وهو صوت متوسط الشدة والطبقة

في حال سمعت الصوت الحويصلي القصبي أو القصبي بأماكن غير التي ذكرت، فالهواء في النسيج الرئوي في هذه المنطقة استبدل بسائل أو صلب (تصلد أو انخماص رئوي أوتليف).

الإصغاء - الأصوات غير الطبيعية

- أولاً: الخراخر Crackles:
  - الخراخر الخشنة:
    - ✓ تسمع في الزفير ومنتصف الشهيق.
    - ✓ صوتها خشن مثل صوت النرجيلة (أو مثل فقاعات الماء)
    - ✓ نسمعها في الربو والتهاب القصبات المزمن .
  - الخراخر الناعمة:
    - ✓ تسمع في نهاية الشهيق (من منتصف الشهيق وحتى نهايته)
    - ✓ صوتها ناعم مثل فرك الشعر أو رش السكر على النار.
    - ✓ نسمعها في أمراض الرئة الخلالية وقصور القلب الاحتقاني.

متابعة الإصغاء

- ثانياً: الوزيز :Wheezing:

✓ صوت موسيقي يسمع في الشهيق والزفير ولكنه أعلى في الزفير، وذلك لأنّ الطرق التنفسية تتوسع في الشهيق وتتضيق في الزفير. الوزيز الشهيقي يدل على تضيق كبير في الطرق التنفسيّة. نسمع الوزيز في الربو والتهاب القصبات المزمن والـ COPD

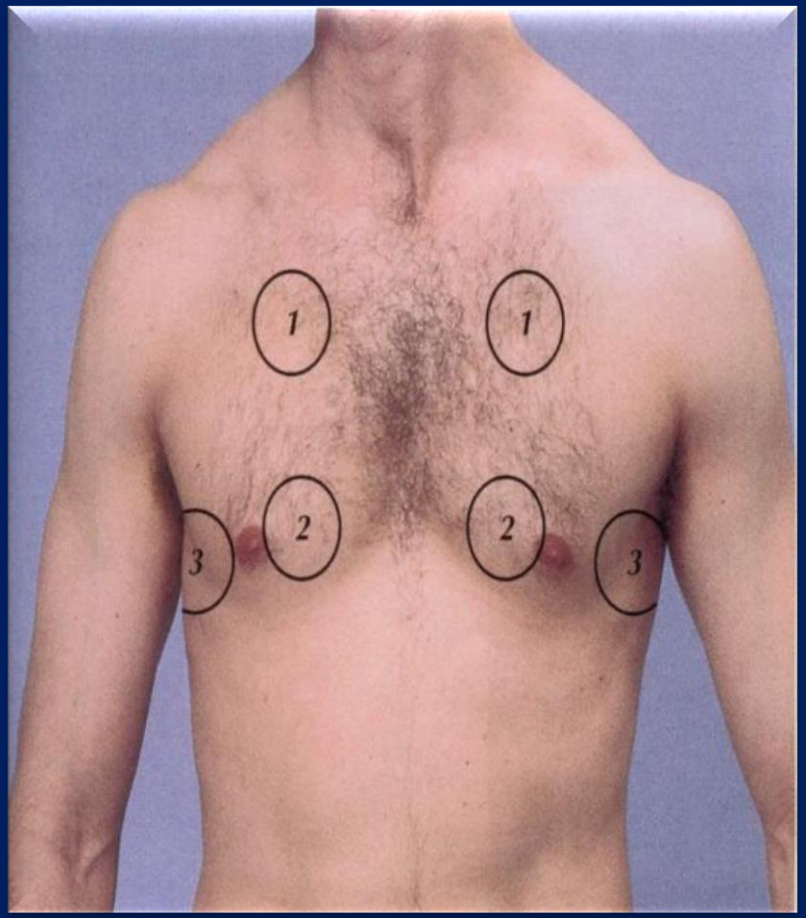
- ثالثاً: الغطائط :Rhonchi:

✓ تسمع في الشهيق والزفير وسماعها دليل على وجود مفرزات بشكل مزمن في الطرق التنفسية الكبيرة

- رابعاً: الصرير Stridor:

✓ صوت شهيقي يدل على انسداد في الطرق النفسية العلوية

كيفية الإصغاء



- نقّل السماعة فوق المناطق المتناظرة من الصدر للمقارنة، اطلب من المريض التنفس بعمق خلال الإصغاء ... اصغ في كل موضع حتى ينهي المريض نفس عميق واحد على الأقل ...

وأماكن الإصغاء هي نفسها أماكن القرع، أو كما يوضح الشكل التالي:

	Duration of Sounds	Intensity of Expiratory Sound	Pitch of Expiratory Sound	Where Heard Normally
Vesicular*	Inspiratory sounds last longer than expiratory sounds.	Soft	Relatively low	Over most of both lungs
Broncho-vesicular	Inspiratory and expiratory sounds are about equal.	Intermediate	Intermediate	Often in the 1st and 2nd interspaces anteriorly and between the scapulae
Bronchial	Expiratory sounds last longer than inspiratory ones.	Loud	Relatively high	Over the manubrium, (larger proximal airways)
Tracheal	Inspiratory and expiratory sounds are about equal.	Very loud	Relatively high	Over the trachea in the neck

اختبارات وظيفة الرئة Pulmonary Function Tests (PFTs)

تفيد اختبارات وظيفة الرئة في:

تمييز نمط الآفة الرئوية:

- سادّة Obstructive
- أو حاصرة Restrictive.

تقييم ما يلي:

- حجوم الرئة lung volumes
- معدلات الجريان flow rates
- سعة الانتشار diffusion capacity

♥ **الحجم الجاري Tidal Volume (TV):**

هو حجم الهواء الداخل والخارج من الرئتين **خلال شهيق وزفير عادي.**

♥ **السعة الوظيفية المتبقية Functional Residual Capacity (FRC):**

هي حجم الهواء الموجود في الرئة **بعد زفير سوي.**

♥ **الحجم المتبقي Residual Volume (RV):**

هو حجم الهواء المتبقي في الرئتين **بعد زفير قسري.**

♥ **السعة الحيوية Vital Capacity (VC):**

هي كمية الهواء القصوى التي يستطيع الإنسان إخراجها من رئتيه بعد أقصى عملية شهيق.

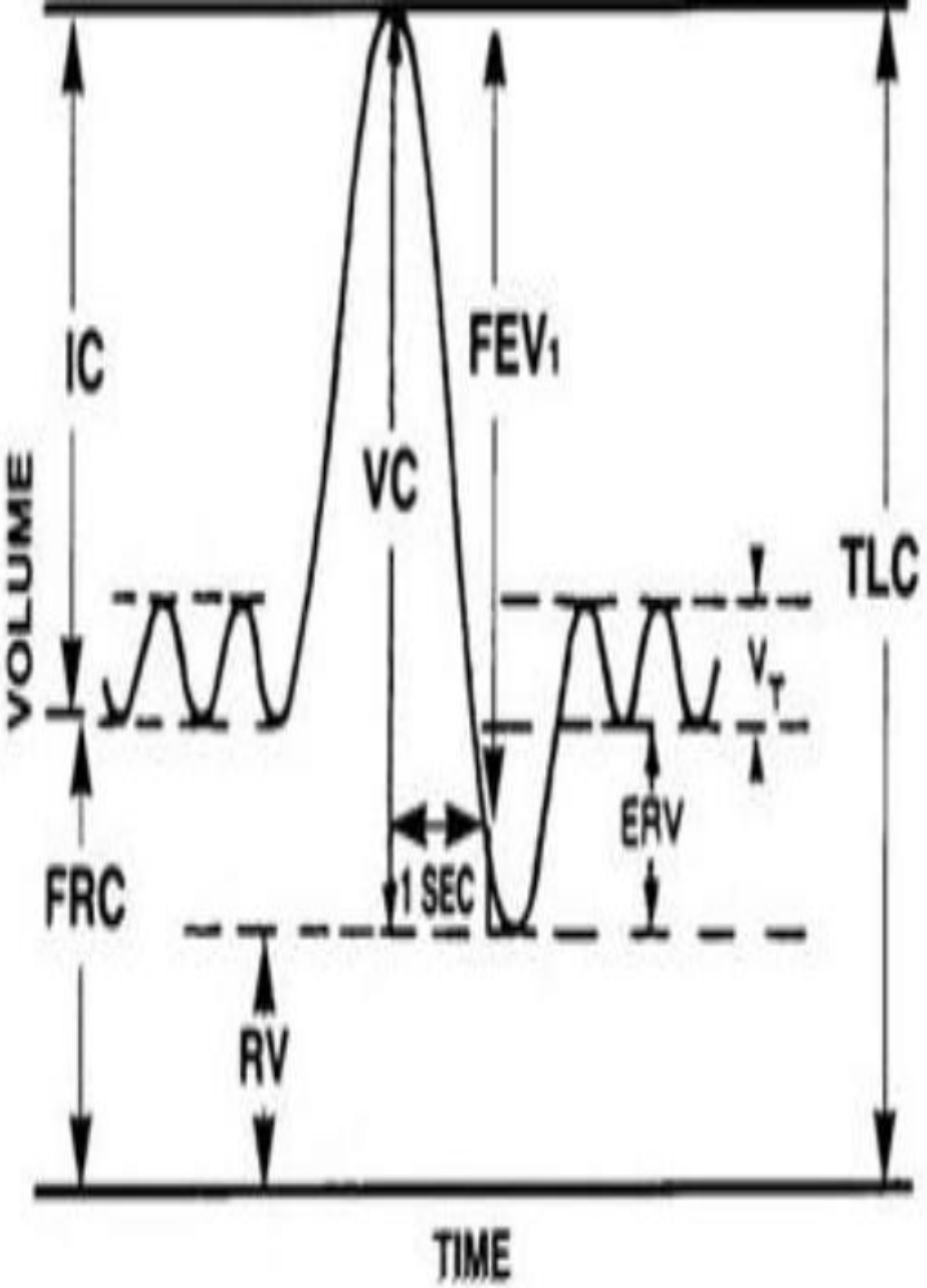
♥ **السعة الحيوية القسرية Forced Vital Capacity (FVC):**

حجم الهواء المزفور قسراً والتالي لشهيق قسري، ويختلف عن الـVC بسرعة الزفير حيث تكون أكبر ما يمكن في الـFVC.

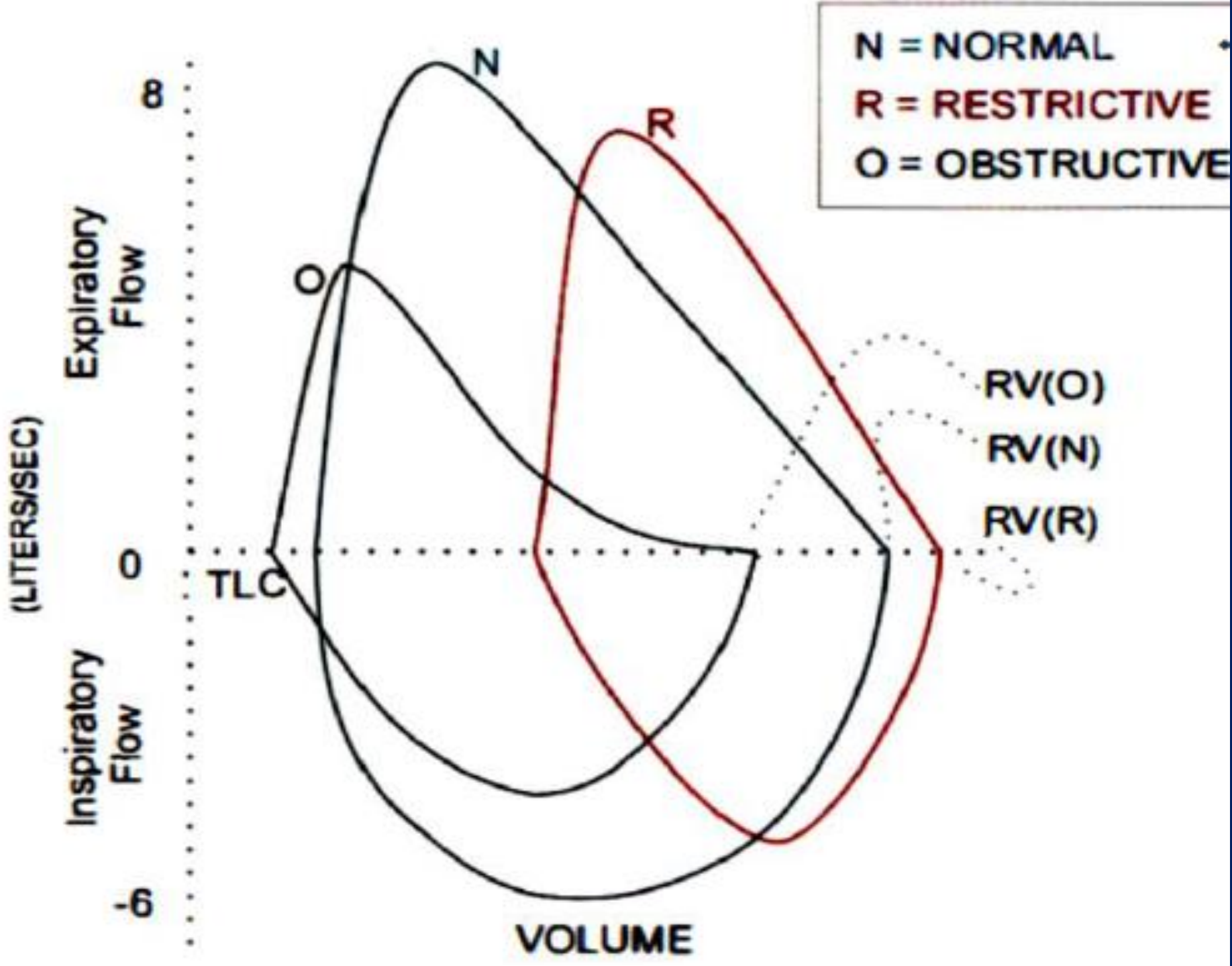
♥ **حجم الهواء المزفور قسراً خلال الثانية الأولى Forced Expiratory Volume in 1s (FEV1):** هو حجم الهواء المزفور **بزفير قسري** في الثانية **الأولى** بعد أخذ شهيق عميق (قسري)، والقيمة السوية هي أكثر من 80٪ من هواء الزفير خلال أول ثانية.

♥ **Total Lung Capacity (TLC):**

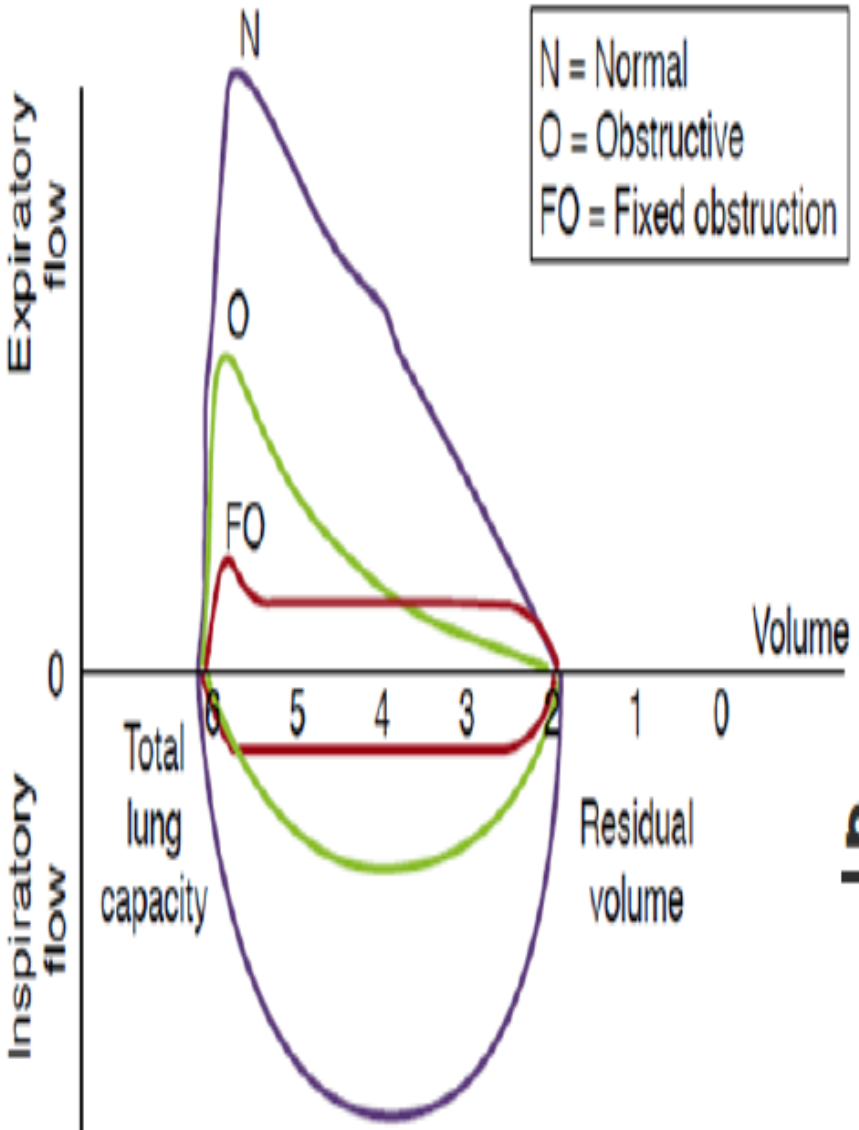
هي حجم الهواء في الرئتين بعد شهيق قسري الـFVC + RV=TLC.



المخطط يوضح الحجوم
والسعات الرئوية
بمقياس النفس
Spirometry

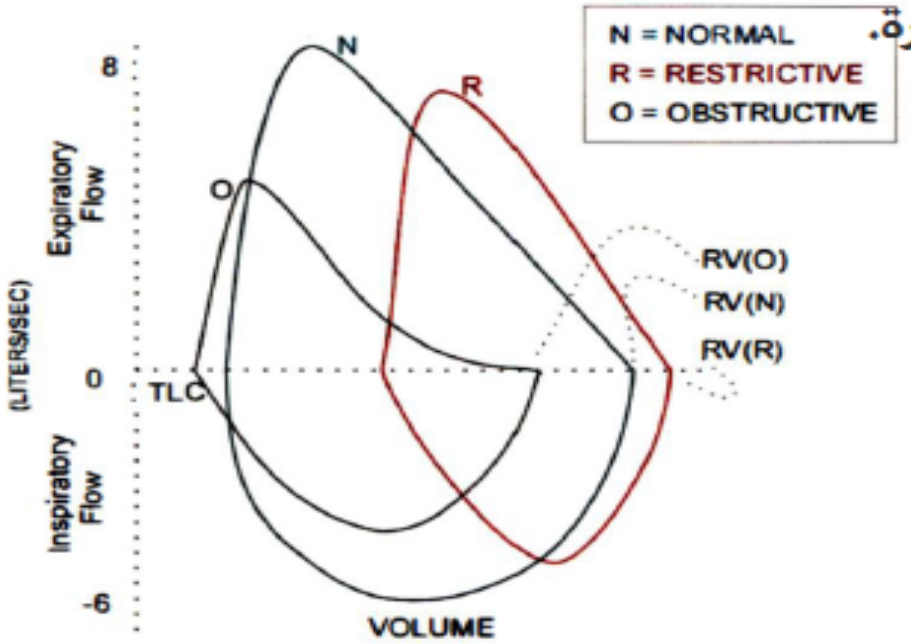

N = NORMAL
R = RESTRICTIVE
O = OBSTRUCTIVE
8
Expiratory Flow
(LITERS/SEC)
0
TLC
Inspiratory Flow
-6
N
R
O
RV(O)
RV(N)
RV(R)
VOLUME

آفات الرئة السادة Obstructive lung disease (بالتعريف: الهواء محتبس بالداخل ويصعب إخراجه)



- تغير في شكل المنحني :عروة أصغر سعةً وخط مقعر للأعلى "اي عروة زفيرية مقعرة للأعلى".
- ويتعلق بانخفاض معدل جريان الهواء flow rates
- تظهر هذه التبدلات بشكل ملحوظ أكثر أثناء الزفير.

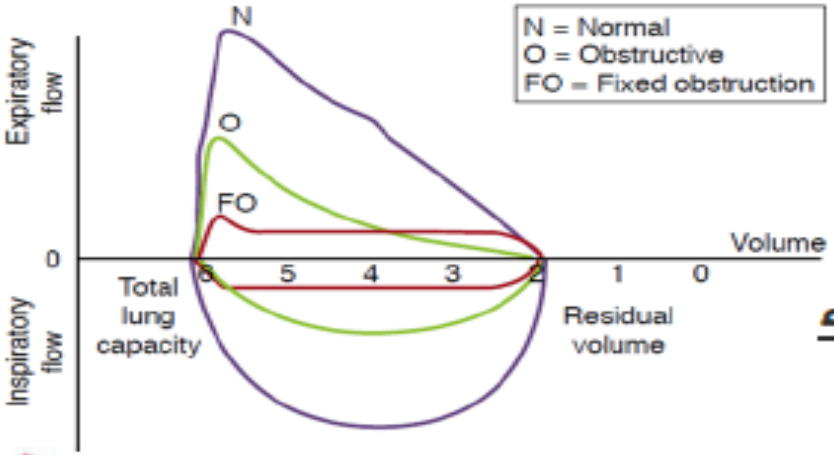
- تقاس عبر مقياس جريان الهواء، ويمكن استخدام جهاز مقياس النفس Spirometry أيضاً.
- تعطينا فكرة عن جريان الهواء في آفات الرئة، **والعلاقة بين جريان الهواء وحجوم الرئة**.
- تساعد بالتمييز بين آفات الرئة السادة والحاصرة.
- لدينا هنا متغيرين: الحجم والجريان.



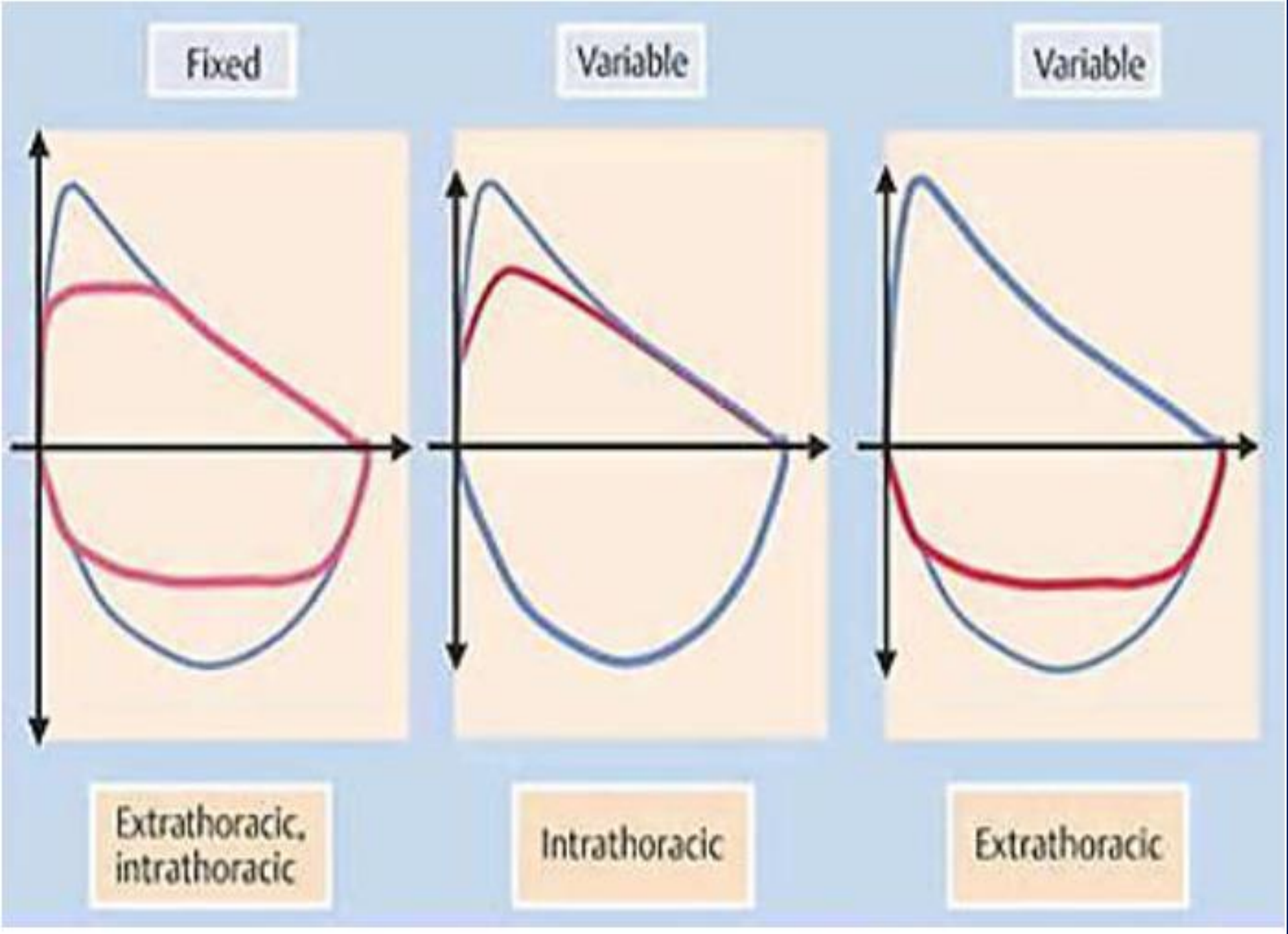
- يمثل المحور Y:
  معدل الجريان Flow Rate
- ويمثل المحور X:
  الحجم Volume (المقاس بالSpirometry)
- وتتشكل بينهما عروة أثناء الشهيق والزفير.

- ونميز الحالات التالية:

آفات الرئة السادة Obstructive lung disease (بالتعريف: الهواء محتبس بالداخل ويصعب إخراجه)



- تغير في **شكل المنحني** :عروة أصغر سعةً وخط مقعر للأعلى "اي عروة زفيرية مقعرة للأعلى".
- ويتعلق بانخفاض معدل جريان الهواء flow rates
- تظهر هذه التبدلات بشكل ملحوظ **أكثر أثناء الزفير**.


Fixed
Variable
Variable
Extrathoracic, intrathoracic
Intrathoracic
Extrathoracic

		Obstructive	Restrictive
Flow Rates (i.e. Lung Mechanics)	FEV_1 FVC FEV_1/FVC FEF_{25-75}=MMFR	↓ ↓ ↓ ↓	↓ or N ↓ ↑ or N ↑ or N
Lung Volumes	TLC FRC VC RV RV/TLC	↑ or N ↑ or N ↓ or N ↑ ↑ ↑	↓ ↓ ↓ ↓ N
Diffusing Capacity	Dco	↓ or N	↓ or N

إذاً نسبة تفنو Tiffeneau (هام جداً):

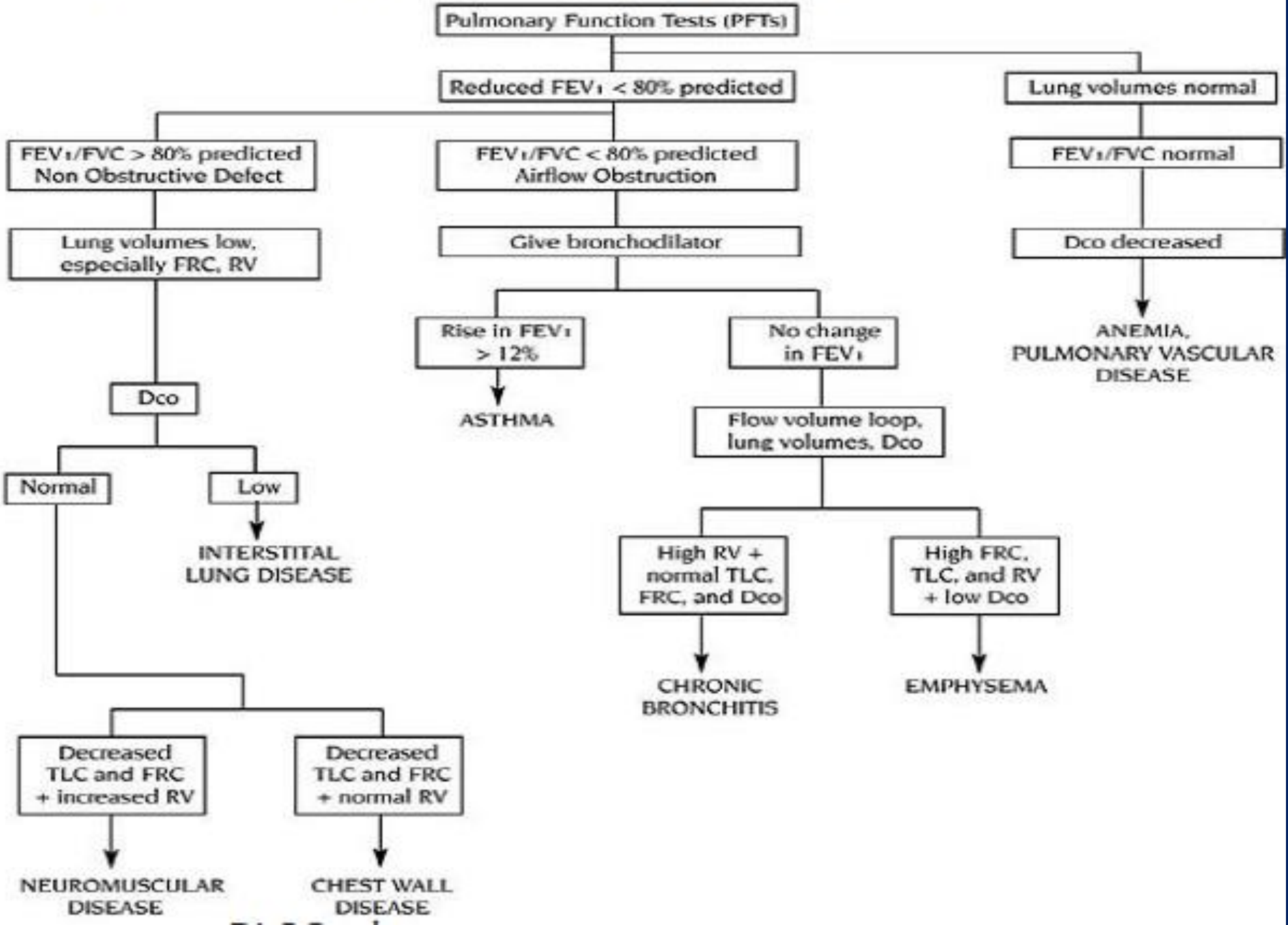
- هي النسبة بين FEV1/FVC وقيمتها السوية بين 75 - 80%، تساعد في التشخيص التفريقي بين الآفات السادّة والحاصرة في الرئة حيث:
- في الآفات السادة Obstructive تنقص FEV1 أكثر من FVC لذلك تنقص نسبة تفنو (أقل من 75%).
- في الآفات الحاصرة Restrictive تنقص FVC لذلك تزداد نسبة تفنو (أكثر من 80%) "وقد تنقص في الآفات الحاصرة الـFEV1 لكن ليس بمقدار نقص الـFVC".

Table 8-14. Pulmonary Function Test Results for Different Disorders

Result	Obstructive	Restrictive	Mixed	Upper Airway Obstruction
Spirometry	$FEV_1/VC \leq LLN$ or $FEV_1/VC \geq LLN$ and $VC \leq LLN$	$FEV_1/VC \geq LLN$ and $VC \leq LLN$	$FEV_1/VC \leq LLN$	$FEV_1/PEF > 8$ in fixed or variable intrathoracic $MIF_{50}/MEF_{50} \sim 1$ for fixed, < 1 variable extrathoracic, > 1 intrathoracic
Lung volume	$TLC \geq LLN$	$TLC < LLN$	$TLC \leq LLN$	Normal
Flow–volume loop	Scooping of expiratory limb	Shortened and shifted to right	Scooping of expiratory limb; shifted to right	Fixed: Flattening of both inspiratory and expiratory limbs Variable extrathoracic: Flattening of inspiratory limb Variable intrathoracic: Flattening of expiratory limb See Figure 8-8
DLCO	Normal in asthma or COPD Decreased in emphysema	Normal in chest wall and neuromuscular disorders Decreased in interstitial lung disease	Variable	Normal

FEV1, 1-second forced expiratory volume; VC, vital capacity; LLN, lower limit of normal; PEF, peak expiratory flow; MIF50, maximum inspiratory flow; at 50% of forced vital capacity; MEF50, maximum expiratory flow at 50% of forced vital capacity; TLC, total lung capacity; DLCO, diffusion lung capacity for carbon monoxide; COPD, chronic obstructive pulmonary disease.

تابع على المخطط كيفية تفسير نتيجة PFTs عند وجود أعراض صدرية



الاستقصاءات الشعاعية

- ١-صورة الصدر البسيطة CH X Ray
- ٢-التصوير الطبقي المحوري CT Scan
- ٣-التصوير الطبقي عالي الدقة HRCT scan
- ٤-التصوير الطبقي الوعائي CT Angiography
- ٥-التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني PET
- ٦-ومضان التهوية التروية Ventilation - Perfusion Scan
- ٧-الأمواج فوق الصوتية Ultrasonography

الإجراءات الأخرى

- وظائف الرئة PFT
- ضغط العضلات التنفسية Respiratory Muscle Pressure
- التحريض القصبي Airway Challenge
- اختبار الجهد التنفسي Exercise Challenge Testing
- اختبار الجهد القلبي التنفسي CARDIOPULMONARY EXERCISE TESTING
- اختبار سعة الإنتشار DLCO
- تنظير القصبات Bronchoscopy
- خزعة الجنب Pleural Biopsy
- الخزعة الرئوية الموجهة

DLCO-Diffusing Capacity

- تقاس سعة الانتشار بمعدل نقل أول أكسيد الكربون ، ويتم الإبلاغ عن القيم بالملليترات في الدقيقة لكل مليمتر من الزئبق. العوامل التي تؤثر على انتشار الغاز عبر الحاجز السنخي الشعري يمكن أن يكون أوضحها قانون فيك للنشر
- Volume of gas diffusing = A × D × (P1 – P2)/T
- A = surface area of barrier
- D = diffusion coefficient of particular gas
- T = thickness of barrier
- P1 – P2 = partial pressure difference of gas across barrier

شكراً لحسن اصغائكم

DR ER

أ ة