

Prévalence de l'incontinence urinaire d'effort chez les patients atteints de BPCO



Prevalence of stress urinary incontinence in patients with chronic obstructive pulmonary disease

Isabelle Lallemand^a
Sébastien Huet^a
Benoît Schoefs^{a,b}
Melissa Lecocq^c
Jeanne Bertuit^c

^aHaute École Libre de Bruxelles (HELB) Ilya Prigogine, Route de Lennik 808, 1070 Anderlecht, Belgique

^bCHU St-Pierre, Clinique du Périnée, 105 rue aux Laines, 1000 Bruxelles, Belgique

^cHaute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale (HES-SO), Haute École de Santé Vaud (HESAV), Avenue de Beaumont 21, 1011 Lausanne, Suisse

Reçu le 13 août 2020 ; reçu sous la forme révisée le 16 novembre 2020 ; accepté le 03 décembre 2020

RÉSUMÉ

Introduction. – Les patients atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) pourraient être sujets à l'incontinence urinaire d'effort suite aux contraintes répétitives que la toux induit au niveau du plancher pelvien. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence de l'incontinence chez ces patients.

Méthode. – Étude transversale réalisée sur 60 patients atteints de BPCO, âgés de plus de 18 ans, recrutés dans cinq hôpitaux de Bruxelles. Deux questionnaires ont été complétés pour évaluer les paramètres respiratoires et pelviens.

Résultats. – Pour comparer les caractéristiques des patients, avec ou sans incontinence urinaire, l'échantillon a été divisé en deux groupes : un groupe BPCO avec des symptômes d'incontinence urinaire ($n = 17$) et un groupe BPCO sans symptôme d'incontinence urinaire ($n = 43$). Les sujets des groupes présentaient des caractéristiques équivalentes. La prévalence de l'incontinence urinaire était de 28,3% (58,82 % de femmes, 41,18 % d'hommes).

Conclusion. – Il est important que les professionnels de santé incluent à l'évaluation des patients atteints de BPCO un questionnement sur l'incontinence urinaire dans un objectif de traitement global.

Niveau de preuve : 3.

© 2020 The Author(s). Published by Elsevier Masson SAS. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

SUMMARY

Introduction. – Patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) may be prone to stress urinary incontinence (SUI) due to the repetitive stresses induced by coughing on the pelvic floor. The objective of this study is to determine the prevalence of incontinence in these patients.

Method. – Cross-sectional study carried out on 60 COPD subjects aged over 18 recruited in five hospitals in Brussels. Two questionnaires were completed to assess respiratory and pelvic parameters.

Results. – To compare the characteristics of patients with or without SUI, the sample was divided into two groups: a COPD group with symptoms of SUI ($n = 17$) and a COPD group without symptoms of SUI ($n = 43$). Subjects in the groups had equivalent characteristics. The prevalence of urinary incontinence was 28.3% with 58.82% of women and 41.18% of men.

MOTS CLÉS

BPCO
Incontinence urinaire d'effort
Plancher pelvien
Prévalence

KEYWORDS

COPD
Pelvic floor
Prevalence
Stress urinary incontinence

Auteur correspondant :

J. Bertuit
Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale (HES-SO), Haute École de Santé Vaud (HESAV), Avenue de Beaumont 21, 1011 Lausanne, Suisse
Adresse e-mail : jeanne.bertuit@hesav.ch

Conclusion. – *It is important for healthcare professionals to include a questioning of UI in the assessment of COPD patients with the aim of overall management.*

Level of evidence: 3.

© 2020 The Author(s). Published by Elsevier Masson SAS. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCTION

La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) fait partie des cinq principales causes de décès dans les pays développés [1]. Sa prévalence reste cependant difficile à évaluer, en lien avec le problème du sous-diagnostic de cette pathologie. En France en 2003, elle était estimée à 7,5 % [2]. La BPCO est caractérisée par une obstruction bronchique progressive, associée à une réponse inflammatoire anormale qui entraîne une toux productive, une augmentation des sécrétions bronchiques et une destruction irréversible des parois alvéolaires. Les symptômes les plus communs sont la dyspnée, la production excessive d'expectorations et une toux chronique [3]. Le principal facteur de risque est le tabagisme, actif ou passif. D'autres causes ont été identifiées, notamment la pollution, l'exposition à des vapeurs ou poussières lors de l'activité professionnelle, un asthme ancien ou des infections respiratoires pendant l'enfance [1]. La présence de comorbidités qui ont un impact sur la qualité de vie, comme le diabète, l'arthrite ou encore l'incontinence urinaire, est fréquente chez les personnes atteintes de BPCO [4].

L'incontinence urinaire touche plus de 200 millions de personnes dans le monde. Dans la littérature, la prévalence chez l'adulte est très variable (5–72 %), avec une prévalence moyenne de 30 % [5]. L'incontinence urinaire entraîne une diminution de la qualité de vie qui conduit les personnes à restreindre ou diminuer leurs activités physiques et sociales [5]. Elle représente également une charge financière non négligeable, tant au niveau individuel que collectif [6]. Elle est classifiée en 3 types : (1) incontinence urinaire d'effort, qui correspond à des fuites involontaires d'urine lors d'efforts, de fatigue physique ou lors de toux et d'éternuements ; (2) incontinence urinaire par urgence, qui correspond à des fuites involontaires d'urine accompagnées ou précédées immédiatement par une sensation d'urgence ; (3) incontinence urinaire mixte, qui correspond à des fuites involontaires d'urine associées à la sensation d'urgence, mais aussi lors d'efforts.

L'incontinence urinaire implique une perte involontaire d'urine qui survient à l'occasion des activités qui augmentent la pression intra-abdominale [7]. L'enceinte abdominale est considérée comme une unité anatomique où la pression intra-abdominale est distribuée dans toutes les directions. Plusieurs structures musculaires telles que le plancher pelvien, les muscles du rachis, les muscles abdominaux ainsi que le diaphragme permettent une gestion et un contrôle optimal de cette pression intra-abdominale [8]. On relève des synergies entre les structures et des activités anticipatives qui permettent un contrôle de la continence, de la respiration, de la fonction intestinale et de la stabilité lombo-pelvienne. Diverses activités telles que l'inspiration, le port de charge, l'effort physique, le rire ou la toux conduisent à une augmentation de la pression intra-abdominale jusqu'à 40 mmHg. On comprend ainsi que toute altération de cette entité peut engendrer

des dysfonctions telles que des incontinenances. Lors des efforts de toux, la poussée abdominale cause un blocage du diaphragme, une contraction de la sangle abdominale et du plancher pelvien [9]. L'hyperpression abdominale s'exerce sur le dôme vésical, comprime la vessie et augmente sa pression. Chez le patient atteint de BPCO, la toux chronique pourrait entraîner à long terme une fatigabilité du plancher pelvien suite aux sur-sollicitations. Ces hyperpressions ne seraient plus contrôlées de manière optimale, ce qui conduirait à une incontinence urinaire.

De nombreux articles s'accordent pour dire que la BPCO connaît une croissance exponentielle, entre autres due à la consommation de tabac et à la pollution [10-12]. L'incidence de cette pathologie semble aussi augmenter chez les femmes [2]. Les mécanismes physiopathologiques de l'incontinence urinaire ont été largement décrits ; ils permettent aujourd'hui d'avoir une compréhension poussée de cette pathologie.

L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence de l'incontinence urinaire dans une population atteinte de BPCO à Bruxelles.

MÉTHODE

Type d'étude

Une étude observationnelle transversale (*cross sectional study*) a été menée à Bruxelles, sur une durée de 3 mois et demi.

Éthique

Le protocole a été validé par le comité d'éthique de l'hôpital CHIREC – Site Delta le 9 octobre 2019 (Ref.2019-21). L'ensemble des participants a reçu une lettre d'information et a signé un consentement libre et éclairé.

Participants

Des patients atteints de BPCO ont été recrutés sur base volontaire au sein de 5 hôpitaux à Bruxelles. Le recrutement des patients a été effectué dans les services entre le 10 octobre et le 31 décembre 2019. Les participants inclus étaient des adultes, ambulatoires ou hospitalisés, qui présentaient un diagnostic de BPCO. N'étaient pas incluses dans l'étude les personnes qui présentaient des antécédents de chirurgie abdominale ou digestive, ou qui avaient déjà effectué un traitement pour des symptômes d'incontinence urinaire. Les femmes enceintes ainsi que les personnes pratiquant un sport à choc de façon régulière n'étaient également pas incluses.

Collecte des données

Les sujets ont répondu à deux questionnaires lors d'un entretien à l'hôpital, en présence d'un kinésithérapeute

membre de l'équipe de recherche : le premier portait sur les informations liées à l'aspect respiratoire, le deuxième sur le comportement urinaire.

Le *Leicester Cough Questionnaire* (LCQ) a pour but d'évaluer l'impact de la toux sur la qualité de vie du sujet. C'est un outil de mesure fiable, valide et sensible qui permet de mesurer l'état de santé des patients atteints de BPCO [13]. Il est constitué de 19 questions et explore 3 domaines de santé : physique, psychologique et social. Chaque question comporte une cotation qui va de 0 (tout le temps) à 7 (jamais). Le score de sévérité s'étend de 3 à 21 points ; un score élevé indique que la toux n'a pas ou peu d'impact sur la qualité de vie [14]. L'*International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICIQ-SF)* est un questionnaire qui évalue la présence d'incontinence urinaire, son intensité et son impact sur la qualité de vie du sujet sur une échelle numérotée de 0 à 10. Le résultat obtenu peut varier de 0 à 21 points ; 0 correspond à l'absence d'incontinence urinaire. Selon Avery *et al.* (2004), ce questionnaire constitue un outil de mesure fiable et valide qui peut être utilisé dans la pratique professionnelle et dans la recherche [15].

Des données sociodémographiques ont également été recueillies : âge, indice de masse corporelle (IMC), statut fumeur, asthme, diagnostic de BPCO.

Analyse des données

Les données ont été répertoriées dans le logiciel Excel® et l'analyse statistique a été réalisée au moyen de la version 23 du logiciel SPSS®. Dans le but de comparer les caractéristiques des patients atteints ou non d'incontinence urinaire, l'analyse des données s'est effectuée entre deux groupes : un groupe BPCO avec des symptômes d'incontinence urinaire et un groupe BPCO sans symptôme d'incontinence urinaire. Des statistiques descriptives ont été utilisées, telles que la moyenne et l'écart-type. Le test de normalité de Kolmogorov-Smirnov a été réalisé sur les scores du LCQ et de l'ICIQ-SF. La distribution des données étant non-normale, le test de Mann-Whitney a été appliqué pour comparer les caractéristiques de bases des groupes. Le seuil a été fixé à $< 0,05$.

RÉSULTATS

Description des participants

Le *Tableau I* illustre les caractéristiques de l'échantillon. Soixante sujets atteints de BPCO ont été recrutés : 17 avec des symptômes d'incontinence urinaire, 43 sans symptômes d'incontinence urinaire. La moyenne d'âge de l'échantillon était de 67(± 9) ans avec 51,6 % d'hommes et 48,4 % de femmes. Un tiers des patients étaient asthmatiques et 20 % fumeurs. Ils étaient diagnostiqués BPCO depuis 7 ans en moyenne. Ils ont été divisés en 2 groupes selon les symptômes d'incontinence urinaire sur base de l'ICIQ-SF : 28 % ($n = 17$) présentaient des symptômes d'incontinence urinaire et constituaient le groupe 1 ; le groupe 2, sans symptômes d'incontinence urinaire, était constitué de 43 patients. Aucune différence statistiquement significative entre les groupes n'a été observée sur les différentes caractéristiques de base.

Analyse des paramètres urinaires et respiratoires

Le *Tableau II* décrit les résultats de la population et des différents groupes aux questionnaires qui permettent d'évaluer la présence de toux et d'incontinence urinaire. Le score moyen au *Leicester Cough Questionnaire* était de 14,2 ($\pm 4,2$)/21. A l'ICIQ-SF, le score moyen était de 3 ($\pm 3,5$)/21. À noter que 53,3 % des participants présentaient de l'incontinence urinaire lors de toux. La fréquence de cette incontinence urinaire était modérée (présente une fois par semaine chez 59,4 % des participants). Le retentissement sur la qualité de vie était également modéré : 2,6 ($\pm 2,1$)/10. Les scores obtenus aux différents questionnaires n'étaient pas équivalents entre les deux groupes.

Leicester Cough Questionnaire

La *Fig. 1* représente la fréquence d'apparition des scores de chaque groupe, pour chaque catégorie. Trente-trois patients ont obtenu un score inférieur à 14,2, ce qui

Tableau I. Caractéristiques générales des participants (moyenne (DS)).

Caractéristiques	Population globale <i>n</i> = 60	Groupe 1 <i>n</i> = 17	Groupe 2 <i>n</i> = 43	Grp 1 vs Grp 2 <i>P</i> -value
Âge (années) (moyenne – DS)	67 (9)	66 (12)	68 (8)	0,345
Sexe (H/F)	H = 51,6 % F = 48,4 %	H = 41,18 % F = 58,82 %	H = 55,81 % F = 44,19 %	0,311
IMC (indice de masse corporelle) (moyenne – DS)	22,9 (5,4)	23,9 (6,1)	22,5 (5,1)	0,450
Asthme	33,3 %	23,53 %	34,88 %	0,398
Fumeur	20 %	17,65 %	20,93 %	0,776
Diagnostic BPCO (années) (moyenne – DS)	7,2 (5,7)	6,2 (5,6)	7,6 (5,8)	

Groupe 1 : BPCO + IU – Groupe 2 : BPCO.

Tableau II. Résultats des questionnaires.

Caractéristiques	Population globale n = 60	Groupe 1 n = 17	Groupe 2 n = 43	Grp 1 vs Grp 2 P-value
LCQ – total (moyenne – DS)	14,2 (4,2)	12,04 (3,3)	15,04 (4,2)	0,010
Physique	3,86	3,73	4,78	
Psychologique	4,75	4,32	4,92	
Social	4,96	4,34	5,31	
ICIQ – SF (moyenne – DS)	3 (3,5)	10 (4)	0 (0)	< 0,001
Présence IUE lors de toux	53,3 % (n = 32)	88,23 % (n = 15)	39,5 % (n = 17)	0,001
IUE : fréquence	1x/sem : 59,4 %	1x/sem : 46,7 %	1x/sem : 70,7 %	< 0,001
	2–3x/sem : 21,8 %	2–3x/sem : 20 %	2–3x/sem : 23,5 %	
	1x/jour : 9,4 %	1x/jour : 13,3 %	1x/jour : 5,8 %	
	Toujours : 9,4 %	Toujours : 20 %	Toujours : /	
Retentissement sur la qualité de vie (/10) (moyenne – DS)	2,6 (2,1)	5 (4)	2 (2)	< 0,001

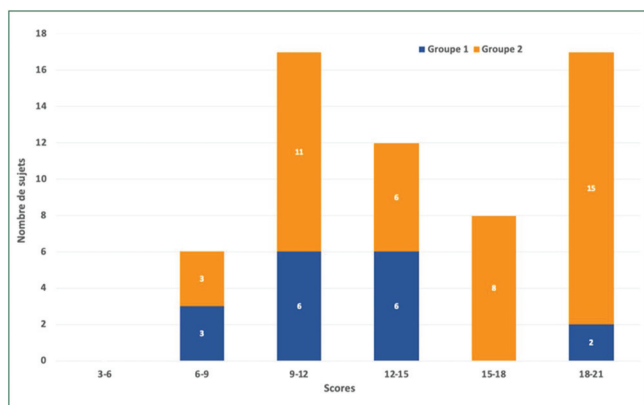


Figure 1. Répartition du nombre de sujets en fonction de leurs résultats au LCQ.

indique que la toux a un impact important sur leur qualité de vie. La Fig. 2 illustre le score total au LCQ pour chaque groupe ainsi que les scores obtenus dans les différents domaines d'intérêt : physique, psychologique et social. Les patients atteints conjointement d'incontinence urinaire et de BPCO présentent les scores les moins élevés des deux groupes.

International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ)

Parmi les 60 personnes interrogées, 28 % ont mentionné être atteintes d'incontinence urinaire. Parmi elles, 10 femmes et 7 hommes. Trente-deux patients, dont 15 qui ne présentaient pas d'incontinence urinaire, ont signalé que, lors des efforts de toux, quelques fuites survenaient. Chez ces patients, l'échelle de retentissement de ces fuites sur la qualité de vie présentait un score moyen de 5,27/10.

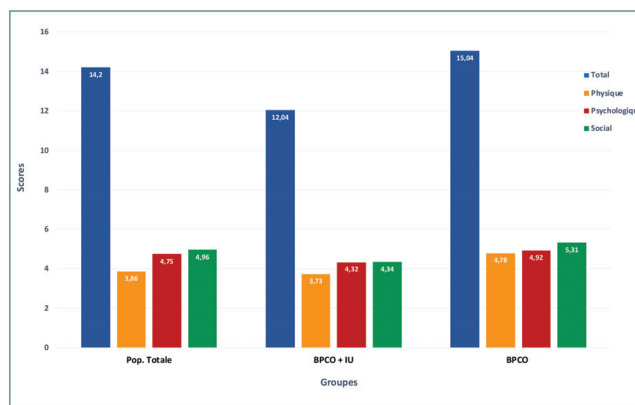


Figure 2. Scores de chaque groupe aux différentes dimensions du LCQ.

DISCUSSION

Dans cette étude, 28,3 % des patients atteints de BPCO étaient incontinents et présentaient un score moyen de 10 ± 4 à l'ICIQ (58,82 % de femmes et 41,18 % d'hommes). La littérature contient plusieurs études qui illustrent des prévalences situées entre 30 % et 70 %. Une étude, menée en Suède par Hrisanfow *et al.* (2011) sur 728 patients, a mesuré une prévalence de 49,6 % chez les femmes et de 30,3 % chez les hommes. Les patients de cette étude étaient un peu plus jeunes, mais présentaient un IMC moyen élevé, ce qui peut influencer les résultats [16]. L'étude de Schnell *et al.* (2012), effectuée sur 995 patients atteints de BPCO, âgés de plus de 45 ans, a montré que 34,9 % de ces patients avaient des fuites urinaires [17]. Les recherches de Ernst *et al.* (2017) ont mis en évidence que 30 % des patients atteints de BPCO en Suisse sont atteints d'incontinence

urinaire (37,5 % de femmes et 14,3 % d'hommes) [18]. Deux études ont été menées à Melbourne. La première, réalisée en 2017 sur une population masculine, a relevé 38,7 % de patients incontinents [19]. La deuxième, menée en 2019 sur un échantillon de 27 femmes, a montré une prévalence de 70 % d'incontinence urinaire. Parmi ces femmes, 18 étaient enceintes et 6 présentaient des antécédents de prolapsus, ce qui pourrait expliquer la différence par rapport aux résultats de notre travail [20].

Il est important de souligner qu'un grand nombre d'autres facteurs comme l'éthnie, la présence d'autres maladies, les antécédents médicaux n'ont pas été pris en compte dans ce travail. Ils peuvent expliquer les différences entre les résultats obtenus dans les divers travaux cités. Néanmoins, la prévalence évaluée dans cette étude peut être considérée comme une donnée moyenne validée par la littérature.

Beaucoup d'études spécifient l'utilisation de l'ICIQ-SF comme outil pour quantifier la présence d'incontinence urinaire. Néanmoins, rares sont les études qui se limitent à cet outil. L'*International Consultation on Incontinence Questionnaire - Male Lower Urinary Tract Symptoms* (ICIQ-MLUTS), l'*Incontinence Quality of Life Questionnaire* (I-QoL), le *King's Health Questionnaire* (KHQ) et l'*Incontinence Impact Questionnaire* (IIQ) ont été utilisés en complément afin d'explorer d'autres domaines sur lesquels l'incontinence urinaire pourrait avoir un impact. Cependant, il n'y avait pas de réel intérêt à utiliser ces questionnaires dans le cadre de cette étude car les 3 items évalués par l'ICIQ-SF étaient suffisants pour répondre à la question de recherche.

Le LCQ est une méthode d'évaluation de la toux répandue. En 2008, Polley *et al.* ont étudié l'impact que la toux causée par différentes maladies respiratoires chroniques engendre sur la qualité de vie. Ils ont obtenu des scores moyens de 13,2 (physique : 4, psychologique : 4,6, social : 4,6) [21]. Une étude réalisée par Yousaf *et al.* (2011) rapporte un score moyen de 12,8 [22] tandis que Brouquières *et al.* (2013) ont obtenu un résultat moyen de 13,1 auprès de 106 patients en France [23]. Une étude de 2020, menée sur 796 patients atteints de BPCO avec toux chronique, a montré un score moyen de 17,7 (physique : 5,9, psychologique : 5,6, social : 6,3) [24].

La présente étude a relevé un score moyen de 14,2. Le score moyen des patients atteints d'incontinence est de 12, celui des patients qui sont uniquement atteints de BPCO est de 15. Les scores aux domaines physique, psychologique et social des patients atteints d'incontinence sont respectivement de 3,86 de 4,75 et de 4,96. Ces résultats sont corroborés par ceux de la littérature.

La majorité des études utilise la spirométrie en calculant les volumes respiratoires du patient (VEMS, FEV_{1%}, CVF...). L'étude de Riley *et al.* (2019) indique que la spirométrie est le standard de référence pour le diagnostic et l'évaluation de la sévérité de la BPCO [25]. Ces outils n'étant pas à la disposition de chacun, il existe un grand nombre de questionnaires destinés à évaluer les symptômes que peut engendrer cette maladie : *Chronic Respiratory Questionnaire*, *St. George's Respiratory Questionnaire*, *COPD Assessment Test* ou encore *Short-Form Health Survey*. Le LCQ reste un questionnaire de choix car il présente un haut niveau de cohérence interne et une grande reproductibilité pour les patients qui présentent une toux chronique [26]. Il est

également assez sensible pour détecter les changements ou les aggravations de la maladie.

L'analyse des résultats obtenus dans chaque domaine mesuré par le LCQ, montre que les sujets atteints de BPCO et d'incontinence urinaire obtiennent des scores moins élevés (3,73 – 4,32 – 4,34) que les patients atteints de BPCO qui ne présentent pas d'incontinence urinaire (4,78 – 4,92 – 5,31). Deux hypothèses peuvent être émises. La première est que les patients atteints de BPCO et incontinents ont une toux plus présente initialement et que celle-ci a engendré de l'incontinence urinaire due aux sollicitations répétées du plancher pelvien. La seconde est que ces patients ont une toux chronique tout aussi importante que les patients uniquement atteints de BPCO, mais que celle-ci se révèle être plus gênante du fait de l'incontinence urinaire qu'elle entraîne. Soit l'incontinence urinaire découle de la toux chronique plus présente, soit la gêne de la toux est due à l'incontinence urinaire qu'elle génère [27,28].

Enfin, l'absence de différence significative entre les caractéristiques des différents groupes et le peu de résultats significatifs aux questionnaires ne permettent pas de conclure que les patients atteints de BPCO sont plus sujets à l'incontinence urinaire que le reste de la population.

Cette étude multicentrique relève des résultats très intéressants. Néanmoins quelques biais sont à prendre en compte. Le premier est le biais de subjectivité. L'incontinence urinaire reste un sujet assez tabou au sein de notre société. Certains patients ont peut-être minimisé leur pathologie ou son intensité à cause de la gêne que celle-ci peut occasionner. Enfin, la littérature ne présente aucune norme pour le LCQ. Il est difficile de connaître le seuil où la qualité de vie est considérée comme diminuée. Il existe aussi un biais de sélection lié au recrutement, effectué exclusivement à l'hôpital et sur base de volontariat.

Implications de l'étude

La présence d'incontinence urinaire chez les patients atteints de BPCO est un problème de santé difficile à quantifier. Le sous-diagnostic de la BPCO ainsi que la possible retenue à parler de l'incontinence urinaire rendent les études de prévalence ou de corrélation peu précises. Les mécanismes physiopathologiques présentés en introduction laissent penser qu'un lien entre ces deux problèmes existe. Cette étude préliminaire le met en lumière. Pour les professionnels de santé, inclure à l'évaluation des patients atteints de BPCO un questionnement sur l'incontinence urinaire est un élément pertinent dans l'objectif de leur proposer un traitement global. Il serait adéquat de pouvoir approfondir cette étude en mesurant les facteurs de risque et de comorbidités et en évaluant les corrélations.

CONCLUSION

Dans la population de cette étude, la prévalence de l'incontinence urinaire chez les patients atteints de BPCO est de 28,3 %. Elle augmente à 53,3 % lorsqu'on observe en particulier l'incontinence urinaire lors des efforts de toux. Cette étude souligne le problème que constitue l'incontinence urinaire chez les patients atteints de BPCO. Des études

supplémentaires sont nécessaires pour établir de façon plus précise les liens entre BPCO et incontinence urinaire.

Contribution

Isabelle Lallemand : recrutement, réalisation du protocole, encodage et rédaction de l'article ; Sébastien Huet : guidance de l'étude pour l'approche pelvienne ; Benoît Schoefs : correction et guidance de l'article l'approche pelvienne ; Mélissa Lecocq : correction et guidance de l'article pour l'approche trouble respiratoire ; Jeanne Bertuit : mise en place de l'étude, guidance méthodologique et statistique, supervision de l'étude.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

RÉFÉRENCES

- [1] Wouters EFM, Wouters BBREF, Augustin IML, Houben-Wilke S, Vanfleteren LEGW, Franssen FME. Personalised pulmonary rehabilitation in COPD. *Eur Respir Rev* 2018;27:1-8.
- [2] Fuhrman C, Delmas M-C. Épidémiologie descriptive de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) en France. *Rev Maladies Respir* 2010;27:160-8.
- [3] Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, *et al*. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive lung disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2017;22:575-601.
- [4] Smith M, Wrobel J. Epidemiology and clinical impact of major comorbidities in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2014;9:871-88.
- [5] Perera J, Kirthinanda DS, Wijeratne S, Wickramarachchi TK. Descriptive cross sectional study on prevalence, perceptions, predisposing factors and health seeking behaviour of women with stress urinary incontinence. *BMC Women's Health* 2014;14:78.
- [6] Faiena I, Patel N, Parihar J. Conservative management of urinary incontinence in women. *Rev Urol* 2015;17:129-39.
- [7] Bourcier A, J. McGuire E, Abrams P. Dysfonctionnement du plancher pelvien. Masson. 2005. 74 p.
- [8] Hodges PW, Cresswell AG, Daggfeldt K, Thorstensson A. Three dimensional preparatory trunk motion precedes asymmetrical upper limb movement. *Gait Post* 2000;11:92-101.
- [9] Caufriez M, Pinsach P, Fernandez J-C. Abdominaux et périnée : mythes et réalités. Marcel Caufriez Editions; 2013. 21-24 p.
- [10] Hansel NN, McCormack MC, Kim V. The Effects of Air Pollution and Temperature on COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2016;13:372-9.
- [11] Vinnikov D, Raushanova A, Kyzayeva A, Romanova Z, Tulekov Z, Kenessary D, *et al*. Lifetime occupational history, respiratory symptoms and chronic obstructive pulmonary disease: results from a population-based study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2019;14: 3025-34.
- [12] Hendryx M, Luo J, Chojenta C, Byles JE. Air pollution exposures from multiple point sources and risk of incident chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. *Environ Res* 2019;179:108783.
- [13] Berkhof FF, Boom LN, ten Hertog NE, Uil SM, Kerstjens HA, van den Berg JW. The validity and precision of the leicester cough questionnaire in COPD patients with chronic cough. *Health Qual Life Outcomes* 2012;10:1-8.
- [14] Didier A. Toux chronique. Margaux Orange; 2015. 35-36 p.
- [15] Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *NeuroUrol Urodyn* 2004;23:322-30.
- [16] Hrisanfow E, Häggglund D. The prevalence of urinary incontinence among women and men with chronic obstructive pulmonary disease in Sweden: The prevalence of urinary incontinence among women and men. *J Clin Nurs* 2011;20:1895-905.
- [17] Schnell K, Weiss CO, Lee T, Krishnan JA, Leff B, Wolff JL, *et al*. The prevalence of clinically-relevant comorbid conditions in patients with physician-diagnosed COPD: a cross-sectional study using data from NHANES 1999-2008. *BMC Pulm Med* 2012;12:26.
- [18] Ernst A, Büsching G, Tannast P, Frey M, Köhler B. Attitude de patients atteints de BPCO hospitalisés par rapport à un traitement d'incontinence. *Kinesither Rev* 2017;17:30.
- [19] Burge AT, Lee AL, Kein C, Button BM, Sherburn MS, Miller B, *et al*. Prevalence and impact of urinary incontinence in men with chronic obstructive pulmonary disease: a questionnaire survey. *Physiother* 2017;103:53-8.
- [20] Button BM, Holland AE, Sherburn MS, Chase J, Wilson JW, Burge AT. Prevalence, impact and specialised treatment of urinary incontinence in women with chronic lung disease. *Physiother* 2019;105:114-9.
- [21] Polley L, Yaman N, Heaney L, Cardwell C, Murtagh E, Ramsey J, *et al*. Impact of cough across different chronic respiratory diseases. *Chest* 2008;134:295-302.
- [22] Yousaf N, Lee KK, Jayaraman B, Pavord ID, Birring SS. The assessment of quality of life in acute cough with the Leicester Cough Questionnaire (LCQ-acute). *Cough* 2011;7:4.
- [23] Brouquières D, Escamilla R, Woisard V, Rivière D, Didier A. Le Leicester Cough Questionnaire reste valide dans l'évaluation de la toux chronique de l'adulte en France. Étude chez 106 patients. *Rev Maladies Respir* 2013;30:A3.
- [24] Landt E, Çolak Y, Lange P, Laursen LC, Nordestgaard BG, Dahl M. Chronic cough in individuals with COPD. *Chest* 2020; S0012369220301306.
- [25] Riley CM, Scincontinence urinaireba FC. Diagnosis and outpatient management of chronic obstructive pulmonary disease: a review. *JAMA* 2019;321:786.
- [26] Ward N. The Leicester Cough Questionnaire. *J Physiother* 2016;62:53.
- [27] Luginbuehl H, Baeyens J-P, Kuhn A, Christen R, Oberli B, Eichelberger P, *et al*. Pelvic floor muscle reflex activity during coughing – an exploratory and reliability study. *Ann Phy Rehabil Med* 2016;59:302-7.
- [28] Hrisanfow E, Häggglund D. Impact of cough and urinary incontinence on quality of life in women and men with chronic obstructive pulmonary disease: Impact of cough and urinary incontinence. *J Clinical Nurs* 2013;22:97-105.