



Спирометрија

ЈЗУ Општа болница Куманово

МБАЛ Токуда Болница Софија – Бугарија (16.05 - 06.06.2014)

Костовска Даниела

Датум на презентација: 16.06.2014



Пулмонални функционални тестови

1. Пикфлоуметрија
2. Спирометрија
3. Мерење на белодробните волумени-Плетизмографија
4. Дифузија на гасови
5. Вежба тест-6 мин одење тест, ергометар тест

Најголем дел од пулмоналните тестови вклучуваат спирометрија , плетизмографија и ергометрија



ИНДИКАЦИИ за П.Ф.Т

- Евалуација на симптоми кои што се хронични :постојана кашлица, отежнато дишење, диспнеа и напорна кашлица или болки во градите.
- Објективна проценка на бронходилататорна терапија .
- Оценување на присуство на болест кај пациенти со познати фактори на ризик, како што е пушењето.
- Евалуација на ефектите од изложеност на прашина или хемикалии на работа .
- Проценка на ризикот на пациенти пред торакални или големи абдоминални операции.
- Објективна проценка за оштетување или инвалидитет.



Индикации за Спирометрија

- Да се воспостави дијагноза на ХОББ и астма
- Да се процени тежината и прогресијата на болести на белите дробови
- Скрининг на ХОББ меѓу пушачите
- Изведување на пред- оперативна оценка
- Да се направи разлика помеѓу опструкција и рестрикција како причини за недостаток на воздух
- Екран работна сила во професионални средини
- Да се направи скрининг пред вработување за одредени професии



Видови на спирометри

- Охладителни спирометри:
- *Мерење обем; главно во функцијата на бронхиолите*
- *Електронски*
- *За мерка проток и волумен со реално време и приказ*
- *Мали рачни спирометри:*
- *Евтини и брзи за користење, но без печатење на резултат*







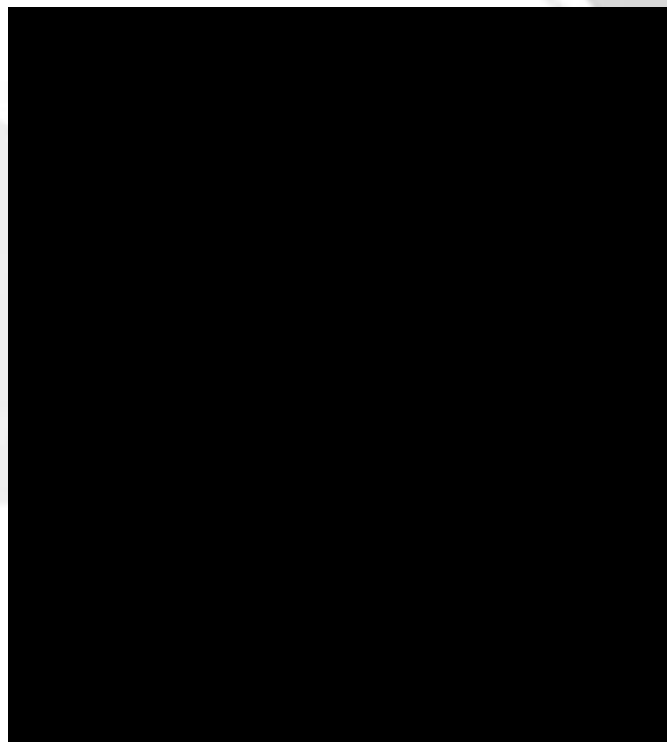
Стандардни спирометриски параметри

- FEV1 - форсиран експираторен волумен во една секунда:
 - Волумен на воздухот што истекува во првата секунда на удар
- FVC - форсиран витален капацитет:
 - Вкупниот волумен на воздухот што може да се издише насилно во еден здив
- FEV1/FVC сооднос:
 - Дел од воздухот издишан во првата секунда во однос на вкупниот волумен на издишаниот
- VC - Vital капацитет:
 - Волумен на целокупниот воздух што се издишува при нормално издишување ,не принудено
- FEV6:
 - Волумен на принудено издишан воздух во шест секунди



ФАКТОРИ КОИ ВЛИЈААТ ВРЗ ПАРАМЕТРИТЕ

- ✓ ВОЗРАСТ
- ✓ ВИСИНА
- ✓ ПОЛ
- ✓ НАВИКИ





НОРМАЛНИ ВРЕДНОСТИ

- $FEV_1: \geq 80\%$
- $FVC: \geq 80\%$
- $FEV_1/FVC: > 0.7$

ПАРАМЕТРИ ЗА ХООБС

- $FEV_1/FVC < 0.7$
- FEV_1/FVC МЕРЕН ПО 15 МИН
ОД АПЛИКАЦИЈА НА $400\mu g$
САЛБУТАМОЛ



Подготовка на пациент

- Тестовите требаат да се вршат, кога пациентите се клинички стабилни и немаат респираторна инфекција
- Пациентите не треба да земаат:
 - Бронходилататори со краткотрајно дејство во претходните шест часа
 - Со долготрајно дејство во претходните 12 часа
 - Медикаменти кои предизвикуваат продолжено ослободување теофилин во претходните 24 часа



Изведување на спирометрија

Подготовка за спирометрија

1. Да се објасни целта на тестот и да се демонстрира постапката
2. Податоците на пациентот [возраст, тежина, висина, пол и навики] да се внесат во спирометарот
3. Забелешка кога бронходилататори последен пат користел
4. Пациентот да седи удобно
5. Олабавување на било каква тесна облека
6. Да го испразни мочниот меур однапред, ако е потребно



Процедура

- Стои или седи удобно
- Дише максимално (дише во апаратот)
- Усницата од спироментарот добро да ја зафати да не излегува воздух од страна
- Издувува силно(не дува доволно силно-очигледно се работи за опструктивно заболивање) и што е можно побрзо
- Продолжи да издишува додека може, барем 6 секунди (запира или дува премногу рано очигледно се работи за рестриктивно заболување)



При изведување на спирометрија за да се добие добар резултат потребно е да се има 3 идентични криви, односно постапката да се повтори од 5 до 8 пати до дека не се добие саканото.

ATS критериуми

- Критериуми Acceptability:
 - Ослободен од артефакти (кашлица или glottic затворање)
 - Добро започнува
 - Прифатливо издишување-најмалку 6 секунди



Спирометријата треба да се избегнува кога пациентот има:

- Чувство на светлината на чело
- Главоболка
- Црвенило на лице
- Несвестица: намалено венско враќање или вазовагален напад
- Минлива уринарна инконтиненција

Спирометрија треба да се избегнува по неодамнешен срцев удар
или мозочен удар



Спирометрија најчести проблеми

- Несоодветно или нецелосно дишење
- Недостаток на експлозија напор за време на издишувањето
- Бавен на проектот и покрај максимални напори
- Усните не запечатени околу отворот
- Кашлање при издишување
- Екстра здив за време на издишување
- Glottic затворање или опструкција на отворот од јазикот или забите
- Несоодветна положба

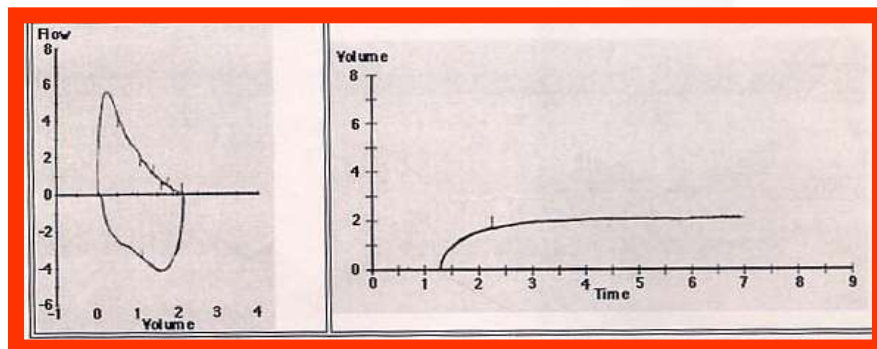


Одржување на опремата

- На повеќето спирометри редовно треба да се прави калибрација.
- Калибрацијата нормално се врши со 5 литарски шприц
- Некои електронски спирометри не бараат дневно / неделно калибрација
- Добра опрема ,чистота и анти-контрола на инфекција се важни;
- Спирометрите треба редовно да се сервисираат;



Примери за спирограм

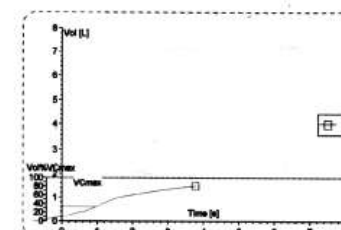
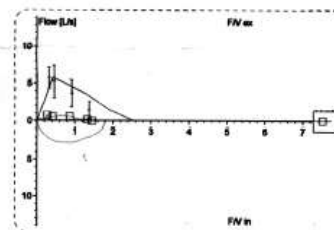


SPIROMETRY FLOW VOLUME MEASUREMENT

First Name: Rani Last Name: Hazera
Identification: 847 Date of Birth: 01/01/1959
Race: ASIAN Sex: female
Height: 152 cm Weight: 41 kg
Age: 50 Years Physician: --
Smoker: No Operator: --

		Pred	Pre	%Pre/Pred
Date		03/14/2009		
VC MAX	[L]	2.50	1.83	73.1
FVC	[L]	2.54	1.49	58.6
FEV 1	[L]	2.15	0.61	28.3
FEV 1 % VC MAX	[%]	79.60	33.33	41.9
FEV 1 % FVC	[%]		40.91	
FEV6	[L]		1.49	
PEF 25	[L/s]	5.24	0.57	10.9
PEF 50	[L/s]	3.63	0.60	16.5
PEF 75	[L/s]	1.46	0.18	12.4
PIF	[L/s]		2.75	
PEF	[L/s]	5.75	0.79	13.8
PET	[s]		3.88	
VC IN	[L]	2.50	1.83	73.1

	Meas	Ref	%Pred
FVC	2.20	2.58	85
FEV1	1.79	1.85	97
FEV1/ FVC	81	72	
PEF	5.67	5.20	109





Бронхопровокациони Тест-Индикации

- Дијагноза на астма кога има типични симптоми, но нормална спирометрија и нема одговор на BD; атипични симптоми на пример: ноќни будења, кашлица; евалуација на професионална астма, индуцирана астма; скрининг тест за астма на пример кај нуркачи, воен персонал и сл
- Assessment на терапија на астма
- Идентификација на одредени предизвикувачи на астма



- Спирометрија може да се користи во примарна и секундарна здравствена заштита со прифатливо ниво на техничка експертиза. Користење на спирометрија, кај лекарите во примарната и секундарната здравствена заштита може да дијагностицира присуство и сериозноста на ХОББ, астма и други заболувања на белите дробови. Спирометрија може да биде водич за терапии за белодробни обструктивни и рестриктивни заболувања и предвидување на резултати кога се користи во општа пракса.



Заклучок

Искуствата добиени од едукацијата е со цел здравствените работници да добијат континуирана едукација .Да се подобрат вештините при давање на здравствени услуги на пациентите .Да се запознаеме подобро со новитите медицински апарати а со тоа и да се подобри квалитетот на здравствените услуги.

Голема благодарност до Министерството за здравство што ни ги овозможи овие едукации.