

Врз основа на член 27 став (1) од Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ број 43/12, 145/12 и 87/13), министерот за здравство донесе

У П А Т С Т В О
ЗА ПРАКТИКУВАЊЕ НА МЕДИЦИНА ЗАСНОВАНА НА ДОКАЗИ ПРИ
БЕЛОДРОБНИ ФУНКЦИОНАЛНИ ТЕСТОВИ

Член 1

Со ова упатство се пропишува начинот на изведување на белодробните функционални тестови.

Член 2

Начинот на изведување на белодробните функционални тестови е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

Член 3

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на изведување на белодробните функционални тестови по правило согласно ова упатство.

По исклучок од став 1 на овој член, во поединечни случаи по оценка на докторот може да се отстапи од одредбите на ова упатство, со соодветно писмено образложение за причините и потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на третманот, при што од страна на докторот тоа соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

Член 4

Со денот на влегувањето во сила на ова упатство престанува да важи Упатството за практикување на медицина заснована на докази при толкување на белодробни функционални тестови („Службен весник на Република Македонија“ бр.14/13).

Член 5

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 07-8981/2

30 ноември 2013 година

Скопје

МИНИСТЕР

Никола Тодоров

БЕЛОДРОБНИ ФУНКЦИОНАЛНИ ТЕСТОВИ

МЗД Упатства
06.08.2010

- Врвен експираторен проток (PEF, PEFR)
- Спирометрија
- Бронходилататорен тест
- Типични профили
- Референци

ВРВЕН ЕКСПИРАТОРЕН ПРОТОК (PEF, PEFR)**Основни правила**

- PEF записот е одраз на протокот во големите дишни патишта. Не е многу сензитивен и специфичен тест, но ефтин е и лесен за изведување.
- Сnižен PEF може да сугерира хронична опструктивна белодробна болест (ХОББ) кај пушачи.

Индикации

- Скрининг на белодробната функција.
- Дијагноза на астма.
- Следење на дневните варијации на опструкција на дишните патишта.
- Следење на одговорот на бронходилататорите во домашни услови.
- Следење на респираторната функција во работни услови.
- Бронхијални провокативни тестови.
- Следење на астмата.
- Сомнеж за ХОББ.
- Диференцијална дијагноза помеѓу астма и ХОББ.

Изведување на PEF

- Пациентот стои.
- Максимална кратка експирација се изведува по максимална инспирација.
- Пациентот ја затвора неговата/нејзината уста цврсто околу делот за дување.
- Тестот се повторува најмалку три пати, или уште почесто, ако разликата помеѓу најдобрите две вредности е повеќе од 20 L/min.
- Најдобрата вредност се запишува.
- Резултатите се споредуваат со возраста, полот и на должината прилагодените референтни вредности.

Дијагностичко PEF следење во домашни услови

- Прва недела.
- PEF се изведува наутро и напладне/навечер (секогаш во исто време на денот и во текот на епизоди на диспнеа или кашлица.
- Бронходилататори се употребуваат само ако се неопходни.
- Втора недела.
 - PEF се следи наутро и напладне/навечер пред инхалација на бронходилататор (обично бета симпатомиметик) и 15 мин. Потоа.
 - Следењето не мора да биде секогаш категорично. Понекогаш со лекови мора да се почне скоро веднаш. PEF записот може да се направи и во друго време доколку постојат симптоми (експозиција, вежби и др.).
- Интерпретација
 - Ако разликата помеѓу највисоката и најниската вредност, земена како средна вредност, надминува 20% (и е најмалку 60 L/min) силно ја поддржува дијагнозата на астма.
 - Ако остварената вредност е подобрена за 15% или повеќе од основната вредност во најмалку 3 случаи и е најмалку 60 L/min. над основната вредност, подобрувањето е сигнификантно и сугерира астма.
 - Ниски PEF вредности без дневни варијации можат да сугерираат ХОББ, но наодот не е специфичен.
 - Последователните мерења секогаш треба да се направени во исто време од денот. Најголемата разлика во 24-часовни варијации се јавува помеѓу дувањата, направени рано наутро и доцна навечер.

СПИРОМЕТРИЈА

Базично правило

- Спирометријата се користи како запис за белодробните волумени (статичка спирометрија) или промените во белодробните волумени во функција на време или проток (динамичка спирометрија).

Индикации

- Дијагноза и следење на опструктивните белодробни заболувања (астма и ХОББ).
- Дијагноза и следење на рестриктивните белодробни заболувања (белодробни интерстицијални заболувања).
- Проценка на работната способност.
- Проценка на можност за изведување на хируршка процедура
- Следење на ефектот од радиотерапија, операции или третман со лекови.

Подготовка за испитување

- Да не се пуши најмалку 4 часа пред изведување на испитувањето
- Да не се конзумираат тешки јадења, кафе или газирани пијалоци најмалку 2 часа пред испитувањето
- Избегнување на физички вежби и вдишување на ладен воздух најмалку 2 часа пред испитувањето
- Одмор најмалку 15 мин пред испитувањето.
- Медикаменти треба да се прекинат ако испитувањето е од дијагностички карактер
 - Бета симпатомиметици, антихолинергици, леукотриен рецептор антагонисти во тек на 1-4 дена
 - Теофилин, комбинирани препарати, антитусици во тек на 3 дена

- Кортикостероиди: ефектот е долготраен и не може да се процени (недели). Редовна кортикостероидна терапија не би требало да се отпочне пред дијагнозата за астма да биде потврдена.
- Антихистаминици нема потреба да се прекинат пред дијагностичката спирометрија
- Поради дневните варијации и наредните испитувања би требало да се изведуваат во исто време од денот ако е можно.

Контраиндикации

- Акутна респираторна инфекција во последните две недели
- Тешка исхемична срцева болест
- Тешки аритмии (кои би можеле да бидат провоцирани од бронходилататорниот тест)

Апаратура

- Спирометар за лабораториска употреба и џебен спирометар
- Опремата би требало да ги исполнува стандардите на ERS (European Respiratory Society).
- Да се посвети посебно внимание на контрола на квалитетот
 - Едукација (стручно усовршување) на персоналот
 - Калибрирање на опремата и правилно одржување
 - референтни вредности прилагодена на пол, возраст и тежина

Методи и параметри

- Статичка спирометрија
 - Најважен параметар е виталниот капацитет (VC)
 - Првенствено инспираторниот витален капацитет би требало да се запише (максимална спора инспирација после максимална експирација)
 - Најголемите 3 вредности се запишуваат
 - Разликата меѓу две највисоки вредности не би требало да биде поголема од 0.2L.
- Динамичка спирометрија (волумен-време запис)
 - Брзо и комплетно издишување после максимално вдишување
 - Параметри
 - Форсиран витален капацитет (FVC)
 - Форсиран експираторен волумен во прва секунфа (FEV1)
 - Процент на FEV1 од FVC (FEV%)
 - Резултатите се прилагодуваат на телесната температура (телесната температура ја стандардизира притисочната сатурација, BTPS) бидејќи издишаниот воздух се лади на пат до спирометарот.
 - Најголемиот и втор по големина FEV1 и FVC не би требало да се разликуваат повеќе од 4 % еден од друг. Нереалните записи не би требало да се печатат.
- Динамичка спирометрија (проток-волумен запис)
 - Се изведува на ист начин како волумен -време записот
 - Параметри
 - FVC, FEV1 и FEV%
 - Вршен експираторен проток (PEF)
 - Проток на волумени на 75, 50 и 25% од FVC (MEF₇₅, MEF₅₀ и MEF₂₅)
- PEF и MEF₇₅ зависат од калибаропт на големите дишни патишта од мускулната сила употребена за време на експирација и од комплијансата на белите дробови
- MEF₅₀ и MEF₂₅ записите се поврзани со неколку извори на грешка. Дијагнозата на ХОББ и астма се зависни од вредностите на FEV1/FVC и зависат од калибарот на средните и малите дишни патишта, комплијансата и мускулната сила.
- Записите на неколку респираторни циклуси се запишуваат еден преку друг. Графиконот кој е различен од останатите не се вклучува.

БРОНХОДИЛАТАТОРЕН ТЕСТ

Индикации

- Детекција на реверзибилноста на обструкција во дијагноза на астма
- Проценка на адекватноста на фармакотерапијата за астма: пациентот ги употребува неговите вообичаени медикаменти (констатирај ја употребата на лекот и запиши го времето на давање во извештајот).

Изведување на тестот

- Спирометријата или PEF се запишуваат пред инхалација на бета симпатомиметици (пр.0.4 mg салбутамол) и по 10 мин.

Интерпретација

- Промените од почетните вредности и минималните промени сугерираат астма
 - FEV1 15% (0.20L)
 - VC и FVC 15% (0.25L)
 - PEF 15% (најмалку 60 L/min мерено со PEF метар).

ТИПИЧНИ ПРОФИЛИ

Астма

- FEV1, FEV% и PEF (и исто така MEF₅₀ или MEF₂₅) се намалени или времено нормални кај лесна или добро контролирана астма.
- VC и FVC се обично нормални.
 - FVC може да биде намален (динамична рестрикција кај тешка астма каде VC може да биде јасно поголем од FVC и FEV% може да биде нормален).
- Значаен одговор се забележува кај бронходилататорниот тест.
- MEF₅₀ и MEF₂₅ се многу сензитивни на техничките варијации при експирацијата. Патолошки резултати во MEF₅₀ или MEF₂₅ без значајни абнормалности во FEV 1, FEV% и PEF не се дијагностички значајни.

Хронична опструктивна белодробна болест (ХОББ)

- ФЕВ1, ФЕВ% или ПЕФ
 - Континуирано се намалуваат или се нормални кај лесна ХОББ.
- МЕФ₅₀ и МЕФ₂₅
 - Често се намалени во раните стадиуми на болеста, дури и пред клиничките симптоми (опструкција на мали дишни патишта).
 - Особено кај емфизем МЕФ₅₀ и МЕФ₂₅ можат да бидат многу ниски (колапс).
- FVC е често намален (динамичка рестрикција).
- Нема сигнификантен одговор на бронходилататорен тест.

Рестриktivни белодробни заболувања

- Причини.
- Белодробни интерстицијални заболувања (алвеолитис, фиброза).
- Екстрапулмонални причини (задебелување на плеврата, плеврални изливи, деформитети на градниот кош или на торакалниот рбет, обезност).
 - VC и FVC се намалени.
 - FEV 1 и PEF се намалени (FEV% е нормален).
 - Нема значаен одговор на бронходилататорен тест.

Проценка на состојбата за изведување на хируршка интервенција

- Општи начела: FEV1 би требало да надмине 1 литар за избраната интервенција.
- Вредностите би требало да бидат компарирани со референтните вредности (на пр. пол и возраст на пациентот).

РЕФЕРЕНЦИ

1. Viljanen A *um*. Scand J Clin Lab Invest 1982;42 (suppl 159)
2. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, et al; ATS/ERS Task Force. Standardisation of spirometry. Eur Respir J 2005 Aug; 26(2):319-3.

Автори: Vuokko Kinnula

Article ID: ebm00112 (006.007)© 2012 Duodecim Medical Publications Ltd

1. **EBM Guidelines, 06.8.2010, www.ebm-guidelines.com.**
2. **Упатството треба да се ажурира еднаш на 3 години.**
3. **Предвидено е следно ажурирање во 2014 година.**