

Université abou-bakr belkaid –Tlemcen

Faculté Dr Benzerdjeb benaouda de médecine

Département de médecine

Laboratoire de physiologie

année universitaire : 2015/2016

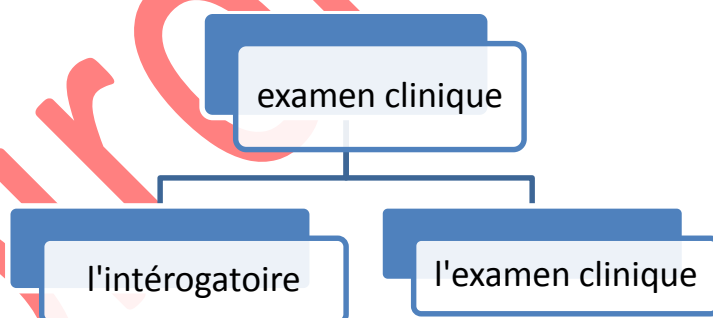
Rédigé par : **Youcef Mohammed El Amine**

La spirométrie

1)- Généralités :

la spirométrie est un examen complémentaire dont le but est de contrôler la fonction ventilatoire et de diagnostiquer certaines pathologies respiratoires (l'asthme ,allergie, BPCO)en mesurant les volumes d'air mobilisés par les mouvements respiratoires et les débits ventilatoires , c'est un test qui peu déterminer d'une façon simple les paramètres des différents capacités pulmonaires.

2)-Examen clinique pulmonaire :



a) L'intérogatoire :

Visé à s'enquérir de :

*L'âge, la taille et le poids, la profession

*le tabagisme éventuel à quantifier, antécédents pneumologiques personnel et familiaux

*la vaccination antituberculeuse « par le BCG »

*l'existence des symptômes respiratoires « toux, dyspnée, hémoptysie »

b)- l'examen physique :

l'inspection

la palpation

l'examen physique

la percussion

l'auscultation

L'inspection :

Elle permet d'apprécier :

- **La morphologie du patient** « bréviligne longiligne »
- **l'absence des déformations thoraciques** « l'emphysème »
- **dynamique respiratoire** « la mobilité symétrique, la régularité de cycle respiratoire »
- **la fréquence respiratoire** : 16-20 cycles / min
- **le type respiratoire** : costal , abdominal, costo-abdominal

la palpation :

Permet de percevoir les vibrations vocales :

- les mains sont posées à plat symétriquement sur chaque héli-thorax.
- les mains sont déplacées de haut en bas tandis que le sujet répète des sons gutturaux 33
- les mains perçoivent un frémissement léger et symétrique

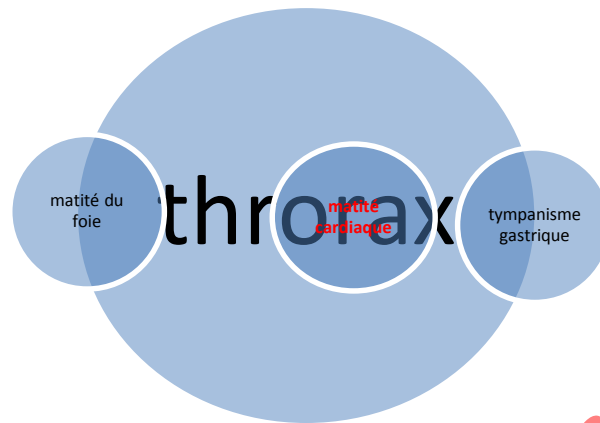
La percussion :

L'étude de la tonalité des sons obtenus en percutants le thorax

La percussion médial c'est la + utilisé ,elle doit couvrir la totalité du torax

La percussion du poumon donne une sonore , l'augmentation de cette sonorité " tympanismes " et sa diminution " matité"

3 limites de la sonorité pulmonaire sont facilement séparable sur la face antérieur du torax :



L'auscultation :

l'écoulement turbulent de l'air au niveau des zones rétrécisses ce manifeste par des bruits perceptibles soit directement en appliquant l'oreille « auscultation immédiate » ou par moyen d'un stéthoscope « auscultation médiate »

on distingue 2 bruit :

bruit laryngo trachéal

- il est perçu sur la face latéral du cou
- en avant, sur les bords du sternum , en arriere dans les espaces capillo-vértbrales

- correspond au passage de l'air dans les bronchioles terminales
- c'est un bruit doux faible lointin ,et musical
- il est mieux perçu lors des respiration profonds

3)- Dés définitions :

Indice du Tiffeneau :rapport VEMS/CVF

Il est constant = 0.75 ça veut dire que à l'état normal chaque sujet peut expirer 75pr cent de ça capacité vital en 1 sec .

Paramètres ventilatoires :

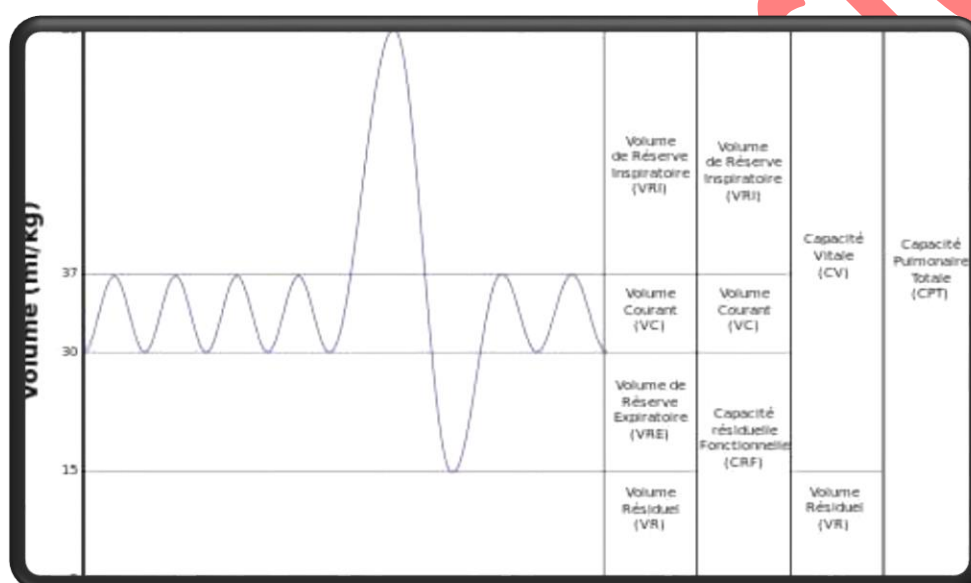
Les volumes mobilisés :

Le volume courant (VT) : le volume d'air inspiré ou expiré au cours d'une respiration normal

le volume de réserve inspiratoire (VRI) : le volume maximal pouvant être inspiré après la fin d'une inspiration normal

le volume de réserve expiratoire (VRE) : le volume maximal pouvant être expiré après la fin d'une expiration normal

la capacité vital (CV) : le volume d'air maximal mobilisé par une inspiration et expiration forcée successives.



Les capacités pulmonaires :

*** capacité vital $CV=VT+VRI+VRE$**

***capacité inspiratoire $CI=VT+VRI$**

***capacité expiratoire $CE=VT+VRE$**

$CPT=CV+VR$

***capacité résiduelle fonctionnelle : $CRF=VR+VRE$**

Les débits ventilatoires :

La ventilation globale v : le produit de volume courant par la fréquence respiratoire par minute

- augmente par le travail musculaire et diminue par la ventilation de l'espace mort

la ventilation maximale V_{max} : OU V_{mm}

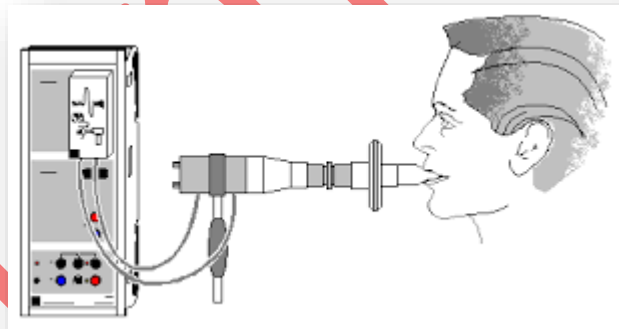
NB : $V_{max} - V$: représente le réserve ventilatoire d'un sujet

Le volume expiratoire maximal seconde (VEMS) : c'est le volume d'air mobilisé pendant la première seconde d'une expiration forcée maximal faisant suite à une inspiration forcée . la valeur de ce débit permet d'apprécier la résistance des voies aériennes à l'expiration de l'air

4)-pratique de l'expiration de la ventilation pulmonaire :

Installation du patient :

- Il doit être installé le + confortablement possible
- Il est nécessaire de se familiariser avec le spiromètre .
- Il est aussi nécessaire de lui donner toutes les explications sur cet examen
- Il doit être calme, avec respiration courante constante en fréquence et en amplitude.



Déroulement de l'examen :

Le patient est assis ou debout contre un mur il doit souffler le plus vite et le + fort possible à travers un embout à usage unique placé dans la bouche

5)- les résultats et leurs interprétations :

Les volumes et les débits mesurés lors de l'examen ne peuvent être interprétés qu'après l'application d'un facteur de correction BTPs tenant compte de la pression atmosphérique et de la température

Résultats

Capacité pulmonaire totale:

Homme = $(7,992 \times H) - 7,081$, Femme = $(6,602 \times H) - 5,791$

H = Taille en mètres

Valeur théorique de CVF:

Homme = $(5,757 \times H) - (0,026 \times A) - 4,345$

Femme = $(4,426 \times H) - (0,026 \times A) - 2,887$

H = Taille en mètres A = Age en années

----- les variations de critères spirométriques sont regroupées et définissent des syndromes fonctionnels respiratoires :

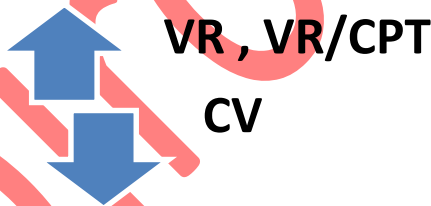
Syndrome restrictif : il existe une amputation de tous les volumes et les capacités pulmonaires

Ex : pneumonectomie : CV, VR et CPT sont diminués mais VR/CPT reste constant, VMM et VEMS sont diminués mais l'indice de Tiffeneau reste constant.

Syndrome obstructif pur : il existe une diminution des débits bronchiques

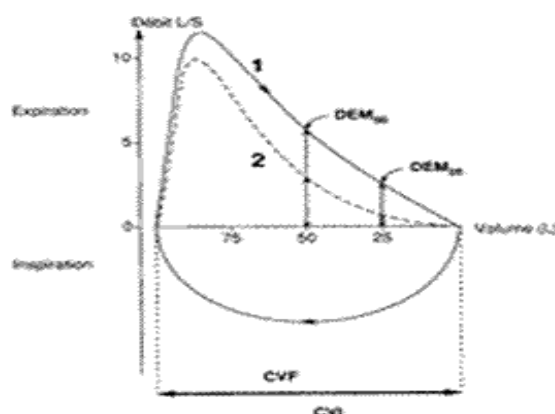
Ex : bronchospasme, asthme : CV, VR, CPT sont sensiblement normaux avec une diminution de VEMS, VMM donc le rapport de Tiffeneau diminue

Syndrome de la distension alvéolaire :



La CPT reste presque normale

Syndrome mixte: associe 2 ou 3 des syndromes précédents



Spirométrie