

Détection précoce de la BPCO dans les consultations d'aide au sevrage tabagique

Early detection of COPD in smoking cessation outpatient

Sonia Rouatbi², Sonia Mezghani¹, Maha Khalfallah², Mohamed Benzarti¹

1 Service de Pneumologie et allergologie, EPS Farhat Hached de Sousse

2 Service de Physiologie et des Explorations Fonctionnelles, EPS Farhat Hached de Sousse

RÉSUMÉ

Prérequis : La BPCO est un problème majeur de santé publique. Il est possible de freiner son évolution, d'atténuer ses symptômes et de limiter sa mortalité et ce par la détection précoce de cette maladie et l'arrêt du tabagisme.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la fréquence de la BPCO parmi les fumeurs dans les consultations d'aide au sevrage tabagique. Les objectifs secondaires étaient de : 1) comparer deux moyens de détection de la BPCO : le simple interrogatoire (score clinique) et le mini-spiromètre électronique portable (Néo6) et 2) d'évaluer l'impact de l'annonce de l'âge pulmonaire aux fumeurs sur la motivation à l'arrêt du tabac.

Méthodes : Il s'agit d'une étude transversale prospective, réalisée dans quatre consultations d'aide au sevrage tabagique. L'échantillon étudié est composé de tout patient tabagique consultant dans ces unités. Tous les patients ont répondu à un questionnaire qui a permis d'établir un score clinique de détection de la BPCO. Un score supérieur à 16 serait en faveur d'une BPCO. Une mesure du souffle par un minispiromètre portable «le Néo6» est ensuite réalisée avec quantification du volume expiratoire maximum seconde (VEMS), du volume expiratoire maximal à 6 secondes de l'expiration forcée (VEM6) et de leur rapport (VEMS/VEM6). Une pléthysmographie corporelle totale est demandée lorsque ce rapport est > 0,8. La pléthysmographie a permis de poser le diagnostic positif et de classer la BPCO.

Résultats : L'échantillon de la présente étude a comporté 115 fumeurs de sexe masculin avec une moyenne d'âge de 48 ± 12 ans avec un niveau socio-économique et un niveau scolaire bas pour 50,4% d'entre eux. Un score clinique significatif, prédisant d'une BPCO, a été retrouvé chez 54 patients. Après réalisation d'une mesure du souffle par le Néo6, 23 fumeurs avaient un rapport VEMS/VEM6 inférieur ou égal à 0,7 prédisant d'une obstruction bronchique et 23 avaient un rapport entre 0,7 et 0,8 mais à la pléthysmographie 27 patients avaient véritablement la BPCO. Ainsi, la prévalence réelle de la BPCO dans notre échantillon était de 23,48%, il s'agissait d'une BPCO modérée chez 16 patients, grave pour 5 et légère pour 6 patients. L'étude analytique a révélé que le score clinique avait une sensibilité de 81,48% et une spécificité de 63,64%. Sa valeur prédictive négative était de 91,8%. La sensibilité du Néo6 (70,37%) est inférieure à celle du score clinique, mais sa spécificité est à 95,94 % meilleur que celle du score clinique. Sa valeur prédictive négative est de 91,3%. Ainsi quand le rapport VEMS/VEM6 est supérieur à 0,7, la probabilité d'une BPCO reste très faible. L'annonce de l'âge pulmonaire aux patients constitue un paramètre de motivation important à l'arrêt du tabac.

Conclusion : La combinaison d'un questionnaire standardisé à la mesure du souffle par le Neo6 peut en outre optimiser le dépistage de la BPCO.

Mots-clés

BPCO, dépistage, VEMS, sevrage tabagique, VEM6

SUMMARY

Background: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is among the leading causes of chronic morbidity and mortality throughout the world. Potentially, COPD can be prevented by the early detection of COPD, which generally entails spirometry. Physicians in smoking cessation outpatient are in an ideal position to detect early-stage of COPD by the simple examination of the patient. They can also perform spirometry to confirm the diagnosis of COPD.

The main objective of this study was to assess the frequency of COPD among smokers in smoking cessation outpatient. Secondary objectives were to Compare two methods for COPD screening, the questionnaire (clinical score) and the mini-electronic spirometer (Neo-6) and to assess the degree of motivation to stop smoking by the announcement of lung age to smokers.

Methods: a prospective cross-sectional study was carried out in four consultations for smoking cessation. Inclusion criteria were male patients aged over 35 years and seen in smoking cessation outpatient. A clinical score was then calculated to detect COPD. This score is based on age, BMI, the quantity of tobacco smoking and the respiratory clinical signs. By establishing this score, we could classify our smokers on consultants with likely COPD if the clinical score > 16. Secondly, a measure of the breath with a portable minispirometre "neo6" was performed with quantification of the first second forced expiratory volume (FEV1), forced expiratory volume in 6 seconds (FEV6) and their ratio (FEV1/FEV6). A ratio FEV1/FEV6 less than 0.8 was in favor of an obstructive ventilator defect (DVO). In this case a total body plethysmography was indicated.

Results: The sample of the study consisted of 115 male smokers with a mean age of 48 ± 12 years old. A low socio-economic level and a low level of education were found respectively in 50.4% and 58% of smokers. Cigarette smoking is the most consumed form of tobacco. A significant clinical score predicting COPD, was found in 54 patients. The measurement of the breath through the Neo-6 found that 23 (20%) smokers had FEV1/FEV6 less than or equal to 0.7 predicting bronchial obstruction and 26 had a ratio between 0.7 and 0.8. plethysmography confirmed the diagnosis of COPD for 27 patients. So the prevalence of COPD in our sample was of 23.48%. The clinical score had a sensibility of 81.48% and a specificity of 63.64 with a negative predictive value of 91.8%. The sensitivity of the Neo 6 (70.37%) is smaller than the clinical score but the specificity is better than 95.94 % of the clinical score. Its negative predictive value was 91.3%. So when VEMS/VEM6 ratio is greater than 0.7, the probability of COPD remains very low. The announcement of the pulmonary patient age is an important parameter for the motivation to stop smoking.

Conclusion: The combination of a standardized questionnaire to the measure of breath by Neo6 can further optimize COPD screening.

Key - words

COPD, screening, FEV1, smoking cessation, FEV6

La broncho pneumopathie chronique obstructive (BPCO) est un problème majeur de santé publique de gravité croissante [1]. Le tabac demeure son principal facteur de risque dont la consommation ne cesse d'augmenter dans les pays en développement et particulièrement en Tunisie [2]. Cette affection est largement sous diagnostiquée et les recommandations récentes sur sa prise en charge soulignent l'intérêt potentiel d'une détection précoce de la BPCO, celle-ci permettrait non seulement de motiver les fumeurs à arrêter de fumer [3] mais aussi d'améliorer le pronostic et limiter le coût de la maladie [4,5]. Bien que l'activité d'aide au sevrage tabagique soit relativement récente dans notre pays, les fumeurs sont de plus en plus nombreux à consulter dans les unités de tabacologie. La consultation pour aide au sevrage tabagique représente une excellente opportunité pour le diagnostic précoce de la BPCO d'autant plus que le manque de souffle constitue une des raisons d'arrêt du tabac fréquemment rapportée par les fumeurs. Des travaux internationaux récents ont étudié la fiabilité d'outils de dépistage de la BPCO en médecine générale chez des fumeurs tels que les questionnaires standardisés basés sur les symptômes et les mini-spiromètres électroniques portables [6,7]. Aucune étude Tunisienne n'a concerné la détection précoce de la BPCO chez des fumeurs consultant pour aide à l'arrêt du tabac, d'où l'idée de mener ce travail auprès d'hommes tabagiques vus dans les consultations anti-tabac de la région du centre tunisien. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la fréquence de la BPCO parmi les fumeurs dans les consultations d'aide au sevrage tabagique. Les objectifs secondaires étaient de : 1) comparer deux moyens de détection de la BPCO : le simple interrogatoire (score clinique) et le mini-spiromètre électronique portable (Néo6) et 2) d'évaluer l'impact de l'annonce de l'âge pulmonaire aux fumeurs sur la motivation à l'arrêt du tabac.

METHODES

Il s'agit d'une étude transversale prospective, réalisée entre janvier et décembre 2011 dans quatre consultations d'aide au sevrage tabagique en collaboration avec les médecins tabacologues assurant ces consultations. Un médecin de l'étude va suivre le déroulement de toutes les étapes de l'étude et assurer la coordination avec les médecins tabacologues. Cette étude est établie par deux investigateurs l'un du service de pneumo-allergologie et l'autre du service de physiologie et des explorations fonctionnelles dans un CHU du centre tunisien qui contrôleront le déroulement de l'étude. L'échantillon étudié est composé de tout patient tabagique consultant dans les unités d'aide au sevrage tabagique. Ce groupe est composé d'hommes tabagiques actifs, âgés de plus de 35ans et consommateurs de tabac sous une ou plusieurs formes : cigarettes, tabac à priser ou à chiquer, narguilé. Tous ces hommes vont être informés des protocoles mis en œuvre et du but du travail. Un consentement écrit de la part de ces hommes a été obtenu.

Les critères de non inclusion étaient: Pathologie pulmonaire ou ORL chronique connue (asthme, fibrose pulmonaire, rhinite, sinusite...), infection récente des voies aériennes (<2semaines), le sexe féminin, réalisation imparfaite des manœuvres respiratoires demandées, refus de l'étude, âge inférieur à 35 ans.

La collecte des données a été réalisée au moyen d'un questionnaire standardisé qui comporte : les données anthropométriques (Age (ans),

poids (kg), taille (cm) et l'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé selon la formule : $Poids / (Taille)^2$ (kg/m²), et les données socioéconomiques. Selon la profession exercée au moment de l'étude ou la principale fonction exercée dans la vie quatre classes de NSE ont été définies: A : artisans, commerçants, chef d'entreprise, cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires ; B : employés, ouvriers ; C : agriculteurs exploitants ; D : sans activités. Par mesure de simplification, les hommes ont été répartis en 2 groupes : Bas niveau socioéconomique : B, C et D ; et Haut niveau socioéconomique : A. Selon le niveau scolaire (NS), deux groupes ont été définies : bas NS: analphabètes ou NS primaire et haut NS : enseignement secondaire et universitaire.

Le tabagisme a été évalué par une série de questions sur la consommation antérieure et actuelle de tabac : Age de début du tabagisme, formes de tabagisme (cigarettes, narguilé, tabac sans fumée (Neffa)).

La quantité de tabac sous forme de cigarettes a été évaluée par le nombre de paquets années (PA) : calculé selon la formule suivante : le nombre de cigarettes fumées par jour x le nombre d'année/20 pour la consommation de cigarettes. Selon le nombre de cigarettes fumées par jour, trois classes de consommation tabagique ont été définies : <10cigarettes /jour : consommation faible ; entre 11-20 cigarettes /jour : consommation modérée ; >20cigarettes /jour : consommation forte. Pour la consommation du narguilé, le nombre de narguilé année (NA) a été calculé. Le tabac sans fumée, à chiquer ou à priser (Neffa) a été évalué en gramme par semaine, sachant qu'une boîte de Neffa contient dix grammes de tabac. La dépendance physique à la nicotine a été évaluée par le test de Fagrestrom [8] qui permet de calculer un score allant de 0 à 10.

Une quantification du monoxyde de carbone dans l'air expiré (COE) exprimé en particules par mètre cube (ppm) a été réalisée à l'aide d'un analyseur de CO (smokelyzer Bedfont). Ce dosage reflète l'inhalation de la fumée de tabac durant les quelques heures précédant la mesure. En effet si $10 \leq COE < 20$ ppm : Inhalation peu profonde ; et si $COE \geq 20$ ppm/m³ : Inhalation profonde.

Les antécédents personnels médicaux de dépression, de pathologies cardio-vasculaires, de diabète sucré et les antécédents chirurgicaux ont été recherchés. Les signes fonctionnels respiratoires ont été recherchés et quantifiés. Une toux et une expectoration avec leurs caractères nocturne, diurne ou continue et leurs durées ont été déterminées. La dyspnée qui est définie comme étant la perception d'une respiration devenue difficile ou pénible a été classée du stade 0 à stade 5 selon l'échelle de Sadoul [9]. Un score clinique permettant de détecter une BPCO en se basant sur des signes cliniques spécifiques de la BPCO a été établi. Ces signes sont :

- Présence de toux matinale : oui (1) non (0).
- Présence de toux persistante qui dure plus de 3 mois tous les ans : oui (3) non (0)
- Présence d'une expectoration matinale : oui (1) non (0).
- Présence de toux expectoration qui dure plus de 3 mois tous les ans : oui (3) non (0)
- Présence de dyspnée classée selon l'échelle de Sadoul de 0 à 5 (si dyspnée <3 = 1 ; si dyspnée >3 = 2)
- Présence de bronchites à répétition : oui (1) non (0).

Le score maximal pouvant être atteint est de 11. Une BPCO est probable si le score clinique est ≥ 8 . Les explorations fonctionnelles

respiratoires (EFR) ont été effectuées dans les consultations d'aide au sevrage tabagique par le médecin lui-même en utilisant un spiromètre électronique miniaturisé (Néo6) et au service de physiologie et des explorations fonctionnelles du centre hospitalier à l'aide d'un pléthysmographe Zan 500. Les paramètres mesurés par le Néo6 étaient: volume expiratoire maximum seconde (VEMS (l/s)), volume expiré à la 6ème seconde de l'expiration forcée (VEM6 (l)), et le rapport VEMS/VEM6 en valeur absolue ou en %. Un rapport VEMS/VEM6 supérieur à 0,8 exclut a priori une obstruction bronchique. Un rapport VEMS/VEM6 inférieur à 0,7 est en faveur d'un déficit ventilatoire obstructif (DVO) proximal. Il faut dans ce cas compléter les explorations par une pléthysmographie corporelle totale. Lorsque le rapport VEMS/VEM6 est compris entre 0,7 et 0,8, une pléthysmographie corporelle totale a été également demandée. La pléthysmographie corporelle permet de déterminer le volume gazeux thoracique (VGT) et d'estimer la résistance des voies aériennes à l'écoulement gazeux. Ainsi chaque patient a bénéficié d'une exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) par le dispositif ZAN 500 (Allemagne, Messegaeete) : c'est une pléthysmographie corporelle totale. Afin de s'assurer de l'exactitude des mesures, la calibration du ZAN 500 a été faite quotidiennement et 3 mesures acceptables et reproductibles ont été exigées pour chaque patient.

L'EFR permet la réalisation d'une courbe débit-volume et la mesure des débits ventilatoires des résistances bronchiques et des volumes pulmonaires mobilisables et non mobilisables. Les débits bronchiques sont mesurés grâce à un capteur de débit muni d'une résistance R connue (Variation du débit = variation de la pression de part et d'autre de R /valeur de R) alors que les volumes pulmonaires sont déterminés secondairement par intégration du débit. Les paramètres mesurés et analysés dans la présente étude sont : le VEMS (l et %), la capacité vitale forcée (CVF (l et %)), le rapport de Tiffeneau (RT(%)), le débit expiratoire maximal médian (DEMM (l/s et %)), les résistances bronchiques spécifiques (sRaw (kPa.s)), la capacité pulmonaire totale (CPT (l et %)), et le volume résiduel (VR (l et %)).

Ces paramètres sont considérés comme diminués lorsqu'ils sont inférieurs à la limite inférieure de la normale (LIN). La LIN est déterminée à partir des valeurs de référence spécifiques de la population tunisienne [10]. L'interprétation des données pléthysmographiques permet de définir les déficits ventilatoires suivants : Déficit Ventilatoire Obstructif (DVO) proximal : lorsque le rapport de Tiffeneau (VEMS/CVF ou VEMS/CVF) avant la prise de bronchodilatateur est inférieur à 70% ou à la LIN [11]. Selon les recommandations de l'ATS/ERS ce DVO a été classé de léger à très grave en fonction de la valeur du VEMS pré-bronchodilatateur [11].

En cas de DVO proximal un test de réversibilité à un bêta2 mimétique a été réalisé. La réversibilité de l'obstruction bronchique est dite partielle si il y a augmentation du VEMS et/ou de la CVF de moins que 200ml en valeur absolue et de moins que 12% en pourcentage par rapport à la valeur initiale avec un rapport VEMS/CV post BD inférieur à 70% ou LIN. La réversibilité est totale si l'augmentation du VEMS et/ou de la CVF est de 200ml en valeur absolue et de 12% en pourcentage par rapport à la valeur initiale avec un rapport VEMS/CV post BD inférieur à 70% ou LIN. On parle d'une absence de réversibilité s'il n'existe pas une augmentation significative du VEMS et/ou de la CVF [12]. A partir de ces données fonctionnelles une BPCO est définie par un rapport VEMS/CV inférieur à 70% après

administration de bronchodilatateurs (BD) avec une réversibilité partielle ou absence de réversibilité. La classification adoptée de cette maladie est celle de l'ATS-ERS et du GOLD [11, 13].

L'âge pulmonaire de ces patients a été également déterminé en utilisant la formule développée par Morris et Temple [14] qui est intégrée dans un logiciel de manipulation facile.

Toutes ces explorations ont été réalisées selon un protocole et une hiérarchie qui ont été suivis par tous les médecins de l'étude. En effet, à la première consultation le médecin doit informer et expliquer les buts de l'étude et obtenir un consentement du patient, remplir le questionnaire, réaliser une mesure du souffle par le « Néo6 » et déterminer l'âge pulmonaire et l'annoncer au patient. A la deuxième consultation, le patient ayant un rapport VEMS/VEM6 est inférieur à 0,8 a bénéficié d'une pléthysmographie corporelle totale avec un test de réversibilité à un bêta2 mimétique. Ainsi le médecin de l'étude a pu poser le diagnostic positif de la BPCO en se référant à la définition spirométrique de cette maladie (ATS/ERS, 2005) [11], classer la BPCO en se basant sur la classification du GOLD [13]. Les patients ayant une BPCO confirmée, ils ont été confiés à un pneumologue pour complément de suivi.

L'analyse statistique a été faite en utilisant le logiciel STATISTICA. Elle a consisté à calculer les moyennes et les écarts-types de tous les paramètres anthropométriques, cliniques et fonctionnels (CO expiré, spirométrie miniaturisée et pléthysmographie) pour mettre en évidence leur dispersion. Une comparaison par des tests non paramétriques (le test de Kolmogorov-Smirnov et le test "U" de Mann-Whitney) des paramètres cliniques, sociodémographiques et de la pléthysmographie des sujets BPCO et non BPCO a été faite.

Les performances du Néo6 et du score clinique dans l'exploration et le dépistage des BPCO en mesurant la sensibilité, la spécificité et les valeurs prédictives positives et négatives de ces examens a été faite en prenant comme référence dans le diagnostic positif de la BPCO la pléthysmographie corporelle totale.

Le seuil de confiance retenu était de 95 %.

RÉSULTATS

L'échantillon de l'étude est composé de 115 hommes tabagiques ayant un âge moyen de 48±12 ans. Un bas niveau NSE et un bas NS ont été trouvés respectivement chez 50,4% et 58% des patients de la présente étude. La cigarette constitue la forme de tabac la plus consommée par nos fumeurs (97%). Le nombre moyen de paquets de cigarettes consommées (PA) était de 36±26 PA avec des extrêmes allant de 4 PA à 156 PA. La figure 1 illustre la répartition de l'échantillon de l'étude en fonction de la consommation tabagique. 64% de ces fumeurs avaient déjà fait des tentatives d'arrêt du tabac dont la durée moyenne était de 166 jours. Les données concernant le COE, la dépendance physique à la nicotine de la population étudiée ainsi que leur degré de motivation à l'arrêt du tabac (Q-MAT) et leur statut psychologique sont représentés dans le tableau I. Parmi les 115 fumeurs interrogés, 92 avaient des symptômes respiratoires : toux chronique (n=92, 80%), expectoration chronique (n= 89, 77%) et une dyspnée d'effort (n= 68, 60%). Cette dernière était de stade1 ou 2 chez 77% et de stade ≥3 chez 17% des patients. Selon le score clinique adopté (voir méthodologie) 54 patients avaient une BPCO clinique.

Figure 1 : Répartition de l'échantillon de l'étude en fonction de la consommation tabagique



Tableau 1: Caractéristiques du tabagisme dans la population étudiée

Caractéristique	Moyenne	Ecart type
Consommation tabac (PA)	35,41	27,00
Score de Fagerstrom	6,07	2,47
Taux de COE (ppm)	20,54	10,97
Score HAD : A/D	9,53/5,95	4,30/4,13 (6,93)
(A+D)	(15,54)	4,67
Q-MAT	12,23	

PA : paquets année
 COE : monoxyde de carbone exhalé
 HAD : Hospital Anxiety (A) Depression (D) Scale
 Q-MAT : Questionnaire de motivation à l'arrêt de tabac

La moyenne du rapport VEMS /VEM6 dans la population étudiée était de $0,79 \pm 0,14$. Celle du VEMS était de $2,98 \pm 0,87$ l et du VEM6 était de $3,82 \pm 0,81$ l. 23 fumeurs (20%) avaient un rapport VEMS/VEM6 inférieur ou égal à 0,7 prédisant d'une obstruction bronchique proximale et donc d'une BPCO. Tous nos consultants à l'étude (N=115) ont bénéficié d'une mesure du souffle par le Néo6, 23 parmi eux avaient un rapport VEMS/VEM6 $\leq 0,7$ et 26 avaient un rapport entre 0,8 et 0,7. Après la réalisation d'une pléthysmographie corporelle totale, 27 patients avaient répondu à la définition de la BPCO selon l'ATS-ERS 2005 et GOLD [11, 13]. La prévalence réelle de la BPCO dans notre population de fumeurs était donc de 23,48 % (27 patients de l'échantillon de l'étude). La BPCO a été classée légère à modérée pour 22 patients et grave pour 5 patients. Le tableau II montre les résultats des données pléthysmographiques de l'échantillon de l'étude.

Tableau 2 : Données pléthysmographiques de l'échantillon

Paramètres	Moyenne	Ecart type
CVF (l)	7,27	1,95
CVF %	85,08	18,91
VEMS (l/s)	2,34	0,97
VEMS %	73,29	25,78
VEMS/ CVF (%)	67,29	14,35
sRaw (KPa/s)	2,33	1,74
sRaw %	231,95	178,46
VGT (l)	4,26	0,97
VGT%	126,66	29,05
CPT (l)	6,30	0,98
CPT%	98,208	14,51
VR (l)	5,40	11,89
VR%	134,33	53,49

CPT : Capacité pulmonaire totale

CVF : Capacité vitale Forcée
 sRaw : Résistance spécifique des voies aériennes
 VEMS : Volume expiratoire maximal seconde
 VGT : volume gazeux thoracique
 VR : volume résiduel

Le calcul de l'âge pulmonaire a été effectué pour tous les fumeurs inclus à l'étude indépendamment des résultats des paramètres du Néo6. La moyenne de l'âge pulmonaire chez notre population de fumeurs était de 73 ± 16 ans nettement plus élevée que la moyenne de l'âge chronologique qui était de 48 ± 12 ans ($p < 0,05$). Plus le niveau d'étude des fumeurs est bas et plus leur NSE est bas, plus la consommation de tabac est élevée (PA), et plus ils ont une tendance à l'obstruction bronchique (rapport VEMS/ CVF bas) et un âge pulmonaire plus avancé ($p < 0,05$).

Le tableau III représente l'évaluation de la performance du score clinique à correctement détecter les BPCO et les non BPCO qui étaient déjà diagnostiqués par le test conventionnel (la pléthysmographie). Le tableau IV représente l'évaluation de la performance du Néo6 à correctement détecter les BPCO et les non BPCO qui étaient déjà diagnostiqués par le test conventionnel (la pléthysmographie). Les fumeurs BPCO sont plus âgés que ceux non BPCO, leur consommation de tabac est significativement plus importante, leur niveau de dépendance à la nicotine (score de Fagerstrom) est plus élevé ainsi que leur taux de CO expiré.

Tableau 3 : Identification des BPCO par le score clinique

	BPCOpl	Non BPCOpl	Total
BPCO clinique	3	5	8
Non BPCO clinique	8	84	92
Total	11	89	100

Se = 27,27% Sp= 94,4% VPP = 37,5% VPN = 91,3%

BPCO pl : BPCO confirmée par pléthysmographie ,
 Non BPCO pl : BPCO non confirmée par la pléthysmographie
 Se : sensibilité
 Sp : Spécificité
 VPP : valeur prédictive positive
 VPN : valeur prédictive négative

Tableau 4 : Identification des BPCO par le Néo6

	BPCO pl	Non BPCO pl
BPCO (néo-6)	8	9
Non BPCO (néo-6)	3	80
Total	11	89

Se : 72,73 % Sp : 89,89 % VPP : 47 % VPN : 96 %

BPCO pl : BPCO confirmée par pléthysmographie ,
 Non BPCO pl : BPCO non confirmée par la pléthysmographie
 Se : sensibilité
 Sp : Spécificité
 VPP : valeur prédictive positive
 VPN : valeur prédictive négative

L'évaluation du risque anxio-dépressif par l'échelle HAD trouve que le groupe BPCO semble plus vulnérable sur le plan psychologique avec un risque dépressif significativement plus élevé que pour le groupe non BPCO

DISCUSSION

La BPCO est une maladie insidieuse, de diagnostic souvent tardif, fait habituellement après 40 ans chez des sujets fumeurs depuis plusieurs décades. Une large population mondiale souffre de cette maladie et meurt prématurément de ses complications [15], sa morbidité est en effet considérable avec une altération importante de la qualité de vie des patients, une consommation de soins augmentée et un coût sanitaire et social élevés. La mortalité est également notable et en hausse, une prospective en 2020 fera de la BPCO la 3ème cause de mortalité mondiale [16].

La détection de la BPCO à des stades précoces peut rendre meilleure l'utilisation des différentes interventions thérapeutiques : aide au sevrage tabagique, réhabilitation respiratoire, traitement pharmacologique [17, 18]. Certaines de ces mesures thérapeutiques et en l'occurrence le sevrage tabagique peuvent agir sur l'histoire naturelle de la maladie permettant ainsi de réduire sa morbidité et sa mortalité et améliorer donc son pronostic [19, 20].

Les moyens disponibles pour l'aide au sevrage tabagique ont montré leur efficacité chez les patients porteurs de BPCO comme dans la population générale mais ce sevrage est particulièrement difficile pour ces patients [21]. Une étude polonaise [3] a démontré que la connaissance par un sujet donné d'une altération de sa fonction respiratoire favorise l'arrêt de son tabagisme : le taux d'arrêt à 1 an en cas d'obstruction bronchique modérée à sévère était de 16,5% versus 8,4% en cas de spirométrie normale.

C'est dans cette perspective que nous avons réalisé ce travail en espérant optimiser les résultats de notre aide au sevrage tabagique particulièrement chez la population BPCO.

Nous avons ciblé dans notre étude les fumeurs consultant pour aide au sevrage tabagique qui constitue un groupe à risque de BPCO mais la plupart des études ayant concerné la détection précoce de la BPCO ont inclu des fumeurs et des Ex-fumeurs recrutés à partir des consultations de 1ère ligne, ce qui explique l'effectif plus important des patients inclus dans ces études [7, 22]. Sur une période de 6 mois, nous avons pu retenir à l'étude une centaine de fumeurs recrutés à partir de 4 consultations anti-tabac de la région, cet effectif est assez important compte tenu que la consultation anti-tabac se fait pour la plupart de façon hebdomadaire.

Uniquement les fumeurs âgés de plus de 35 ans ont été inclus dans cette étude. En effet, les études ne s'accordent pas sur l'âge à partir duquel il faut dépister la BPCO, Selon la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) [23], qui a étudié la prévalence de la diminution de la fonction respiratoire dans un échantillon de 1600 adultes aux USA, le pourcentage des patients avec diminution de la fonction respiratoire augmente avec l'âge et à partir de 45 ans, chez les fumeurs il y a 5 fois plus de patients avec anomalies spiromériques que chez les non-fumeurs. Une étude longitudinale prospective d'une large cohorte de Framingham publiée par Kohansal et al [24] en 2009 qui a revisité l'histoire naturelle de l'obstruction bronchique, a confirmé l'effet du tabac sur le déclin de la fonction respiratoire et les bénéfices respiratoires du sevrage tabagique mais elle a souligné que le bénéfice fonctionnel est d'autant plus significatif que l'arrêt du tabac aura été plus précoce particulièrement avant 30 ans. Deux moyens ont été testés dans la littérature pour le dépistage

(ou détection précoce) de la BPCO : les questionnaires standardisés basés sur l'interrogatoire et les mini-spiromètres électroniques portables (Piko-6 ou Néo6).

Dans notre étude, nous avons établi un score clinique basé sur l'interrogatoire pour détecter la BPCO et bien que sa sensibilité soit faible, sa spécificité et sa valeur prédictive négative étaient bonnes. Au fait plusieurs questionnaires ont été utilisés dans les enquêtes de dépistage comme le questionnaire IPAG (International Primary Care Airway Guidelines) [6] et le « COPD Diagnostic Questionnaire » [7] mais ces questionnaires ont été parfois décevants et leur valeur diagnostique quand ils sont utilisés seuls reste discutable [6].

Concernant le minispiromètre, sa fiabilité dans la détection précoce de la BPCO a été prouvée par une étude publiée récemment [7], les auteurs ont montré qu'un rapport VEMS/VEM6 $\leq 0,75$ représente les meilleurs sensibilités et spécificités pour la détection d'une BPCO alors que dans notre étude, nous avons retenu un rapport VEMS/VEM6 $\leq 0,7$ pour prédire d'une obstruction bronchique et ce pour se rapprocher le plus des résultats pléthysmographiques.

Nous avons tenu à confirmer la BPCO par la pratique d'une pléthysmographie pour ceux chez qui la mesure du souffle par le Néo6 prédisait une obstruction bronchique. En effet, la pléthysmographie corporelle totale avec le test de réversibilité à un bronchodilatateur de courte durée d'action constituent la technique conventionnelle qui permet de faire le diagnostic positif de la BPCO [11]. Nous avons exigé la définition de la BPCO selon l'ATS-ERS 2005 et GOLD c à d un rapport VEMS/CV inférieur à 70% après administration de bronchodilatateurs (BD) avec une réversibilité partielle ou absence de réversibilité, Ceci pourrait expliquer la prévalence relativement faible de la BPCO dans notre échantillon [11, 13].

L'échantillon de la présente étude a comporté 115 fumeurs de sexe masculin avec une moyenne d'âge de 48 ± 12 ans avec un niveau socio-économique et un niveau scolaire bas pour 50,4% d'entre eux. 54% des consultants appartiennent au groupe à consommation faible à moyenne, 46% appartiennent au groupe à consommation forte à très forte. La dépendance physique à la nicotine était modérée. Un score clinique significatif, prédisant d'une BPCO, a été retrouvé chez 54 patients. Après réalisation d'une mesure du souffle par le Néo6, 23 fumeurs avaient un rapport VEMS/VEM6 inférieur ou égal à 0,7 prédisant d'une obstruction bronchique. La prévalence réelle de la BPCO dans notre échantillon était ainsi de 23,48%, il s'agissait d'une BPCO modérée chez 16 patients, grave pour 5 et légère pour 6 patients.

L'âge pulmonaire de nos fumeurs était nettement et significativement plus avancé par rapport à leur âge chronologique : 73 ± 16 ans versus 47 ± 11 ans.

L'étude analytique a révélé que le score clinique établi avait une sensibilité de 81,48% et une spécificité de 63,64%. Sa valeur prédictive négative était de 91,8%. La sensibilité du Néo6 (Se=70,37%) est inférieur à celle du score clinique, sa spécificité s'établit à 95,94 % meilleur que celle du score clinique. Sa valeur prédictive négative est de 91,3%. Ainsi quand le rapport VEMS/VEM6 est supérieur à 0,7, la probabilité d'une BPCO reste très faible. La comparaison des caractéristiques du tabagisme entre le groupe BPCO et non BPCO a relevé que les fumeurs atteints de cette maladie consommaient une quantité plus importante de cigarettes, avaient une dépendance plus forte à la nicotine, avec des répercussions

fonctionnelles respiratoires plus significatives (âge pulmonaire significativement plus avancé).

L'annonce de l'âge était un argument motivant à l'arrêt du tabac pour 8 sujets sur 35 dans le premier groupe c'est à dire celui à qui on a annoncé l'âge pulmonaire et pour 4 sujets sur 25 dans le deuxième groupe c'est à dire celui à qui on n'a pas annoncé l'âge pulmonaire. Cette différence n'était pas significative entre les deux groupes. La réduction de la consommation a été signalée chez 7 sujets du premier groupe et chez 11 du deuxième groupe.

Plusieurs études épidémiologiques fondées sur des données spirométriques ont étudié la prévalence de la BPCO dans la population générale et chez les personnes à risque notamment les fumeurs et les anciens fumeurs mais ces travaux ont concerné essentiellement les pays développés alors que les pays émergents seront prochainement les premiers concernés par l'épidémie. Ces études réalisées en Europe et aux Etats Unis [25, 26] s'accordent sur une prévalence de 4 à 10 % (BPCO stade ≥ 1), en Tunisie on manque de données statistiques concernant la prévalence réelle de la BPCO dans la population générale. Notre travail a montré une prévalence de 11 % chez une population de fumeurs actifs, une prévalence de 28 % a été retrouvée dans une étude australienne récemment publiée [7] et ayant utilisée le piko-6 avec confirmation spirométrique chez des fumeurs et des anciens fumeurs alors qu'une étude anglaise similaire a trouvé une prévalence de 22 % [27], ainsi on peut avancer que la prévalence de la BPCO chez les fumeurs semble plus faible en Tunisie que dans les pays occidentaux, des facteurs génétiques seraient peut être en cause.

Les questionnaires de dépistage peuvent parfois paraître décevants en termes de spécificité et sensibilité. Sichletidis et al [6] ont étudié la valeur diagnostique du questionnaire IPAG (International Primary Care Airway Guidelines, du mini-spiromètre électronique portable (Piko- 6) ou l'association des deux chez le médecin généraliste sur une population de 1078 patients de plus de 40 ans dont 48,4% étaient fumeurs, la sensibilité du questionnaire IPAG s'établit à 91 %, sa spécificité était de 49%. Pour le Piko-6, ces chiffres étaient respectivement de 80% et 95% et pour l'association des deux méthodes, 72% et 97 %. La valeur prédictive négative du questionnaire était de 97%, alors que la valeur prédictive positive de l'association questionnaire/Piko-6 était de 82%.

Une récente étude publiée en 2011 par Peter Frith et al [7] a permis de valider le Piko-6 dans le dépistage de la BPCO en médecine de première ligne, ce travail a concerné des fumeurs et ex-fumeurs âgés de plus de 50ans ainsi qu'une population des asthmatiques et a comparé la sensibilité et la spécificité du Piko-6 et celle de questionnaires standardisés (COPD Diagnostic Questionnaire /Différentiel Diagnostic questionnaire) dans la détection de la BPCO. La sensibilité et la spécificité du piko-6 étaient respectivement de 85% et de 88%, valeurs très proches de celles retrouvées dans notre travail (Se= 72,73 % ; Sp = 89,89%), elles étaient supérieures à celles du questionnaire standardisé chez la population de fumeurs et ex-fumeurs (Se=71%, Sp=62%). Les résultats de notre étude sont très concordants avec ces résultats.

Quand on porte le diagnostic de BPCO à des stades précoces, on peut intervenir en proposant au patient une aide au sevrage tabagique or ces fumeurs BPCO présente certaines particularités en terme de dépendance au tabac, de motivation à l'arrêt du tabac et de

vulnérabilité psychologique dont il faut tenir compte pour optimiser les résultats du sevrage tabagique. Notre travail a confirmé ce que d'autres études [28] ont démontré à savoir que les fumeurs atteints de BPCO sont plus fortement dépendants que les fumeurs en bonne santé, qu'ils sont plus vulnérables sur le plan psychologique, ce qui pourrait expliquer les difficultés qu'ils peuvent rencontrer au cours de leurs tentatives de sevrage.

Annoncer à ces fumeurs atteints de BPCO leurs résultats spirométriques et leur âge pulmonaire pourrait renforcer leur motivation à l'arrêt du tabac et les résultats du sevrage [29, 30].

CONCLUSION

La prévalence de la BPCO dans notre population de fumeurs actifs (23,48%) est relativement comparable à celle retrouvée dans des études occidentales.

Notre étude souligne que le minispiromètre électronique (Néo6) permet un dépistage simple et fiable de la BPCO dans les consultations de sevrage tabagique, il pourrait indiquer le recours précoce à la spirométrie et débiter ainsi des interventions thérapeutiques ciblées. L'association d'un questionnaire standardisé à la mesure du souffle par Néo6 permet d'optimiser encore plus ce dépistage.

REMERCIEMENTS

On remercie Dr Asma Belguith , Dr Besma Rouatbi , Dr Faten Ben Ahmed et Dr Salma Gahbiche pour leur collaboration à l'étude.

Références

1. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global Burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2006; 28(3) 523-532.
2. Organisation mondiale de la santé. Tobacco or health. A global status report. Genève : OMS 2008.
3. Gorecka D, Bednarek M, Nowinski A, et al. Diagnosis of airway limitation combined with smoking cessation advice increases stop smoking rate. *Chest* 2003; 123:1916-1923.
4. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PM, et al. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 136:1256-1276.
5. Kaplan A, Rodriguez M. Early diagnosis of COPD does help ! IPCRG Opinion Sheet 5 ; International Primary Care Respiratory Group. 17 November 2009 [Accessed 22 December 2010] : Available from [http : // www.theip.org/ressources/ipcrg_copd_opinion_5.pdf](http://www.theip.org/ressources/ipcrg_copd_opinion_5.pdf)
6. Sichelidis L, Papaionnou M, Spyrtos D, Chloros D, Tsiotsios A, Haidich A-B et al. Comparison of different methods for COPD diagnosis in the primary care setting. *Eur Respir J* 2010; 36: A2142.
7. Frith P, Crockett A, Beilby J, Marshall D, Attewell R, Ratnanessan A, Gavagna G. Simplified COPD screening : validation of the Piko-6 in primary care. *Prim Care Respir J* 2011; 20(2):190-198.
8. Fagerström KO. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav* 1978; 3 :235-41.
9. Sadoul P, Palu JM. Aspect clinique de la bronchite chronique. *Bull Physiopath Resp* 1973; 9:961-78
10. Tabka Z, Hassayoune H, Guenard et al. Spirometric reference values in a Tunisian Population. *Tunis Med* 1995 ; 73 : 125-131.
11. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, Burgos F, Casaburi R et al.: ATS/ERS Task Force: standardisation of lung function testing. Interpretative strategies for lung function tests. *Eur Respir J* 2005; 26:948-968.
12. Roche N. Quality of care in chronic obstructive pulmonary disease. *Rev Mal Respir* 2006; 23:6S44-6S56
13. Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of COPD Updated February 2013. Available at www.goldcopd.com
14. James F, Morris MD and William Temple. Short Report Spirometric « Lung age » Estimation for Motivating Smoking Cessation. *Preventive Medicine* 1985;14:655-662.
15. Britton M. The burden of COPD in the UK: results from the confronting COPD survey. *Respir Med* 2003; 97: S71-S79.
16. Murray CJL, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020. Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349:1498-1504
17. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, et al. Global burden of COPD: Systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2006;28(3):523-532.
18. Bednarek M, Maciejewski J, Wozniak M, Kuca P, Zielinski J. Prevalence, severity and underdiagnosis of COPD in the primary care setting. *Thorax* 2008;63(5):402-407.
19. Mador MJ, Bozkanat E. Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res* 2001; 2: 216-224.
20. Tashkin DP, Celli B, Senn S and al. A 4 year Trial of Tiotropium in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *NEJM* 2008 ; 359(15) : 1543-1554.
21. Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF): Recommandations pour la prise en charge de la BPCO. *Rev Mal Respir* 2003 ; 20 : 294-9.
22. Gill-Guillen V, Orozco-Beltran D, Concepcion V, Carratala Munuera et al. FUMEPOC : Early detection of chronic obstructive pulmonary disease in smokers. *BMC Public Health* 2011;11:413.
23. Stang P, Lydick E , Siberman C et al. The Prevalence of COPD using Smoking Rates to Estimate Disease Frequency in the General Population. *Chest* 2000;117(5):3545-3595.
24. Kohansal R, Martinez-Camblor P, Agusti A, Buist S, Mannino D, Soriano B. The natural history of chronic airflow obstruction revisited. An analysis of the Framingham offspring cohort. *Am J Respir Crit Care Med* 2009 ; 180 : 3-10.
25. Huchon GJ, Vergnenegre A, Neukirch F et al. Chronic Bronchitis among French adults: high prevalence and underdiagnosis. *Eur Respir J* 2002 ; 20 : 806-812.
26. Tzanakis N, Anagnostopoulou U, Filaditaki V, Christaki P, Siafakas N: Prevalence of COPD in Greece. *Chest* 200 ;125:892-900..
27. Price DB, Tinkelman DG, Halbert RJ, et al. Symptom-based questionnaire for identifying COPD in smokers. *Respiration* 2006;73:285-295.
28. Jimenez-Ruiz CA, Masa F, Miravittles M, Gabriel R, Viejo JL, Villasante C, Sobradillo V: Smoking characteristics: Differences in attitudes and dependence between healthy smokers and smokers with COPD. *Chest* 2001;119:1365-1370
29. Britt-Marie Sundblad, Kjell Larsson, Lennart Nathell. Lung function testing influences the attitude toward smoking cessation. *Nicotine Tob Res* 2010 Jan 19;12(1):37-42
30. Parkes G, Greenhalgh T, Griffin M, Dent R. Effect on smoking quit rate of telling patients their lung age: the Step2quit randomised controlled trial. *BMJ* 2008;336:598-600.