

氏 名	和 田 広
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	博 士 第 6 5 2 号
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
学 位 授 与 年 月 日	平 成 2 4 年 3 月 9 日
学 位 論 文 題 目	Detection and prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in a cardiovascular clinic: Evaluation using a hand held FEV1/FEV6 meter and questionnaire (循環器内科外来に通院中の患者における、簡易型気流測定器と質問票 を用いた COPD スクリーニングの有用性についての検討)
審 査 委 員	主 査 教 授 三 ツ 浪 健 一 副 査 教 授 辻 川 知 之 副 査 教 授 藤 山 佳 秀

論文内容要旨

※整理番号	657	(ふりがな) 氏 名	わた ひろし 和田 広
学位論文題目	Detection and prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in a cardiovascular clinic: Evaluation using a hand held FEV ₁ /FEV ₆ meter and questionnaire (循環器内科外来に通院中の患者における、簡易型気流測定器と質問票を用いた COPD スクリーニングの有用性についての検討)		
【目的】	<p>COPD は世界中で罹患率、死亡率が増加傾向であり、早期発見、早期治療が重要となる。日本での疫学研究 (NICE study) では、罹患率は 8.6% と推定されているが、未診断例が非常に多いことが問題となっている。これは、スパイロメトリーの普及率が低いことが原因であり、簡便なスクリーニング方法が求められている。スクリーニングと方法として、国際プライマリケア気道グループが作成した COPD 問診票が有用と報告されているが、特異度が不十分であり、呼吸機能の評価ができていないことが問題である。簡易型気流測定器である PiKo-6 は、FEV₁ (1 秒量) 及び FEV₆ (6 秒量) を評価でき、6 秒量は努力性肺活量に近似していると考えられていることから、FEV₁/FEV₆ が 1 秒率に近似しており、診断に有用であると考えられている。この研究では、COPD 問診票と PiKo-6 を組み合わせて用いた COPD のスクリーニング方法の有用性を検討することを目的とし、加えて循環器内科外来に通院中の患者の中での未診断の COPD 患者の割合についても検討することとした。</p>		
【方法】	<p>当院の循環器内科外来通院中の患者に対して、PiKo-6 による 1 秒量、6 秒量の測定および COPD 問診票の質問を行った。PiKo-6 の結果で FEV₁/FEV₆ < 70% だった患者を気流閉塞があるとし、気流閉塞があると診断された患者については、スパイロメトリーも施行した。問診票は、従来通り 17 点以上を COPD の疑いとした。PiKo-6 にて FEV₁/FEV₆ < 70% かつ問診票で 17 点以上を、COPD グループとし、それ以外を非 COPD グループとして 2 群に分け、PiKo-6 の結果とスパイロメトリーの結果の関係について検討した。また、COPD と基礎疾患との関係についても検討した。</p>		
【結果】	<p>753 例の患者のうち、82 人 (10.9%) が PiKo-6 により気流閉塞があると判定された。そのうち、79 人 (10.5%) が COPD グループに分類された。PiKo-6 により測定した FEV₁、FEV₆、FEV₁/FEV₆ は、スパイロメトリーで測定した FEV₁、FVC、FEV₁/FVC とそれぞれ有意な相関関係を示した。</p>		

(備考) 1. 論文内容要旨は、研究の目的・方法・結果・考察・結論の順に記載し、2千字程度でタイプ等で印字すること。

2. ※印の欄には記入しないこと。

(続 紙)

($r=0.861, 0.751, 0.57$)。基礎疾患としては、心不全と虚血性心疾患がやや罹患率が高い結果を示した (それぞれ 13.8%、12.5%)。

【考察】

PiKo-6 は非常に簡便に 1 秒量と 6 秒量を測定することができ、かつ安価であることより、以前の報告と同様に未診断の気流閉塞を検出するのに非常に有用なものである。実際にこの研究でも PiKo-6 とスパイロメトリーの測定値は非常に良い相関関係が得られた。以前より FEV_1/FEV_6 は、 FEV_1/FVC より少し過小評価になる可能性があるとして指摘されており、Vandervoorde らは、 FEV_1/FEV_6 の cutoff 値を 73% にすることを提案している。本研究でも同様の傾向が得られており、PiKo-6 を用いる場合の cutoff 値をどうすべきかについては、今後の検討課題である。

臨床では、COPD と喘息の鑑別が困難なことがしばしばある。気管支拡張薬の吸入を行うことが望ましいが、スクリーニングの際や本研究のような循環器疾患を対象にしたときには、副作用の問題もあり、あまり現実的ではない。今までの研究では、アレルギー歴や症状の間診から喘息を除外していたが、それでは喘息合併の COPD 患者を抽出できない可能性がある。COPD 問診票は、日本人では感度が高いことが報告されており、それを組み合わせることにより、診断の精度を上げることができたと考えられる。

今までの循環器疾患と COPD に関する研究において、心不全や虚血性心疾患が特に COPD と関連することが報告されている。今回の研究でも、同様に循環器疾患の中でも心不全や虚血性心疾患において、他の循環器疾患より罹患率が高いという結果が得られた。

本手法の validation study では、感度 72.7%、特異度 94.5%、陽性的中率 61.5%、陰性的中率 96.6% と特異度の高い手法であることが示され、PiKo-6 の cutoff 値を 73 に変更したとしても、感度、特異度はともに悪くなり、PiKo-6 の cutoff 値を 70 とした時の手法の方が、本研究の対象患者では、有用であることが示唆された。本手法では、特異度および陰性的中率の高い手法であり、喘息患者の除外や喘息合併の COPD を取りこぼさないという目的の時に用いるのが非常に有用であると考えた。

【結論】

COPD 問診票と PiKo-6 による COPD のスクリーニングは未診断の COPD 患者の抽出に有用であった。循環器内科外来に通院中の患者に 10.5% の未診断の COPD の患者が存在した。また、心不全と虚血性心疾患でやや高い COPD の罹患率であった。

学位論文審査の結果の要旨

整理番号	657	氏名	和田 広
論文審査委員			
<p>(学位論文審査の結果の要旨) (明朝体 11ポイント、600字以内で作成のこと。)</p> <p>本論文は、COPD (chronic obstructive pulmonary disease, 慢性閉塞性肺疾患) 問診票と簡易型気流測定器 PiKo-6 を用いて COPD スクリーニングを行ったものである。循環器内科外来に通院中の患者において、COPD 問診票と PiKo-6 を施行し、その有用性について検討を行い、以下の点を明らかにした。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) COPD 問診票と PiKo-6 を組み合わせて行うことは、簡便に施行できた。 2) PiKo-6 の指標はスパイロメトリーの指標とよく相関し、PiKo-6 はスパイロメトリーと比較して有用なものであると考えられた。 3) COPD 問診票と PiKo-6 を組み合わせて行うことは、感度、特異度ともに優れており、有用なスクリーニングの方法と考えられた。 4) 循環器内科外来通院中の患者において、COPD 患者は心不全と虚血性心疾患を併存症として持つ頻度が喫煙歴と関係なく高いことが示された。 <p>本論文は、COPD をスクリーニングする手法について新しい知見を与えたものであり、最終試験として論文内容に関連した試問を受け合格したので、博士 (医学) の学位論文に値するものを認められた。</p> <p style="text-align: right;">(総字数 495 字)</p> <p style="text-align: right;">(平成 24 年 1 月 24 日)</p>			

最終試験の結果の要旨

整理番号	657	氏名	和田 広
論文審査委員			
<p>(最終試験の結果の要旨)</p> <p>最終試験において以下の質問を行った。</p> <ol style="list-style-type: none">1. FEV₆がFVCより小さくなることの理論的な説明について2. この手法の精度を上げるためにPiKo-6の精度を上げるにはどうすればいいか3. このスクリーニングの最終的な目的とそれを行うために必要なこと4. 問診票においてどの要素が特に大きく影響したのか5. Validation studyの精度における問題点について6. この手法をあとの大規模な研究においても精度を検証しなかった理由7. 問診票とPiKo-6のどちらを先に行った方がいいのか8. COPDの罹患率、死亡率が増加してきているが、年齢を調整しても同じ結果なのか9. COPDの一般的な治療について、再生医療の可能性について10. COPDが循環器疾患に対して喫煙以外が与える影響について11. アメリカでスパイロメトリーをスクリーニングとして行わない方がいいとの提言がなされている理由について <p>上記のいずれの質問に対しても的確な解答が得られた。</p> <p style="text-align: right;">(平成24年1月24日)</p>			