مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (35) العدد (3) 2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (35) No. (3) 2013

تأثير التدخين المزمن للسجائر على حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى (FEV1) والجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25-75% من السعة الحيوية (FEF25-75) و دورهما في التحري الباكر عن الداء الرئوي الساد المزمن

الدكتورة فاطمة ياسين قصاب*
الدكتورة زينة صافي**

(تاريخ الإيداع 8 / 7 / 2013. قُبِل للنشر في 21 / 8 /2013)

□ ملخّص □

أجريت هذه الدراسة لتقييم تأثير التدخين المزمن للسجائر على حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى (FEV1) والجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25-75%من السعة الحيوية (FEF25-75) . تم اختيار عينة البحث من أفراد بلغت أعمارهم 40 سنة أو أكثر، مدخنين بمعدل 10 باكيت-سنة أو أكثر، حيث بلغ عددها 110 أفراد، تم استقصاء قصة التدخين عند هؤلاء الأفراد عبر استبيان شخصي، وجد من بين المدخنين 5مرضى لديهم داء حاصر، تم استبعادهم بسبب حاجتهم إلى المزيد من الاستقصاءات. نقصت القيم المتوقعة لمشعرات وظائف الرئة المقاسة FEV1, FEF25-75 بشكل هام إحصائياً مع زيادة كمية التدخين (باكيت-سنة) حيث كانت

p-value <0.05 للذكور والإناث من العينة، كما كان هناك زيادة هامة في تواتر الأعراض التنفسية المزمنة عند المدخنين في العينة، لذلك يجب أن يعد النقص في هذه المشعرات عامل خطورة لتطوير الداء الرئوي الساد المزمن. بتفسير نتائج وظائف الرئة في دراستنا كان لدينا63 % من المدخنين لديهم وظيفة رئة طبيعية بينما وجد عند 37% من المدخنين داء رئوي ساد مزمن باستخدام معايير GOLD (المبادرة العالمية للداء الرئوي الساد المزمن) (بينهم 87%ذكور، 13% إناث)، تم تقسيمهم إلى درجات : درجة أولى (6.66%)، درجة ثانية (17.14%) ،درجة ثالثة (11.42%)،درجة رابعة (1.9%) .

الكلمات المفتاحية: تدخين السجائر ،تحدد التدفق الهوائي ، حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى ، الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25-75% من السعة الحيوية.

* مدرس- قسم الأمراض الباطنية- كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** طالبة دراسات عليا (ماجستير) – قسم الأمراض الباطنية- كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (35) العدد (3) 2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (35) No. (3) 2013

The Effect of Chronic Cigarette Smoking on FEV1,FEF25-75 And their Role in Early Detecting of COPD

Dr. Fatima Yassine Kassab*
Dr. Zeina Safi**

(Received 8 / 7 / 2013. Accepted 21 / 8 / 2013)

□ ABSTRACT □

This study is conducted to assess the the effect of chronic cigarette smoking on FEV1,FEF25-75 and their role in early detecting of COPD. Subjects aged 40 years or older and who smoke 10 packs per year or more (n=110) were selected . The smoking histories of these subjects were investigated using a self-reported questionnaire. There were 5 smokers with restrictive disease , these patients were removed because they should be referred for further lung function. Percent predicted values of measured spirometric parameters of(**FEV1, FEF25-75**) decreased significantly with increasing pack-years (p-value <0.05 for male and female) and there was an increasing in chronic respiratory symptoms frequency , so these Indices decrease must be considered as high risk to develop COPD . According to the interpretation of spirometric results, %63 smokers had normal spirometry while 37% smokers had confirmed COPD. Using (GOLD) severity criteria, smokers having COPD (87% male and 13% female),these patient were divided into grades I (6.66%), II(17.14%), III(11.42%),IV(1.9%) .

Key words: cigarette smoking, Airflow limitation, FEV1, FEF25-75.

*Assistant Professor , Department of internal medicine , Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.
**Postgraduate Student, Department of internal medicine, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

يعد تدخين التبغ في مقدمة العوامل المساهمة في إحداث الأمراض غير السارية (noncommunicable diseases) (NCDs) – حيث تعد أمراض القلب والأوعية الدموية، تصلب الشرايين، سرطان الرئة، الداء الرئوي الساد المزمن من أهم أسباب الوفيات الناجمة عن التدخين– وتبلغ نسبتها حوالي 63% من الأمراض حول العالم ، وقرابة 80% منها تحدث في البلدان ذات الدخل المتوسط أو المنخفض حيث نستطيع أن نقدرها بحوالي 9 مليون من الوفيات التي تكون غالباً تحت سن (60سنة) [1] .

يعد تدخين التبغ السبب العالمي الرئيسي للموت حيث يقتل لوحده حوالي 6 مليون شخص سنوياً ويسبب ضرراً بالاقتصاد العالمي على مدى العام. [2]

يضم تدخين التبغ بالإضافة للسجائر ، السيجار ، النرجيلة ، الغليون بالإضافة للأشكال التي تمتص عن طريق الأغشية المخاطية مثل المضغ و السعوط (snuff) و أشكال أخرى مثل السجائر الالكترونية Electronic (cigarettes) . [3]

لا يوجد مستوى آمن من التعرض لدخان السجائر سواء في حالة التدخين الإيجابي (الفاعل) (active) أو السلبي (المنفعل)(passive) ففي الحالتين يحدث استنشاق لأكثر من 7000مادة كيميائية تعتبر مئات منها خطرة، حيث عرف حتى الآن على الأقل 69 مادة تسبب السرطان بتأثيرها على الجهاز المناعي وإحداثها خللاً في بنية DNA (من الممكن حدوث طفرات) و بالتالي حدوث تغيرات خلوية مسببة للمرض . [4]

تشمل المواد الكيميائية المسرطنة المعروفة الأسيتون، النشادر، الزرنيخ، غاز البوتان، والكادميوم، أول أكسيد الكربون، سيانيد الهيدروجين، الميثان، والتولوين، النفتالين وكلوريد الفينيل . [5]

<u>أهم الأمراض و التأثيرات الناجمة عن التدخين</u> :

بالمقارنة مع غير المدخنين، يزيد التدخين خطر حدوث الأمراض التالية كما يلي : [4]

- أمراض القلب و الأوعية الدموية.
- السرطان (بما في ذلك سرطان الرئة) .
- يؤثر التدخين على الصحة الإنجابية .
- يؤدي إلى صعوبة في ضبط سكر الدم عند المرضى المصابين بالداء السكري .
- أمراض الجهاز التنفسي : يسبب التدخين بالإضافة لسرطان الرئة أمراض رئوية مثل انتفاخ الرئة ، التهاب القصبات المزمن و الداء الرئوي الساد المزمن كما و يؤثر بشكل هام على حجوم وظائف الرئة .

- **تأثير التدخين على وظائف الرئة :**

– يصنف التدخين كخطر رئيس لإنقاص حجوم وظائف الرئة (FEV1, FEF25–75 , FEV1/ FVC) وتتراوح هذه التغيرات بين الحادة و المزمنة تبعاً لعدد سنوات التدخين ، عدد باكيت –سنة [حيث يمكن أن تحدد كمية استهلاك السجائر (كمية التدخين) = (عدد السجائر المدخنة في اليوم / 20) × عدد سنوات التدخين] [6] ، وتبعاً للعمر وغيرها من العوامل المؤثرة ، يتناقص حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى(FEV1) عند الأفراد الأصحاء من غير المدخنين 30مل خلال السنة كما تتناقص السعة الحيوية (FVC) مع الزمن. [7]

– إن الاستمرار بالتدخين عند المرضى الذين لديهم انسداد في الطرق التنفسية سوف يؤدي إلى انخفاض سريع في حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى (90 إلى 150 مل في السنة) . [8]

المعلومات التي تتم معرفتها عن طريق قياس التنفس : [9]

- السعة الحيوية القسرية(FVC): حجم الهواء الكلي الذي يمكن للمريض أن يخرجه أثناء الزفير القسري .
- حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى (FEV1): حجم الهواء الذي يمكن للمريض أن يخرجه في الثانية الأولى للزفير القسري .
- نسبة حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى / السعة الحيوية القسرية (FEV1/FVC) وهي تعبير عن نسبة بينهما ، و تعرف القيم تحت 0.7 بوجود تحدد في الجريان الهوائي .
- الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية القسرية.

تم اقتراح الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية (FEF25–75) كقيمة يمكن أن تكون أكثر حساسية من حجم الزفير الأقصيٍ في الثانية الأولى (FEV1) للكشف عن انسداد الطرق التنفسية الصغرى ، و تعتبر قيمة الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية غير طبيعية عندما تكون أقل من 65% من القيمة المتوقعة . [10]

– يستخدم معدل الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية القسرية لتأكيد الانسداد بالطرق التنفسية و ذلك في حال وجود قيمة حدية لعامل تفنو FEV1/FVC . [11]

- الجريان الزفيري الأعظمي(PEF): هو أعظم جريان زفيري محقق خلال مناورة السعة الحيوية القسرية FVC.

الداء الرئوي الساد المزمن :

التعريف: هو داء قابل للوقاية والعلاج ، عكوس بشكل جزئي عادة ، يتميّز بتحدد مستمر في تدفق الهواء في الطرق الهوائية وهو مترق ومرتبط برد فعل التهابي مزمن قوي في المجاري الهوائية والرئتين نحو الغازات أو الجسيمات الضارّة ، وتساهم السورات والأمراض المرافقة في الخطورة الإجمالية للمرض لدى كل مريض .[12]

- **الإمراضية و العبء** : يُعد COPD سبباً رئيساً للوفاة والمراضة المزمنة عبر العالَم كلّه ، كما ينتج عن هذا المرض عبء اقتصادي واجتماعي كبير(بسبب كلفة الأدوية والاستشفاء وكذلك العجز الذي يسببه) [13] ، ينتشر ال COPD لدى المدخّنين والمدخّنين السابقين أكثر من غير المدخّنين ، كما أنّه أعلى لدى من يتجاوزون 40 عاماً منه لدى من تقل أعمارهم عن 40 ، ولدى الرجال أكثر منه لدى النّساء [12].

– يعد الداء الرئوي الساد المزمن من الأمراض التي يصعب تشخيصها مع تقديرات حالية تتراوح بين 25 و 50 % من المرضى الذين لديهم أعراض هامة سريريا غير ملاحظة أو مشخصة بشكل خاطئ ، وعلى الرغم من زيادة الوعي لذلك في العشر سنوات الأخيرة فإن التشخيص و التدبير العلاجي للداء الرئوي الساد المزمن لا يزال ضعيفا والتشخيص الخاطئ شائع حيث إن بعض المرضى الذين لديهم تشخيص سريري يتوافق مع الداء الرئوي الساد المزمن وجد لديهم وظيفة رئة طبيعية بينما العديد من المرضى الذين لديهم داء رئوي ساد مزمن تم تشخيصهم بشكل خاطئ ، وهناك الكثير من الالتباس فيما يتعلق بالمرضى الذين لديهم داء رئوي ساد مزمن أو لديهم ربو .

يسعى أطباء الرعاية الأولية لاستخدام قياس التنفس بشكل مثالي يسمح بتحري الداء الرئوي الساد المزمن في مراحله الباكرة و إجرائه لإثبات التشخيص [15,14] .

أهمية البحث و أهدافه :

يلعب التدخين المزمن و الفعال للسجائر دورا" في إنقاص حجوم وظائف الرئة (حجم الزفير الأعظمي في الثانية الأولى FEV1 ، الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25-75% من السعة الحيوية FEF25-75) وذلك تبعاً" لكمية التدخين (عدد باكيت – سنة) ، العمر و غيرها من العوامل المؤثرة كما يعد التدخين الفعال للسجائر من أهم السببيات الإمراضية للداء الرئوي الساد المزمن COPD و في هذا السياق تبرز أهمية قياس التنفس (Spirometry) في تشخيص هذا الداء عند المرضى الذين لديهم أو ليس لديهم أعراض تنفسية جلية للداء الرئوي الساد المزمن و بالتالي العلاج و المتابعة الباكرة بالإضافة إلى الدور الذي يمكن أن يشير إليه انخفاض FEV1، FEF25-75 في الكشف المبكر للداء الرئوي الساد المزمن إذا ترافق هذا الانخفاض مع أعراض تنفسية مزمنة باعتبارها أهم الحجوم التي تشير لتضيق القصيبات التنفسية ، ولذلك فإن هدف البحث تقييم تأثير التدخين المزمن للسجائر على قيم قياس التنفس(spirometry)(FEV1, FEF25-75).

2- دور انخفاضFEV1و FEF25-75 في الكشف الباكر عن COPD مع تحديد العلاقة بين تحدد التدفق الهوائي وتواتر وجود الأعراض التنفسية و إمكانية إحالة هؤلاء الأشخاص لعيادات الإقلاع عن التدخين.

3-التشخيص الباكر لCOPD في المراحل الأولى مع التدبير العلاجي الفعال و المتابعة.

4-تقييم انتشار الداء الرئوي الساد المزمن بإجراء Spirometry بشكل روتيني عند المدخنين الذين هم في عمر أربعين سنة فما فوق وفقا" للمبادرة العالمية للداء الرئوي الساد المزمن.

طرائق البحث و مواده :

1- إجراء قياس التنفس (spirometry)+الاستمارة الخاصة بالدراسة .

2- مراجعة النتائج لتقييم التغيرات في قيم قياس التنفس (FEV1 ، FEF25-75)عندالمدخنين، تحديد العلاقة بين انخفاض FEV1و FEF25-75 و تواتر الأعراض التنفسية و دورهما في الكشف الباكر عن COPD ، تحديد المدخنين الذين شخصوا COPD مع تحديد المرحلة حسب المبادرة العالمية للداء الرئوي الساد المزمن مع العلاج الباكر .

- أجري الاستجواب السريري الدقيق لجميع المدخنين (مدخني السجائر الذين ليس لديهم إنتان تنفسي حاد وأعمارهم أربعون سنة فما فوق و الذين يدخنون بمعدل يساوي أو يتجاوز 10 باكيت –سنة - تحدد كمية استهلاك السجائر بما يلي : (كمية التدخين) = (عدد السجائر المدخنة في اليوم / 20) × عدد سنوات التدخين - و تضمن هذا الاستجواب السؤال عن أعراض التهاب القصبات المزمن (سعال ، قشع ، أزيز ، زلة تنفسية مع تقييم درجة الزلة لديهم بناءً على معايير Mmrc (Modified British Medical Research) المذكورة سابقاً"(الجدول رقم3)، وحيث تم استبعاد المدخن في حال كان لديه أي مرض مزمن يمكن أن يفسر الأعراض السريرية السابقة أو في حال الشك بوجود ذلك المرض المزمن أي كل مدخن أجاب ب "نعم" على أحد الأسئلة التالية:

1-هل أخبرك طبيبك سابقا أن لديك مشكلة قلبية؟(قصور قلب مثبت بالايكو, احتشاء عضلة قلبية حديث,خناق صدر حديثا") أو أنه يأخذ أدوية خاصة بعلاج قصور القلب.

2-هل أخبرك طبيبك سابقا أن لديك ربو قصبي , نفاخ رئوي, داء ساد؟

3-هل تمارس مهنة تتعرض فيها لأغبرة؟ وهل عملت لمدة سنة أو أكثر بهذه المهنة؟

كما استبعد أيضا المدخن الذي لا يمتلك القدرة على الأداء الجيد ل Spirometry بسبب عدم الفهم والاستيعاب.

والمقلع عن التدخين لمدة > سنة .

ثم أجري قياس التنفس (spirometry) بواسطة جهاز قياس التنفس المتوفر في مشفانا

(Small Hand-held Spirometer-spirobank G MIR) لهؤلاء المدخنين مع مراعاة الشروط والمعايير المثالية لإجرائها(كرر الإجراء على الأقل مرتين حتى ثلاث مرات بحيث حصلنا على ثلاث قراءات، لا يتجاوز الفرق بين إحداها و الأخرى نسبة 5 في المائة ، و ذلك بعد 20 دقيقة من إعطائهم الموسع القصبي (4 بخات فنتولين) .

- تم الحصول على عينة مؤلفة من 110 مرضى، وجد من بين المدخنين 5 مرضى لديهم داء حاصر فتم استبعادهم بسبب الحاجة إلى المزيد من الاستقصاءات، وبذلك تمت متابعة الدراسة على عينة من المدخنين بلغت n= 105 بعد استبعاد المرضى المذكورين .

القوانين والأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام الاختبارات الإحصائية التالية :

- اختبارات **Descriptive Statistics** لبيان الخصائص الإحصائية لأفراد العينة وفق المتغيرات المدروسة.
- اختبار **Pearson Correlation** (معامل الارتباط) لدراسة العلاقة بين كمية التدخين و بين حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى (FEV1) ، الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25-75% من السعة الحيوية الأقصى بالنسبة لأفراد العينة من الذكور و الإناث .
- اختبار **Pearson Correlation** (معامل الارتباط) لدراسة العلاقة بين كمية التدخين و الأعراض التنفسية بالنسبة لأفراد العينة من الذكور و الإناث .
- اختبار **(كأي مربع)** لدراسة العلاقة بين مشعرات وظائف الرئة (FEV1، FEF25-75) ومشعر التفنو .
- معامل التوافق لاختبار العلاقة بين مشعر التفنو و مشعرات وظائف الرئة (FEV1 ، FEF25-75).
- اختبار سميرنوف كولموغوروف لبيان التوزيع الاحتمالي لبيانات العينة .
- اختبار ليفني لاختبار التجانس (**Test of Homogeneity of Variances**) في بيانات العينة.
- اختبار **Fisher's linear discriminant functions** لاستنتاج الدالتين المنبئتين بوجود الداء الساد.
- الفروق عند عتبة الدلالة ($p\ value \leq 0.05$) اعتبرت هامة إحصائيا" .

تم التحليل الإحصائي بمساعدة البرنامج الإحصائي Stata وبإشراف اختصاصي –ماجستير إحصاء في كلية التجارة والاقتصاد بجامعة تشرين.

النتائج و المناقشة :

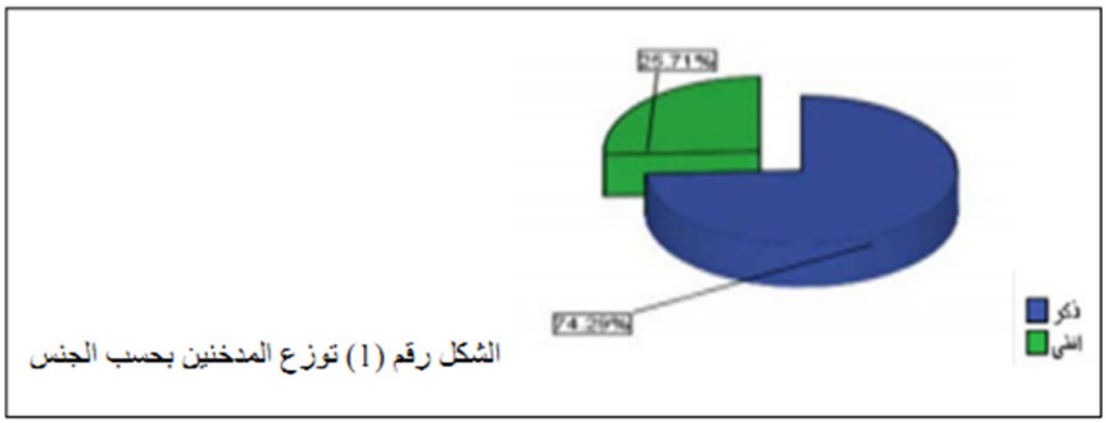
الجدول رقم (1) الخصائص الإحصائية(Descriptive Statistics) للمدخنين المشاركين بالدراسة

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
الطول	105	152	198	169.8	7.964343616
العمر	105	40	78	55.31428571	10.52681036
الوزن	105	40	140	74.44761905	15.53902095
BMI	105	14.1	42.4	25.79428571	4.629043525
Valid N (listwise)	105				
كمية التدخين	105	10	150	43.40952381	25.44392221

الجنس

	Frequency	Percent	%	Cumulative Percent	متوسط كمية التدخين
ذكر	78	74.285714		74.285714	47.7243589
أنثى	27	25.714286		100	30.9444444
Total	105	100			

– يظهر الجدول رقم (1) خصائص المدخنين المشاركين بالدراسة . تراوحت أعمار المدخنين بين 40 و 78 سنة بمتوسط قدره 55 سنة تقريبا"و انحراف معياري قدره 10 سنة تقريبا"بينما تراوحت كمية التدخين بين 10 و 150 باكيت –سنة بمتوسط قدره 43 باكيت –سنة تقريبا"و انحراف معياري 25 باكيت–سنة تقريبا"(كان متوسط كمية التدخين عند الذكور 47.7 باكيت –سنة و 30.94 باكيت –سنة عند الإناث)، بلغت نسبة الذكور 74% تقريبا" بينما بلغت نسبة الإناث 26 % (الشكل رقم 1) .



الشكل رقم (1) توزع المدخنين بحسب الجنس

الجدول رقم (2) :الخصائص الإحصائية للعينة تبعاً للأعراض التنفسية و حجوم وظائف الرئة (FEF25-75 ، FEV1)

سعال +قشع

	Cumulative Percent	Percent	Frequency		
	63.809524	63.809524	67	يوجد سعال وقشع	
	100	36.190476	38	لا يوجد سعال وقشع	
		100	105	Total	

الزلةالجهدية

	Cumulative Percent	Percent	Frequency		
	51.428571	51.428571	54	على الجهد الشديد	0
	84.761905	33.333333	35	صعود منحدر	1
	95.238095	10.47619	11	التوقف قبل الاقران	2
	100	4.7619048	5	المشي على مستوي 90م	3
		100	105	Total	

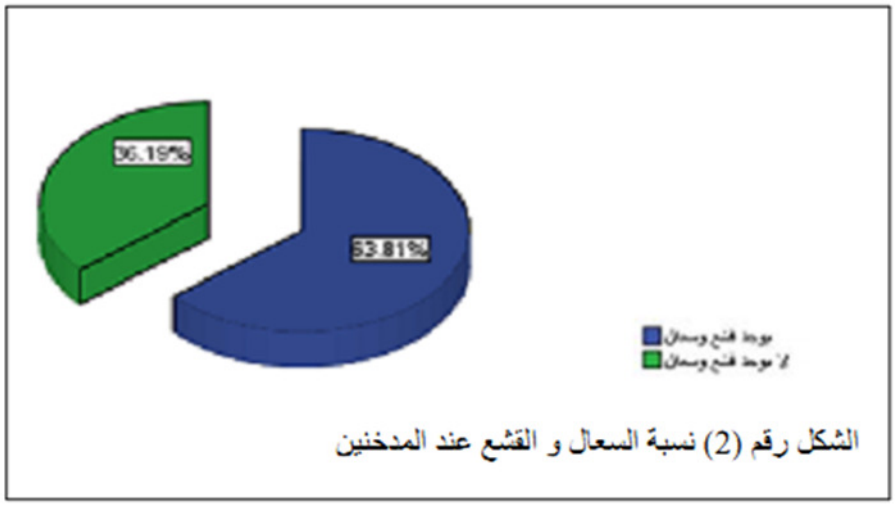
وظائف الرئة

	Cumulative Percent	Percent	Frequency		
	62.857143	62.857143	66	طبيعية	
	69.52381	6.6666667	7	COPD درجة1	
	86.666667	17.142857	18	COPD درجة 2	
	98.095238	11.428571	12	COPD درجة 3	Total
	100	1.9047619	2	COPD درجة 4	COPD=39
		100	105	Total	

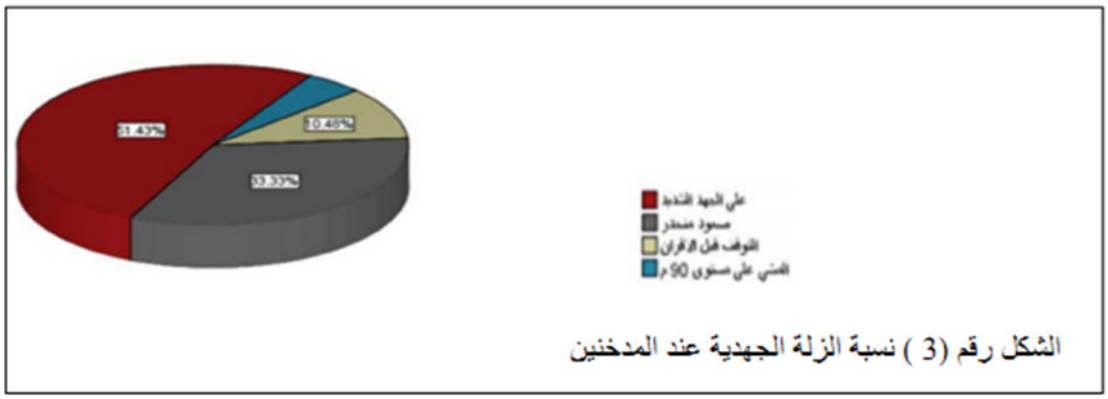
الخصائص الإحصائية (Descriptive Statistics) حسب حجوم وظائف الرئة (FEV1 ، FEF25-75)

Std. Deviation	Mean	Maximum	Minimum	N	
0.593860947	3.209428571	4.82	1.15	105	FEV1
1.174671297	2.31952381	6.17	0.49	105	FEF25-75

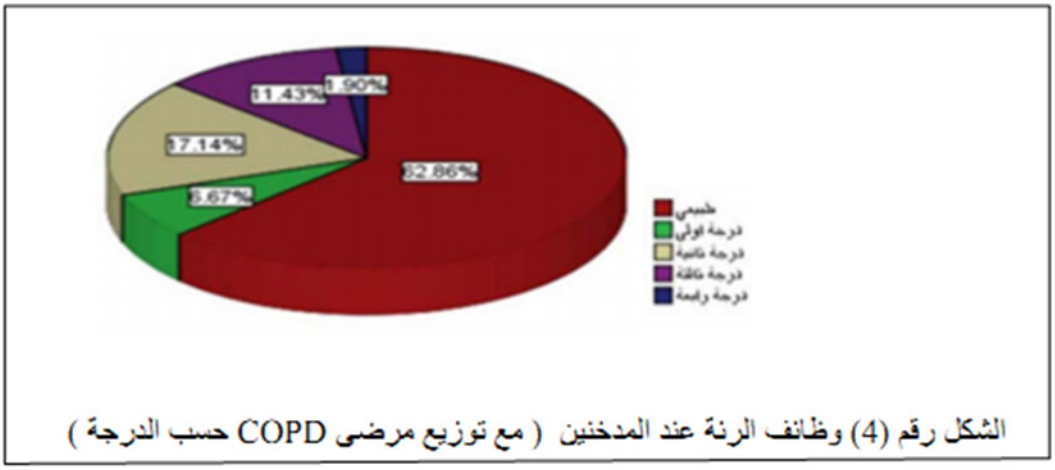
– لاحظنا وجود السعال و القشع عند 63.8 % من المرضى (الشكل رقم 2) و كانت الزلة التنفسية الملاحظة عند المدخنين في معظمها تحدث على الجهد الشديد (الدرجة 0) ، بينما لوحظت الزلة الجهدية من الدرجة (1) عند 33.3% من المرضى (الشكل رقم 3) .بلغ عدد مرضى الدء الرئوي الساد المزمن COPD من المدخنين 39 مريض بنسبة 37.14% من العينة الكلية النسبة الأعلى كانت منهم 17.14 % من الدرجة الثانية ، 6.67% من الدرجة الأولى بينما كانت نسبة مرضى الدرجة الثالثة 11.42 % و مرضى الدرجة الرابعة (الأخفض نسبة 1.9) % (الشكل رقم 4) .



الشكل رقم (2) نسبة السعال و القشع عند المدخنين

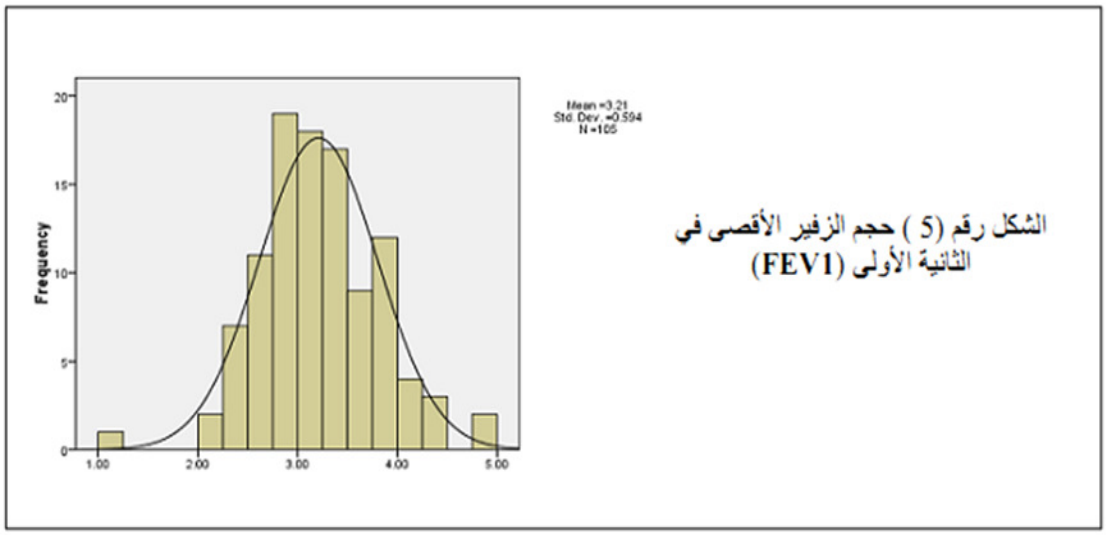


الشكل رقم (3) نسبة الزلة الجهدية عند المدخنين

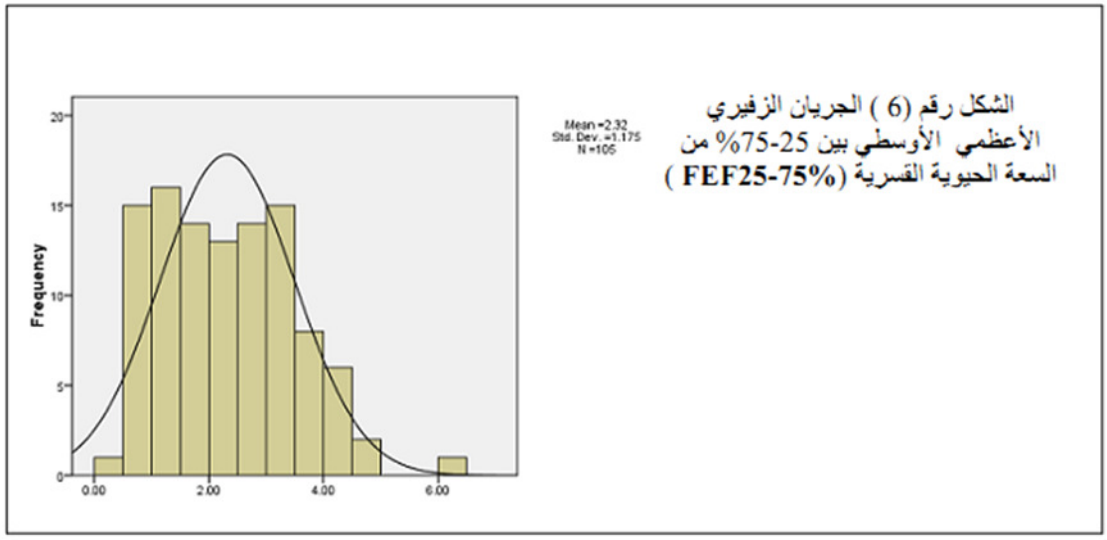


الشكل رقم (4) وظائف الرئة عند المدخنين (مع توزيع مرضى COPD حسب الدرجة)

بلغ متوسط حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى (**FEV1**) 3.2 ل مع انحراف معياري 0.59 ل (الشكل رقم 5)، بينما بلغ متوسط الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية القسرية (**FEF25–75%**) 2.3 ل/ثا تقريبا"مع انحراف معياري 1.2 ل/ثا تقريبا" (الشكل رقم 6) .



الشكل رقم (5) حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى (FEV1)



الشكل رقم (6) الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25-75% من السعة الحيوية القسرية (FEF25-75%)

- العلاقة بين كمية التدخين من جهة ، مشعرات وظائف الرئة (FEV1 ، FEF25-75) و الأعراض التنفسية من جهة أخرى عند افراد العينة من الذكور و الإناث :

الجدول رقم (3) : العلاقة بين كمية التدخين ،(FEV1 ، FEF25-75) و الأعراض التنفسية عند افراد العينة من الذكور

		FEV1	FEF25-75	سعال + قشع	الزلةالجهدية
كميةالتدخين باكيت-سنة	Correlation	-0.270283566	-0.34587592	0.26779113	0.316087103
	P- VALUE	0.016699072	0.001924087	0.01777123	0.004814337
	حجم العينة	78	78	78	78
*. Correlation is significant at the 0.05 level					

الجدول رقم (4) العلاقة بين كمية التدخين ،(FEV1 ، FEF25-75) و الأعراض التنفسية عند أفراد العينة من الاناث					
الزلةالجهدية	سعال + قشع	FEF25-75	FEV1		
0.458086957	-0.26361987	-0.596659198	-0.550032512	Correlation	كمية التدخين باكيت -سنة
0.016266296	0.183967742	0.001019532	0.002955594	P- VALUE	
27	27	27	27	حجم العينة	
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).					

– نلاحظ من الجدولين السابقين وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين (FEV1, FEF25–75) و كمية التدخين عند المدخنين الذكور و الإناث حيث إن قيمة P–VALUE أصغر من 0.05, و هذه العلاقة علاقة عكسية (أي كلما ازدادت كمية التدخين ، أدى ذلك إلى نقص في حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى FEV1 و الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية القسرية FEF25–75 عند المدخنين من الجنسين

– لوحظ من الجدول رقم (3) وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين كمية التدخين وكل من الأعراض المدروسة (سعال +قشع,و الزلة الجهدية) عند المرضى الذكور, حيث نلاحظ أن قيم P–VALUE كانت أقل من مستوى الدلالة عند كل من الأعراض, وهذه العلاقة طردية بمعنى أنه مع زيادة كمية التدخين يكون هناك زيادة في الزلة الجهدية, ووجود القشع والسعال ، بينما لوحظ من الجدول رقم(4) عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين كمية التدخين و(السعال +القشع) عند المرضى الإناث حيث إن قيمةP–VALUE أكبر من مستوى الدلالة ، بينما كانت العلاقة ذات دلالة إحصائية بين كمية التدخين و الزلة الجهدية .

– و باستخدام نفس القانون السابق **Pearson Correlation** (معامل الارتباط) لدراسة العلاقة بين مشعرات وظائف الرئة السابقة وكل من العمر ،الجنس ،الوزن ، BMI كانت قيمةP–VALUE أكبر من مستوى الدلالة 0.05 ، أي أن كل هذه المتغيرات السابقة لا تؤثر على مشعرات وظائف الرئة (**FEV1 ، FEF25–75**) .

– العلاقة بين مشعر التفنو و مشعرات وظائف الرئة (FEV1 ، FEF25–75) :

الجدول رقم (5) : العلاقة بين مشعر التفنو و FEV1				
		FEV1/FVC		
		تفنو >70%	تفنو <70%	
FEV1	FEV1 >80 % من القيمة المتوقعة	33	23	56
	FEV1 ≤80 % من القيمة المتوقعة	6	43	49
		39	66	105

– قيمة معامل الاقتران = 0.85 ← هناك علاقة طردية قوية بين مشعر التفنو و FEV1 (أي كلما نقص FEV1 كلما نقص مشعر التفنو (قارب المريض أن يكون لديه داء ساد) ، أي أن النقص في حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى FEV1 يلعب دورا" هاما " في التحري الباكر عن COPD خاصة بوجود أعراض تنفسية مزمنة مرافقة .

الجدول رقم (6) : العلاقة بين مشعر التفنو و FEF25-75				
		FEV1/FVC		
		تفنو >70%	تفنو <70%	
FEF25-75	FEF25-75> 65% من القيمة المتوقعة	36	17	53
	FEF25-75≤ 65% من القيمة المتوقعة	3	49	52
		39	66	105

تعد قيمة الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية غير طبيعية عندما تكون أقل من 65% من القيمة المتوقعة . [10]

– يستخدم معدل الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية القسرية لتأكيد الانسداد بالطرق التنفسية و ذلك في حال وجود قيمة حدية لعامل تفنو FEV1/FVC . [11]

قيمة معامل الاقتران =0.94 ← هناك علاقة تابعية طردية قوية جدا" بين مشعر التفنو و FEF25–75 ، أي كلما نقص FEF25–75 كلما نقص مشعر التفنو (قارب المريض أن يكون لديه داء ساد) ، أي أن النقص في الجريان الزفيري الأعظمي الأوسطي بين 25–75% من السعة الحيوية القسرية **FEF25–75** يلعب دورا" هاماً في التحري الباكر عن COPD خاصة بوجود أعراض تنفسية مزمنة مرافقة .

– و بما أن قيمة معامل الاقتران بين FEF25–75 و مشعر التفنو(0.94) أكبر بالقيمة المطلقة من قيمة معامل الاقتران بين FEV1 و مشعر التفنو (0.85) فهذا يعني أن FEF25–75 أكثر حساسية في التحري الباكر للداء الرئوي الساد المزمن من FEV1 .

المقارنة مع الدراسات العالمية :

الدراسات المقارنة:

- الدراسات العالمية:

▪ الدراسة التي أجريت في مركز العلوم الفيزيولوجية و الصيدلانيات التابع لجامعة العلوم الطبية – مشهد – إيران بالمشاركة مع مركز الأبحاث للوقاية من التدخين و التي تم نشرها في تشرين الأول 2011 بعنوان :

Pulmonary function tests and respiratory symptoms among smokers in the city of mashhad northeast of Iran) . **[16]**(

▪ الدراسة المجراة في مشفى مايو التابع لجامعة كينغ ادوارد لاهور– الهند و المنشورة في مجلة Pakistan Journal of Chest Medicine ,2010 بعنوان :

Role of Spirometry in the Early Diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Smokers**. [17]**

▪ الدراسة التي أجريت في قسم الأمراض الرئوية جامعة ياماغاتا – اليابان ، و التي تم نشرها بتاريخ 21 نيسان 2010 بعنوان:

Relationship between Habit of Cigarette Smoking and Airflow Limitation in Healthy Japanese Individuals: The Takahata Study. **[18]**

▪ الدراسة التي أجريت في المعهد السريري لأمراض الصدر– المشفى السريري –برشلونة – كاتالونيا –اسبانيا ، مشفى جيرمانس ترياس بيول – بادالونا – كاتالونيا – اسبانيا ، مشفى فيرجن ديل روسيو –سيفيللا –اسبانيا، مشفى سان كارلوس السريري – مدريد – اسبانيا نشرت في نيسان 2006 بعنوان:

Chronic respiratory symptoms, spirometry and knowledge of COPD among general population . **[19]**

- الدراسات المحلية : لا توجد دراسة محلية مقارنة بالنسبة لدراستنا .
- سيظهر الجدول التالي نتائج دراستنا مقارنة مع هذه الدراسات :

اسم الدراسة	دراستنا	الإيرانية[16]	الهندية[17]	اليابانية [18]	الاسبانية[19]
العدد الكلي للعينة	110	176	100	2917	6758
عدد المرضى الذين تمت دراستهم	105	176	100	2917	6758
تواتر الأعراض التنفسية المزمنة عند مرضى العينة	وجد السعال و القشع عند 63.8 %من المدخنين والزلة التنفسية عند 48.57%،64.8% من المدخنين لديه عرض مزمن	ازداد تواتر الأعراض التنفسية المزمنة.	وجد السعال عند78 % من المدخنين ،القشع عند 56% والزلة التنفسية عند 34%	-	24% كان لديهم عرض تنفسي مزمن على الأقل
متوسط كمية التدخين (باكيت – سنة)	متوسط كمية التدخين عند الذكور 47.7 و 30.94 عند الإناث	-	تم تقسيم المدخين إلى مجموعات حسب كمية التدخين : 7–10 باكيت – سنة 11–20<20	-	-
تأثير كمية التدخين (pack–years) على FEV1 FEF25–75	علاقة عكسية– كلما ازدادت كمية التدخين ، أدى ذلك إلى نقص في هذه الحجوم .	علاقة عكسية– كلما ازدادت كمية التدخين ، نقصت هذه الحجوم .	علاقة عكسية– كلما ازدادت كمية التدخين ، نقصت هذه الحجوم .	علاقة عكسية– ما عدا FEF25–75 عند الإناث	علاقة عكسية– كلما ازدادت كمية التدخين ، نقصت هذه الحجوم .
تأثير كمية التدخين (pack–years) على شدة الأعراض التنفسية	طردية – مع زيادة كمية التدخين يكون هناك زيادة في الزلة الجهدية, ووجود القشع والسعال .	طردية – مع زيادة كمية التدخين يكون هناك زيادة في الزلة الجهدية, ووجود القشع والسعال .	-	-	-

تأثير العمر، باقي المتغيرات مثل (الجنس ، الوزن ، الطول ، BMI)على FEV1 FEF25-75	لا تأثير لكل هذه المتغيرات على	-	-	يوجد علاقة عكسية بين العمر و حجوم وظائف الرئة ، بينما لم تدرس باقي المتغيرات	-
نسبة مرضى الداء الساد في عينة المدخنين وفق GOLD	37.14% من العينة الكلية- 87% من الذكور ،13% من الإناث I (6.66%) II(17.14%) III(11.42%) IV(1.9%)	-	38% من العينة I(18%) II(12%) III(8%) IV لا يوجد	10.6% من العينة	8.6% من العينة
العلاقة بين FEV1 ، FEF25-75 ومشعر التفنو والمقارنة بين حساسيتهما في التحري الباكر عن COPD	طردية ،أي كلما نقصت هذه المشعرات ،نقص مشعر التفنو (قارب المريض أن يكون لديه داء ساد ، و بالتالي فإن هذا النقص يفيد في التحري الباكر عن COPD خاصة بوجود أعراض تنفسية مزمنة مرافقة . FEF25-75 أكثر حساسية من FEV1 في التحري الباكر عن COPD	-	-	-	-

الاستنتاجات والتوصيات :

-الاستنتاجات :

الدراسة الهندية [17] كانت الأقرب من حيث النتائج لدراستنا ، حيث يمكن أن نستنتج مايلي :

1.كلما ازدادت كمية التدخين ، أدى ذلك إلى نقص في حجوم وظائف الرئة (FEV1، FEF25-75) ، مع زيادة في تواتر و شدة الأعراض التنفسية المزمنة وكل الدراسات السابقة أثبتت هذا التأثير.

- يمكن أن نفسر الاختلاف بتواتر الأعراض التنفسية المزمنة عند مرضى العينة بالمقارنة مع تواتر الأعراض التنفسية في الدراسة الاسبانية [19] باختلاف حجم العينتين كما أن قسماً كبيراً من المدخنين في دراستنا كانوا من مراجعي العيادة الصدرية حيث الأغلبية يراجعون لأعراض تنفسية ظاهرة .

2. لايوجد علاقة بين حجوم وظائف الرئة وكل من الجنس ،العمر ، BMI ، الوزن و الطول .

3. النقص في مشعرات وظائف الرئة (**FEV1** ، **FEF25-75**) يلعب دورا" هاما " في التحري الباكر عن الداء الرئوي الساد المزمن خاصة بوجود أعراض تنفسية مزمنة مرافقة، وفي دراستنا كان FEF25-75 أكثر حساسية من FEV1 في التحري الباكر عن COPD ويمكن استخدام ذلك كوسيلة لإقناع المدخن بالإقلاع عن التدخين ، قبل حدوث COPD.

4.يبقى تدخين السجائر عامل الخطر الأكبر لتطوير الداء الرئوي الساد المزمن COPD ،حيث بلغت نسبة مرضى الداء الساد 37.14 % من عينة المدخنين في دراستنا –فاقت نسبة الذكور من مرضى الداء الساد (87%) نسبة الإناث (13%) ، ويمكن أن نعلل ذلك بأن كمية التدخين عند الذكور في مجتمعاتنا لا تزال تفوق كمية التدخين عند الإناث ، و قد نصل مستقبلا"إلى مرحلة قد يتساوى فيها الجنسان من ناحية الإصابة بالداء الرئوي الساد المزمن .

– يمكن أن نفسر الاختلاف بنسبة انتشار الداء الساد في أفراد عينتنا من المدخنين ، بالمقارنة مع الدراسة اليابانية [18]و الدراسة الاسبانية[19] بوجود فرق في حجم العينتين .

– التوصيات :

1. التثقيف المستمر حول التدخين مع تأمين الدعم لبرامج الإقلاع عن التدخين و العمل على نشر عيادات للإقلاع عن التدخين وفي حال توفرها إحالة المرضى ذوي الخطورة العالية إليها.

2. استخدام قياس التنفس بشكل روتيني عند المدخنين > 40 سنة في الرعاية الأولية من أجل التحري الباكر عن الداء الرئوي الساد المزمن و تجنب تفاقمه خاصة في حال وجود أعراض (سعال و قشع مزمن ، زلة جهدية، وزيز ، ....) .

3 .توفير تدريب كاف لجعل قياس التنفس وسيلة تشخيصية ذات مصداقية ، و ذات قيمة تطبيقية و تثقيفية في الرعاية الأولية مع تأمين الدعم المالي المناسب.

4. مراقبة المرضى الذين لديهم نقص في FEV1 < 80% أو نقص في FEF25-27< 65% مع قيمة حدية لمشعر التفنو خاصة الذين يعانون من أعراض مزمنة نظرا"لوجود خطورة لتطوير COPD ، و ذلك عبر إجراء قياس التنفس بشكل دوري ، مع إحالتهم إلى عيادات الإقلاع عن التدخين في حال توفرها .

المراجع:

1.Who Report On The Global Tobacco Epidemic, 2011. (www.who.int/ar/index.html)

2.Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Smoking-attributable, mortality years of potential life lost, and productivity losses--United States,
2000-2004. MMWR Morb Mortal Wkly Rep2008;57:1226.

3.US Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. Center for Disease Control, Washington 2004. CDC Publication No. 7829

4.A Report of the Surgeon General: How Tobacco Smoke Causes Disease
(www.surgeongener al.gov)

5.Tobacco Atlas by WHO: Dr. Julith, Mackay Eriksen; 2002.5

6.Denis E O'Donnell, Paul Hernandez,Alan Kaplan,et al. Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease.Can Respir J Vol Suppl A January 2008 .

7. Paul L Enright, James K Stoller, Helen Hollingsworth. Reference values for pulmonary function testing.2012 (www.uptodate.com) .

8.Vestbo J, Prescott E, Lange P. Association of chronic mucus hypersecretion with FEV1 decline and chronic obstructive pulmonary disease morbidity. Copenhagen City Heart Study Group. Am J Respir Crit Care Med 1996; 153:1530.

9. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Spirometry For Health Care Providers. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)2010. (http://www.goldcopd.org)
10.Ciprandi, Giorgio; Capasso, Michele; Tosca, Mariangela; Salpietro, Carmelo; Salpietro, Annamaria; Marseglia, Gianluigi; La Rosa, Mario. Allergy and Asthma Proceedings, Volume 33, Number 1, January/February 2012 , pp. e5-e8.
11.Pe lleg rino R , Viegi G, Br. usasco V. etal. Interpretative strategies for lung function tests: Eur Respir J . 2005;26:948–968. Availabl e at
http://www.thoracic.org /. pfet/pft5.pdf. Accessed April 17, 2011)
12. Global Strategy For The Diagnosis, Management,And Prevention Of COPD (Revised 2011).www.goldcopd.com
13. European Respiratory Society. European Lung White Book: Huddersfield, European Respiratory Society Journals, Ltd; 2003.
14.Dales RE, Vandemheen KL, Clinch J, et al. Spirometry in the primary care setting. Influence on clinical diagnosis and management of airflow obstruction. Chest 2005, 128; 2443 – 7.
15.Enright P. Does screening for COPD by Primary Care Physicians have the
potential to cause more harm than good? Chest 2006, 129; 833.
16 .M.H. Boskabadya ; M. Mahmoodiniaa ; M. Boskabadya ; G.R. Heydarib , Pulmonary function tests and respiratory symptoms among smokers in the city of mashhad (north east of Iran) . Revista Portuguesa de Pneumologia , Mashhad- Iran , 2011, Volume 17, Issue 5, September–October 2011, Pages 199–204 . <www.sceincedirect.com>
17. Muhammad Younus; Muhammad Khalid Choudhry; Zafar Ali Syed; Waqar Mushtaq. Role of Spirometry in the Early Diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Smokers. Pakistan Journal of Chest Medicine ,2010.
18. Daisuke Osaka ; Yoko Shibata ; Shuichi Abe ; Yoshikane Tokairin and all , Relationship between Habit of Cigarette Smoking and Airflow Limitation in Healthy Japanese Individuals: The Takahata Study .T he Japanese society of Internal Medicine , Takahata – Japan , April 21, 2010, Vol. 49 (2010) , No. 15 pp.1489-1499.<www/naika . or.jp/imonline/index . html><
19.Marc Miravitlles ; Cristian de la Roza; Josep Morera, and all , Chronic respiratory symptoms, spirometry and knowledge of COPD among general population . Respiratory Medicine , Madrid- Spain , April 2006, Volume 100, Issue 11, November 2006, Pages 1973-1980. <www.sceincedirect.com>