

Prevalence of Chronic kidney disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease in Tishreen University Hospital

Dr. Ibrahim Sulaiman*
Dr. Mohamad Alkhayer**
Ali Solaiman***

(Received 10 / 8 / 2022. Accepted 14 / 9 / 2022)

□ ABSTRACT □

Purpose : Cardiovascular diseases, osteoporosis, and depression are identified comorbidities of chronic obstructive pulmonary disease (COPD), but there have been few reports of chronic kidney disease (CKD) as a comorbidity of COPD.

Aim: The objective of this study was to investigate the prevalence of CKD in COPD patients using estimated glomerular filtration rate (eGFR) based on creatinine.

Materials and Methods: The current study included 150 stable COPD patients. They were enrolled in the study during their follow up visits to the outpatient clinic of the Chest Department, Tishreen University Hospital from April 2020 to April 2021. The eGFR was estimated and patients were categorized according to their renal function as having accepted renal function ($eGFR \geq 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$), or chronic kidney disease ($eGFR < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$). Patients with diabetes mellitus and hypertension were excluded.

Results: The mean age of patients was 64.7 ± 6.8 years, 37.3% of them were females. The overall prevalence of CKD ($eGFR < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$) was 13.3%. Advanced age and frequent exacerbations were significantly associated with CKD. COPD patients with CKD had lower Forced expiratory volume in one second (FEV_1) and higher $Paco_2$.

Conclusion: CKD may be an important COPD comorbidity and should be screened for not only by serum creatinine level but also by the estimated GFR.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, chronic kidney disease .

*Professor- Department of Internal Medicine (Kidney diseases) -Faculty of Medicine -Tishreen University, Lattakia, Syria.

** Professor- Department of Internal Medicine (Thoracic disease) _faculty of medicine_ Tishreen University, Lattakia, Syria

***Postgraduate Student - Department of Internal Medicine (Internal medicine) -Faculty of Medicine -Tishreen University, Lattakia, Syria.

انتشار الداء الكلوي المزمن لدى مرضى الداء الرئوي الانسدادى المزمن في مستشفى تشرين الجامعي

د. ابراهيم سليمان*

د. محمد الخير**

علي سليمان***

(تاريخ الإيداع 10 / 8 / 2022. قُبِلَ للنشر في 14 / 9 / 2022)

□ ملخص □

الخلفية وهدف الدراسة: تمَّ تحديدُ الأمراضِ القلبيةِ الوعائية، هشاشة العظام، والاكنتاب من الأمراض المرافقة للداء الرئوي الانسداد المزمن (COPD)، ولكن كانت هناك تقارير قليلة عن الداء الكلوي المزمن (CKD) باعتباره مرضاً مرافقاً للداء الرئوي الانسداد المزمن.

كان الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق في انتشار CKD في مرضى الداء الرئوي الانسداد المزمن باستخدام معدل الرشح الكبي المقدّر (eGFR) بناءً على الكرياتينين.

المواد والطرق: تضمنت الدراسة الحالية 150 مريض COPD مستقر. تم تسجيلهم في الدراسة أثناء زيارات المتابعة إلى العيادة الخارجية في شعبة الأمراض الصدرية، مستشفى تشرين الجامعي من نيسان 2020 إلى نيسان 2021. تم تقدير eGFR وتصنيف المرضى وفقاً لوظيفة الكلية على أنهم يتمتعون بوظيفة كلوية مقبولة ($eGFR \leq 60$ مل/دقيقة/1.73 م²)، أو داء كلوي مزمن ($eGFR > 60$ مل/دقيقة/1.73 م²). تم استبعاد مرضى الداء السكري وارتفاع التوتر الشرياني.

النتائج: كان متوسط عمر المرضى 64.7 ± 6.8 سنة وشكلت الإناث 37.3% من عينة البحث. كان معدل انتشار CKD ($eGFR > 60$ مل/دقيقة/1.73 م²) 13.3%. ترافق التقدم في العمر والسورأت المتكررة بشكل هام إحصائياً مع CKD. يملك مرضى الداء الرئوي الانسداد المزمن المصابون بداء كلوي مزمن انخفاضاً في حجم الزفير القسري في ثانية واحدة (FEV_1) وارتفاعاً في $Paco_2$.

الخلاصة: قد يكون الداء الكلوي المزمن مرضاً مرافقاً مهماً للداء الرئوي الانسداد المزمن ويجب المسح عنه ليس فقط عن طريق قياس مستوى الكرياتينين في الدم ولكن أيضاً من خلال معدل الرشح الكبي المقدّر (eGFR).

الكلمات المفتاحية: الداء الرئوي الانسدادى المزمن، الداء الكلوي المزمن .

*أستاذ- قسم الأمراض الباطنة (أمراض الكلية)، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا

**أستاذ- قسم الأمراض الباطنة (أمراض الصدر) - كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

***طالب دراسات عليا - قسم الأمراض الباطنة (الأمراض الباطنة)، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

مقدمة:

من المتوقع أن يكون الداء الرئوي الانسدادي المزمن (COPD) مصحوباً بأمراضٍ مرافقةٍ، أظهرت بعض الدراسات أن الداء الكلوي المزمن (CKD) ينتشر بنسبة 6% لدى مرضى COPD وهو عاملٌ ينبئُ بالوفيات على المدى الطويل بشكلٍ مستقلٍّ عن عوامل الخطر المعروفة. مع ذلك، في تلك الدراسات، تم تشخيصُ CKD على أساس الكرياتينين في الدم. لذلك، ربّما تمّ التقليلُ من انتشاره. مع ذلك، فقد أدركت بعض الدراسات أن التدخين يؤثر على الجهاز الوعائي والهرموني ويشارك في تطوير الخثار، التصلب العصيدي، والانسداد الوعائي، وبالتالي، فإن التدخين المطول يؤثر سلباً على إندار الأمراض الكلوية.

تمّ تحديدُ CKD مؤخراً على أنه مشكلةٌ صحيّةٌ عامّةٌ. تشملُ عواملُ خطرِ الإصابة بـ CKD العمر أكبر من 60 سنة، ارتفاع التوتر الشرياني، الداء السكري، الاضطرابات القلبية الوعائية، والقصة العائلية الإيجابية للمرض. يُعتبر معدّلُ الرشح الكبي (GFR) تقليدياً أفضل مؤشّرٍ لوظيفة الكلية الإجمالية في الأصحاء والمرضى من حيث تقييم الأشخاص ذوي المخاطر المتزايدة. مع ذلك، نظراً لصعوبة قياس GFR في الممارسة السريرية، يتمّ تقديره عادةً باستخدام معادلة تعتمدُ على مستوى الكرياتينين في الدم.

اقترحت بعض الدراسات أن الانتشار العالي للداء الكلوي المزمن في الأشخاص المصابين بـ COPD له آثارٌ سريريةٌ مهمّةٌ. أولاً، يترافقُ CKD بزيادة المستويات المصلية من الواسمات الحيوية الالتهابية والجزيئات المؤهبة للخثار. لذلك، قد يتوسطُ CKD جزئياً في الارتباط بين COPD والأمراض القلبية الوعائية. ثانياً، يمكن تفسير الارتباط بين COPD وقر الدم من خلال الداء الكلوي المزمن المصاحب. بالتالي، من المتوقع أن يكون COPD مرتبطاً بشكل كبير بالداء الكلوي المزمن.

في سياق الاهتمام المتزايد تدريجياً بالمظاهر الجهازية للداء الرئوي الانسدادي المزمن والأمراض المرافقة له، يجب عدم التغاضي عن الداء الكلوي المزمن أو التقليل من شأنه. انطلاقاً من ذلك أُجري بحثنا هذه على عينة مأخوذة بطريقة الاعتيان العشوائي البسيط لمجموعة من مرضى COPD المراجعين لمستشفى تشرين الجامعي لدراسة انتشار الداء الكلوي المزمن لديهم والعوامل المتعلقة بهذا الانتشار.

أهداف البحث:

تحديد نسبة انتشار الداء الكلوي المزمن (CKD) لدى مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن (COPD). كذلك دراسة العلاقة بين انتشار الداء الكلوي المزمن (CKD) ومجموعة من المتغيرات مثل: العمر، الجنس، التدخين، مشعر كتلة الجسم، نتائج اختبار وظائف الرئة، التصنيف المرحلي لـ COPD، تواتر السورات الحادة، والتحليل المخبرية.

عينة المرضى وطرق الدراسة:

تصميم الدراسة: دراسة رقابية تحليلية استقبلية

مكان الدراسة: شعبة الأمراض الصدرية وشعبة أمراض الكلية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية

مدة الدراسة: عام واحد.

- معايير الإدخال في الدراسة: المرضى من كلي الجنسين المُشخّصين بـ COPD
- العمر أكبر من 40 سنة

الموافقة على الدخول بالدراسة

- معايير الاستبعاد من الدراسة: 1 القصور الكلوي المُشخَّص سابقاً (حاد أو مزمن أو على التحال)
- الخباثات
- استخدام أدوية تؤثر على وظيفة الكلية وترفع قيم الكرياتينين
- الانتانات
- احتشاء عضلة قلبية حديث
- عملٌ جراحيّ في الأشهر الثلاثة السابقة للدخول في البحث
- صورة صدر غير طبيعية باستثناء موجودات COPD
- الداء السكري
- ارتفاع التوتر الشرياني المزمن

جمع البيانات:

بعد الحصول على الموافقة المستنيرة من المرضى والأفراد للمشاركة في الدراسة، قام الباحث بإجراء تقييم سريري للمرضى وفق استمارة البحث تضمن توثيق ما يلي:

- العمر
- الجنس
- التدخين: اعتُبر المرضى والأفراد غير مدخنين في حال لم يدخنوا مطلقاً ومدخنين سابقين في حال أقلعوا عن التدخين منذ أكثر من سنة.
- السوابق المرضية
- عدد السورات الحادة في العام السابق
- السوابق الجراحية
- السوابق الدوائية

تم حساب معدل الرشح الكبي (GFR) عند القبول بمعادلة MDRD المختصرة]

$$eGFR [mL/min/(1.73 m^2)] = 186 \times (\text{Serum creatinine} - 1.1054) (\text{mg/dL}) \\ \times (\text{age} - 0.203) (\text{years old}) \\ \times 0.742 (\text{if woman}) .$$

تم تقسيم المرضى حسب معدل الرشح الكبي إلى مجموعتين :

- معدل رشح كبي ≤ 60 مل/د: وظيفة كلوية مقبولة في حين أن الوظيفة الطبيعية يكون $GFR > 90$ مل / د
- معدل رشح كبي < 60 مل/د: داء كلوي مزمن متقدم (CKD)

الطرق الإحصائية المتبعة:

تم استخدام معايير النزعة المركزية للمتغيرات الكمية و استخدام النسب المئوية ومجالات الثقة للمتغيرات الكيفية ،
تم اعتماد $\alpha = 5\%$ level of statistical significance عامل ثقة 95% (confidence interval) ، نسبة الأرجحية (Odds Ratio=2.5)
تم اعتبار جميع قيم P الأقل من (0.05) ذات أهمية إحصائية.

تم تطبيق اختبار χ^2 for trend : دراسة العلاقة بين المتغيرات الكيفية. تم اعتماد البرنامج الإحصائي IBM SPSS statistics(version23) لحساب المعاملات الإحصائية وتحليل النتائج و تم استخدام multiple – logistic regression (الانحدار المتعدد) لتقييم مساهمة المتغيرات المستقلة ذات القيمة الإحصائية – في التحليل وحيد المتغير – في توقع النتائج للمتغيرات (الجنس، العمر، فرط شحوم الدم، ارتفاع التوتر الشرياني، الداء السكري، الداء القلبي الاكليلي، الرجفان الاذيني، التدخين، الكحول، سوابق سكتة اقفارية ، الكوليسترول الكلي، الشحوم الثلاثية ، LDL).

النتائج:

الصفات السريرية وعينة الدراسة:

- شملت الدراسة 150 مريض من مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن ممن يحققون معايير الاشتغال والمقبولين في شعبة الأمراض الصدرية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الممتدة من شهر آذار عام 2020 إلى شهر آذار عام 2021
- 1-العمر:**

بلغ متوسط عمر مرضى COPD في البحث 64.7 ± 6.8 سنة بمجال تراوح ما بين 40 - 83 سنة. يوضّح الجدول (3) والشكل (4) توزّع مرضى البحث وفقاً للفئات العمرية.

الجدول (3): توزّع مرضى البحث وفقاً للفئات العمرية

النسبة المئوية	العدد	الفئة العمرية
22%	33	40 - 50 سنة
26%	39	51 - 60 سنة
32%	48	61 - 70 سنة
20%	30	< 70 سنة
100%	150 مريض	المجموع الكلي

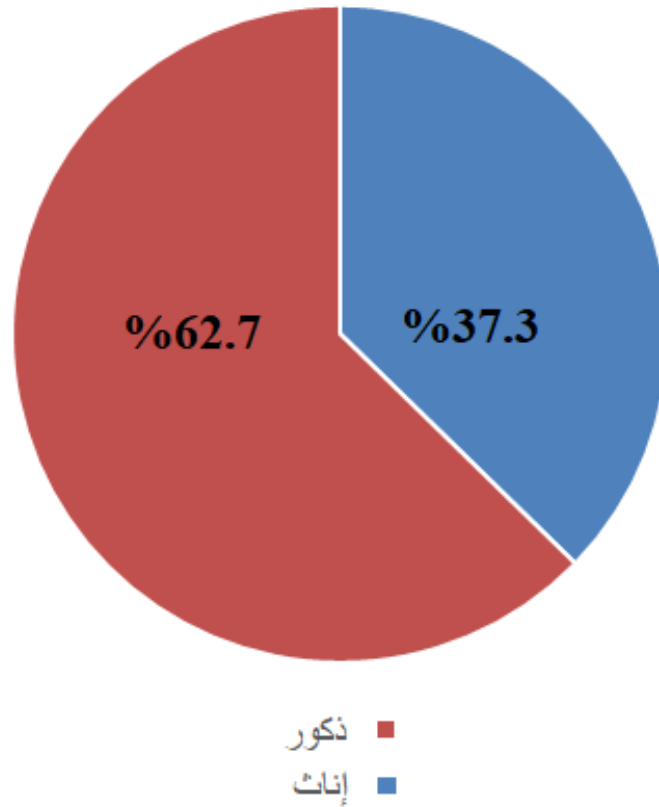
كان القسم الأكبر من مرضى البحث في العقد السابع (32%).

2-الجنس:

بلغ عدد الذكور في البحث 94 مريض بنسبة 62.7%، والإناث 56 مريضة بنسبة 37.3%. يوضّح الجدول (4) والشكل (5) توزّع الذكور والإناث في عينة البحث.

الجدول (4): توزّع الذكور والإناث في عينة البحث

النسبة المئوية	العدد	الجنس
62.7%	94	ذكور
37.3%	56	إناث
100%	150 مريض	المجموع الكلي



الشكل (5): توزع الذكور والإناث في عينة البحث

3- التدخين:

بلغ عدد المدخنين الحاليين في البحث 101 مريض بنسبة 67.3%، والمدخنين السابقين 40 مريض بنسبة 26.7%، وغير المدخنين 9 مرضى بنسبة 6%. يوضح الجدول (5) توزع عينة البحث وفقاً لحالة التدخين.

الجدول (5): توزع عينة البحث وفقاً لحالة التدخين

حالة التدخين	العدد	النسبة المئوية
مدخن حالي	101	67.3%
مدخن سابق	40	26.7%
غير مدخن	9	6%
المجموع الكلي	150 مريض	100%

4- مشعر كتلة الجسم (BMI):

بلغ متوسط مشعر كتلة الجسم (BMI) لمرضى COPD في البحث 26.2 ± 4.3 كغ/م² بمجال تراوح ما بين 18 - 35 كغ/م². يوضّح الجدول (6) توزّع مرضى البحث وفقاً لفئات مشعر كتلة الجسم (BMI).

الجدول (6): توزّع مرضى البحث وفقاً لفئات BMI

النسبة المئوية	العدد	فئة BMI
42.7%	64	طبيعي الوزن (BMI > 25 كغ/م ²)
38%	57	زيادة وزن (BMI: 25-29.9 كغ/م ²)
19.3%	29	بدانة (BMI ≤ 30 كغ/م ²)
100%	150 مريض	المجموع الكلي

5- تواتر السورات الحادة:

تمّ تعريف السورات المتكرّرة بأنها حدوث أكثر من سورتين في العام الماضي استدعت الدخول إلى المستشفى. بلغ عدد مرضى COPD مع سورات متكرّرة 32 مريض بنسبة 21.3%. يوضّح الجدول (7) توزّع مرضى البحث حسب تواتر السورات الحادة.

الجدول (7): توزّع مرضى البحث حسب تواتر السورات الحادة

النسبة المئوية	العدد	تواتر السورات الحادة
21.3%	32	سورات متكرّرة
78.7%	118	سورات غير متكرّرة
100%	150 مريض	المجموع الكلي

6- نتائج اختبار وظائف الرئة:

يوضّح الجدول (8) نتائج اختبار وظائف الرئة (Spirometry) لدى مرضى COPD في البحث.

الجدول (8): نتائج قياس وظائف الرئة لمرضى البحث

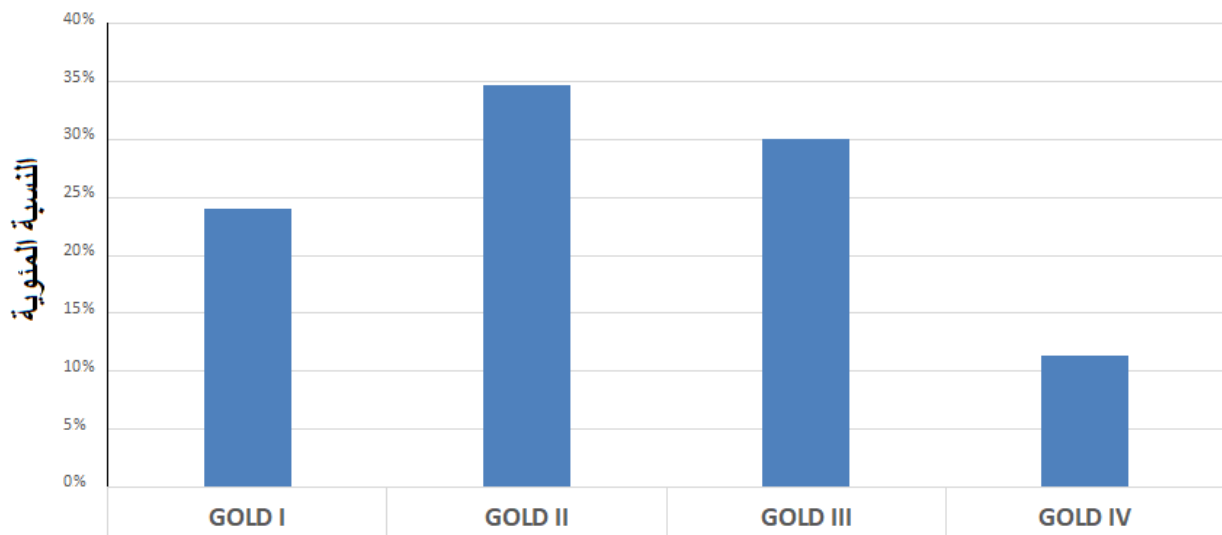
الانحراف المعياري	متوسط النسبة المئوية من القيمة المتوقعة	المتغيّر
22	69.7%	FVC
21.9	52.8%	FEV ₁
6.7	62.6%	FEV ₁ /FVC
19	49.8%	PEFR

7-تصنيف مرحلة COPD:

يوضّح الجدول (9) والشكل (9) التصنيف المرحلي لمرضى COPD وفقاً لتوصيات GOLD

الجدول (9): تصنيف مرضى COPD في البحث حسب GOLD

النسبة المئوية	العدد	التصنيف
%24	36	GOLD I
%34.7	52	GOLD II
%30	45	GOLD III
%11.3	17	GOLD IV
%100	150 مريض	المجموع



الشكل (9): تصنيف مرضى COPD في البحث حسب GOLD

8-التحاليل المخبرية:

يوضّح الجدول (10) نتائج التحاليل المخبرية لدى مرضى COPD في البحث.

الجدول (10): نتائج التحاليل المخبرية لدى مرضى COPD في البحث

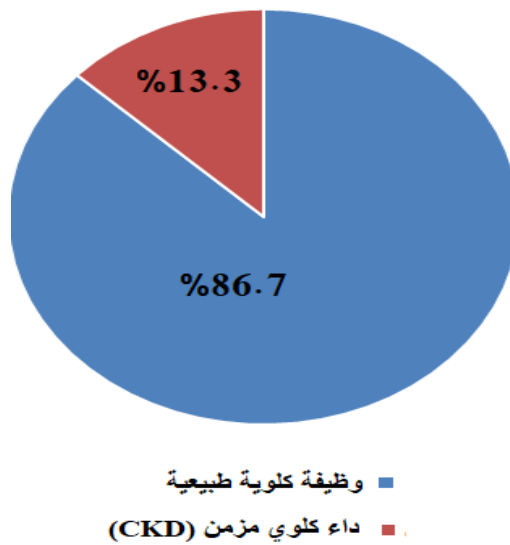
الانحراف المعياري	المتوسط	التحليل المخبري
2	13.1	الخصاب (غ/دل)
7.2	20	البولة الدموية (مغ/دل)
0.4	1.08	الكرياتينين (مغ/دل)
23	75.2	eGFR (مل/د/1.73 م ²)
0.2	7.4	PH
9.1	66.9	Pao2 (مم زئبقي)
5	37	Paco2 (مم زئبقي)
2.8	24.1	Hco3 (ميلي مكافئ/ل)

9- انتشار CKD لدى مرضى COPD:

تمّ اعتبار مرضى COPD مع eGFR أقل من 60 مل/د/1.73 م² مصابين بداءٍ كلويٍّ مزمنٍ. بالتالي، وُجِدَ الداءُ الكلويُّ المزمنُ (CKD) لدى 20 مريض بنسبة 13.3%، كما هو موضَّح في الجدول (11) والشكل (10).

الجدول (11): انتشار الداء الكلوي المزمن لدى مرضى COPD

النسبة المئوية	العدد	وظيفة الكلية
86.7%	130	طبيعية (eGFR ≤ 60 مل/د/1.73 م ²)
13.3%	20	CKD (eGFR > 60 مل/د/1.73 م ²)
100%	150 مريض	المجموع



الشكل (10): انتشار الداء الكلوي المزمن لدى مرضى COPD

10- العلاقة بين CKD وعمر مرضى COPD:

بلغ متوسطُ عمر المرضى مع CKD 67.7 ± 6 سنة، بمجالٍ تراوَح ما بين 50 - 80 سنة، ومتوسطُ عمر المرضى مع وظيفة كلويّة طبيعيّة 63.2 ± 6.5 سنة، بمجالٍ تراوَح ما بين 40 - 83 سنة. يوضّح الجدول (12) مقارنةً لمتوسطُ عمر مرضى COPD وفقاً لوظيفة الكلية.

الجدول (12): مقارنةً متوسطُ عمر مرضى COPD وفقاً لوظيفة الكلية

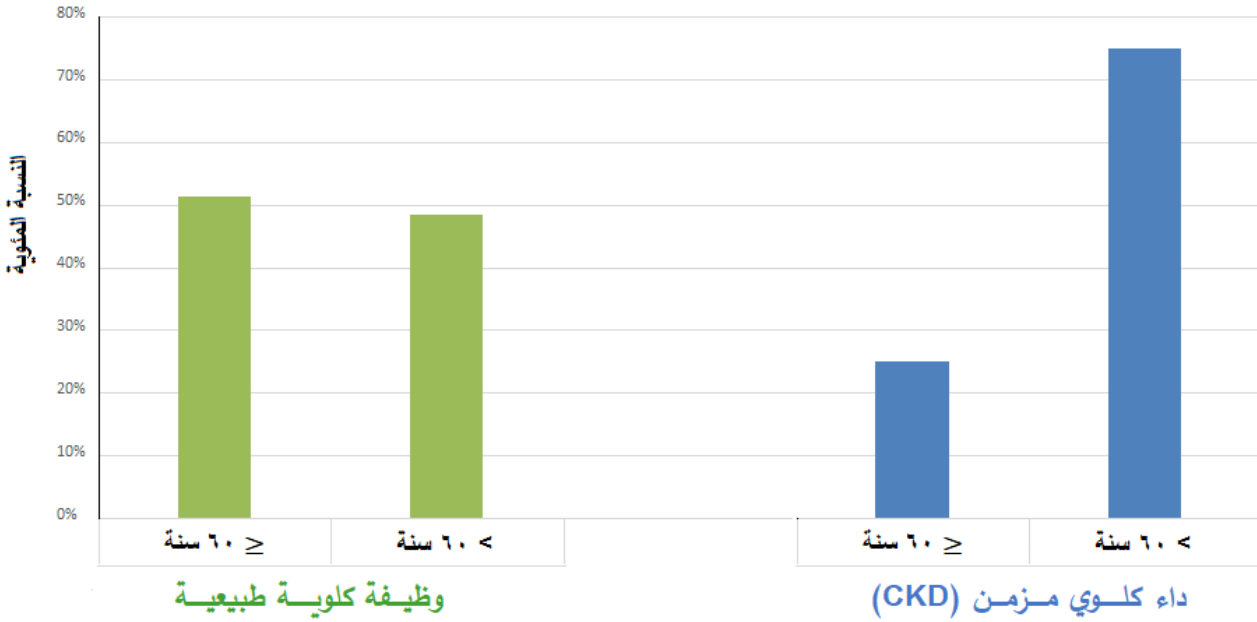
المتغير	المرضى مع CKD (20 مريض)	المرضى مع وظيفة كلية طبيعية (130 مريضة)	t-test	P-value
العمر (سنة) متوسط ± انحراف معياري	67.7 ± 6	63.2 ± 6.5	2.91	0.004

كانَ متوسطُ عمرِ مرضى الداءِ الرّئوي الانسدادي المزمن مع داءِ كلوي مزمنٍ أكبرَ مقارنةً بالمرضى الذين يملكون وظيفة كلويةً طبيعيّةً بفرقٍ ذي دلالةٍ إحصائيّةٍ ($P=0.004$). كان 75% من مرضى COPD المصابين بـ CKD بعمرٍ يتجاوز 60 سنة مقابل 48.5% عند المرضى الذين يملكون وظيفة كلويةً طبيعيّةً. يوضّح الجدول (13) والشكل (11) تأثير العمر على انتشار CKD لدى مرضى COPD.

الجدول (13): تأثيرُ العمرِ على انتشار CKD لدى مرضى COPD

العمر	المرضى مع CKD (20 مريض)	المرضى مع وظيفة كلية طبيعية (130 مريضة)	نسبة الأرجحية	فاصل ثقة 95%	P-value
≥ 60 سنة	5 (25%)	67 (51.5%)	-	-	-
< 60 سنة	15 (75%)	63 (48.5%)	3.19	1.09 - 9.2	0.033

يزيدُ العمرُ المتقدّم (< 60 سنة) من خطرِ الإصابةِ بالداءِ الكلوي المزمن بنسبة أرجحية 3.19 (فاصل ثقة 95%: $1.09 - 9.2$, $P=0.033$).



الشكل (11): تأثير العمر على انتشار CKD لدى مرضى COPD

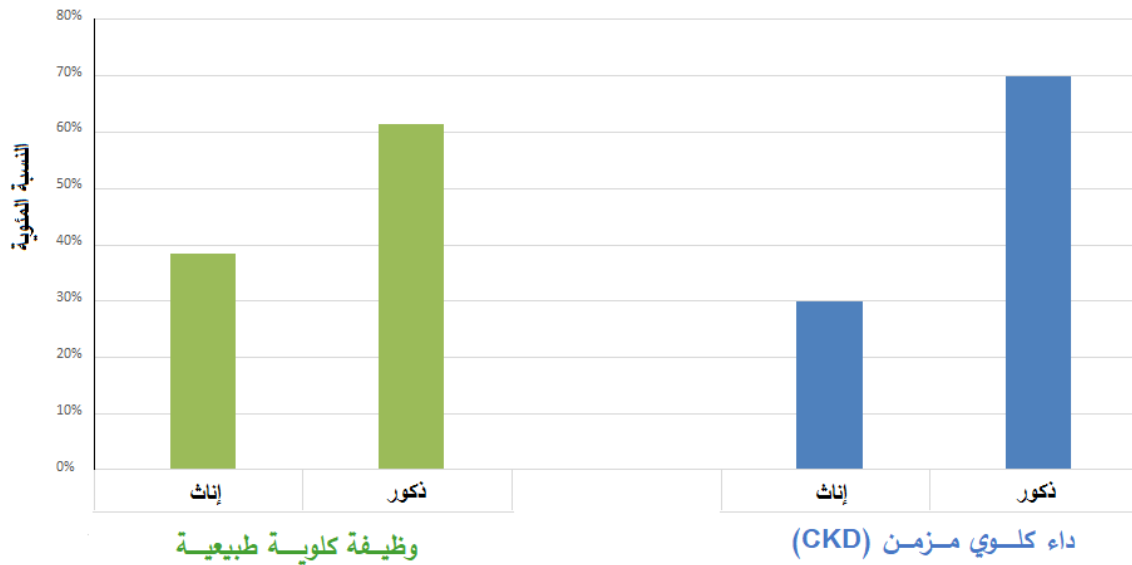
11- العلاقة بين CKD وجنس مرضى COPD:

شكّل الذكور 70% من مرضى COPD المصابين بالداء الكلوي المزمن و61.5% من المرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعية. يوضّح الجدول (14) والشكل (12) العلاقة بين انتشار الداء الكلوي المزمن وجنس مرضى COPD.

الجدول (14): العلاقة بين انتشار CKD وجنس مرضى COPD

P-value	X ² -test	المرضى مع وظيفة كلية طبيعية (130 مريضة)	المرضى مع CKD (20 مريض)	الجنس
0.159	1.983	80 (61.5%)	14 (70%)	الذكور
		50 (38.5%)	6 (30%)	الإناث

لم يكن هنالك علاقة هامة من الناحية الإحصائية بين جنس مرضى COPD وانتشار الداء الكلوي المزمن (P=0.159).



الشكل (12): العلاقة بين انتشار CKD و جنس مرضى COPD

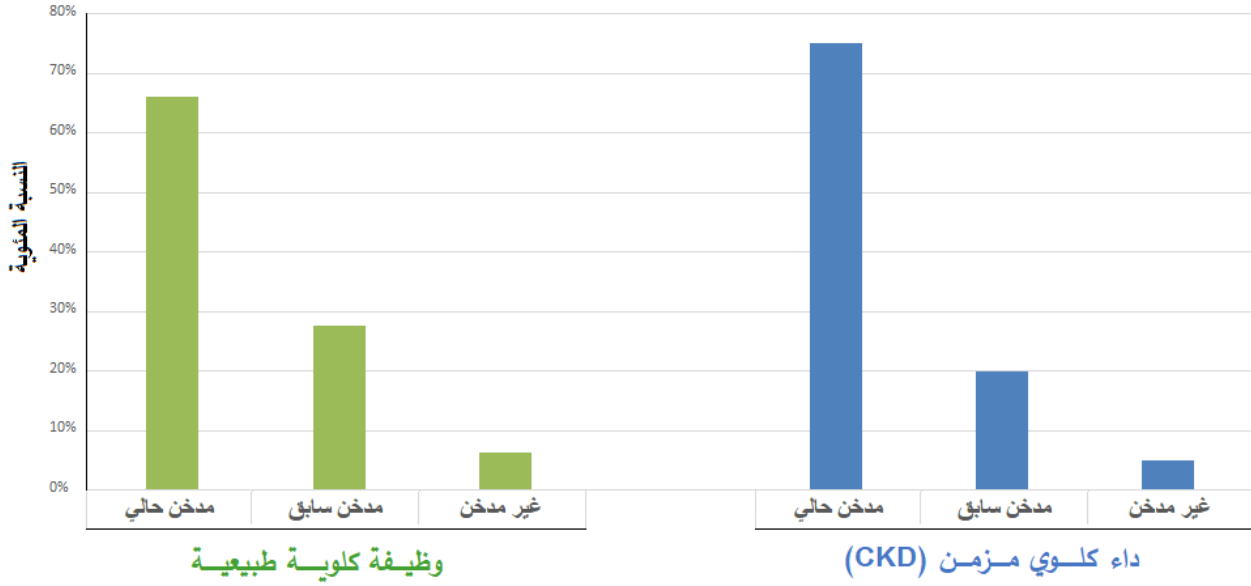
12- العلاقة بين CKD وحالة التدخين:

يوضح الجدول (15) والشكل (13) العلاقة بين انتشار الداء الكلوي المزمن وحالة التدخين لدى مرضى COPD.

الجدول (15): العلاقة بين انتشار CKD والتدخين عند مرضى COPD

P-value	X ² -test	المرضى مع وظيفة كلوية طبيعية (130 مريضة)	المرضى مع CKD (20 مريض)	حالة التدخين
0.731	0.625	86 (66.1%)	15 (75%)	مدخن حالي
		36 (27.7%)	4 (20%)	مدخن سابق
		8 (6.2%)	1 (5%)	غير مدخن

لم يكن هنالك علاقة هامة من الناحية الإحصائية بين حالة التدخين لدى مرضى COPD وانتشار الداء الكلوي المزمن. (P=0.731).



الشكل (13): العلاقة بين انتشار CKD والتدخين عند مرضى COPD

13- العلاقة بين CKD ومشعر كتلة الجسم:

بلغ متوسط BMI للمرضى مع CKD 4.1 ± 26 كغ/م²، بمجال تراوح ما بين 19 - 34 كغ/م²، وللمرضى مع وظيفة كلوية طبيعية 4.3 ± 26.4 كغ/م²، بمجال تراوح ما بين 18 - 35 كغ/م². يوضح الجدول (16) مقارنةً لمتوسط BMI عند مرضى COPD وفقاً لوظيفة الكلية.

الجدول (16): مقارنةً متوسط BMI عند مرضى COPD وفقاً لوظيفة الكلية

P-value	t-test	المرضى مع وظيفة كلوية طبيعية (130 مريضة)	المرضى مع CKD (20 مريض)	المتغير
0.697	0.389	4.3 ± 26.4	4.1 ± 26	BMI (كغ/م ²) متوسط \pm انحراف معياري

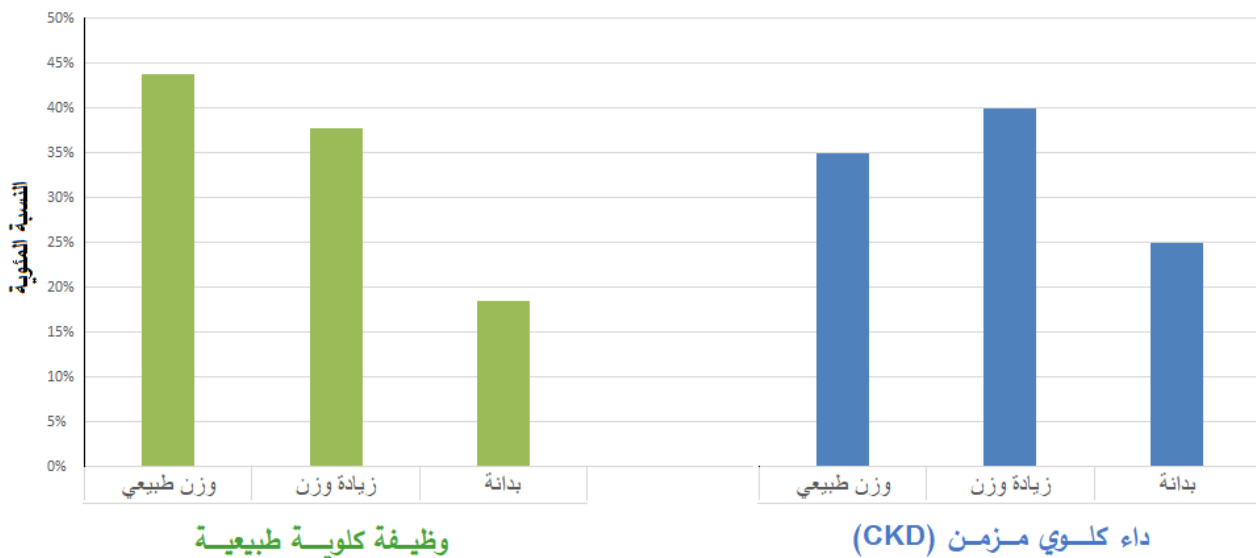
لم يكن هنالك فرقاً هاماً إحصائياً في متوسط BMI بين مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن مع داء كلوي مزمن والمرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعية ($P=0.697$).

وجدت البدانة لدى 25% من مرضى COPD المصابين بـ CKD ولدى 18.5% من المرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعية. يوضح الجدول (17) والشكل (14) العلاقة بين BMI وانتشار CKD لدى مرضى COPD.

الجدول (17): العلاقة بين انتشار CKD و BMI عند مرضى COPD

P-value	X ² -test	المرضى مع وظيفة كلوية طبيعية (130 مريضة)	المرضى مع CKD (20 مريض)	فئة BMI
0.695	0.725	57 (43.8%)	7 (35%)	طبيعي الوزن
		49 (37.7%)	8 (40%)	زيادة وزن
		24 (18.5%)	5 (25%)	بدانة

لم يكن هنالك علاقة هامة من الناحية الإحصائية بين فئاتٍ مشعر كتلة الجسم لدى مرضى COPD وانتشار الداء الكلوي المزمن (P=695).



الشكل (14): العلاقة بين انتشار CKD و BMI عند مرضى COPD

14- العلاقة بين CKD ونتائج اختبار وظائف الرئة:

يوضح الجدول (18) مقارنةً لمتوسط نتائج اختبار وظائف الرئة عند مرضى COPD وفقاً للوظيفة الكلوية.

الجدول (18): مقارنة متوسط نتائج اختبار وظائف الرئة عند مرضى COPD وفقاً لوظيفة الكلية

P-value	t-test	المرضى مع وظيفة كلية طبيعية (130 مريضة)	المرضى مع CKD (20 مريض)	المتغير
0.691	0.397	21 ± 70	20.5 ± 68	FVC (% من المتوقع)
0.0459	2.013	20 ± 55.4	22 ± 45.6	FEV ₁ (% من المتوقع)
0.068	1.838	6.5 ± 63.9	7 ± 61	FEV ₁ /FVC (% من المتوقع)
0.421	0.806	21 ± 52	18 ± 48	PEFR (% من المتوقع)

امتلك مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن مع داء كلوي مزمن متوسط نسبة FEV₁ من القيمة المتوقعة أخفض بفرق هام إحصائياً (P=0.0459) مقارنة بالمرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعية. لم يكن هنالك فرق هام إحصائياً في بقية مشعرات اختبار وظائف الرئة (P>0.05).

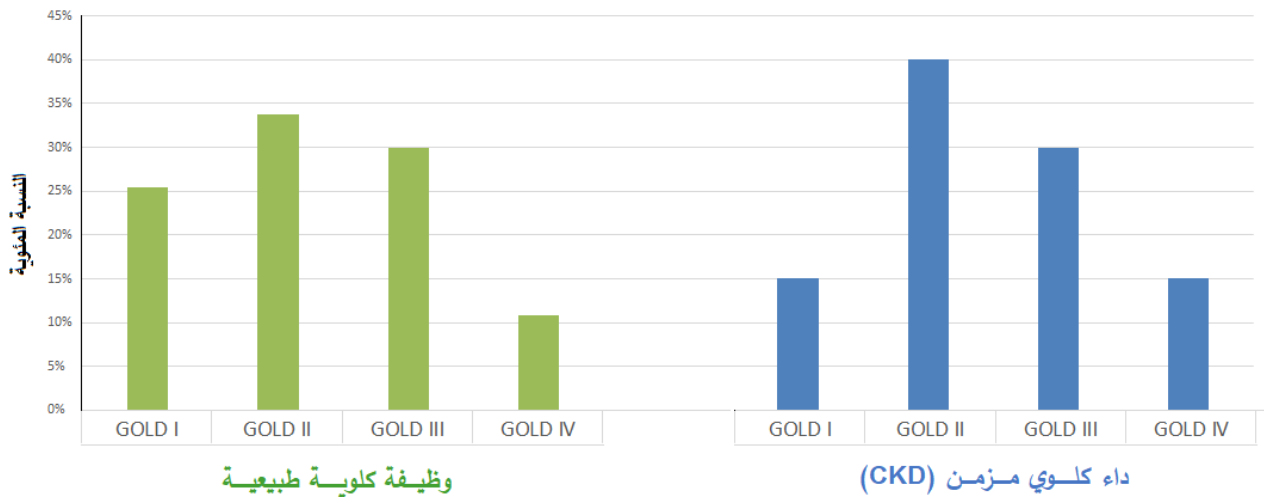
15- العلاقة بين CKD والتصنيف المرحلي لـ COPD

يوضح الجدول (19) والشكل (15) العلاقة بين التصنيف المرحلي لـ COPD وانتشار CKD.

الجدول (19): العلاقة بين انتشار CKD والتصنيف المرحلي لـ COPD

P-value	X ² -test	المرضى مع وظيفة كلية طبيعية (130 مريضة)	المرضى مع CKD (20 مريض)	تصنيف COPD
0.742	1.242	33 (25.4%)	3 (15%)	GOLD I
		44 (33.8%)	8 (40%)	GOLD II
		39 (30%)	6 (30%)	GOLD III
		14 (10.8%)	3 (15%)	GOLD IV

لم يكن هنالك علاقة هامة من الناحية الإحصائية بين تصنيف GOLD لمرحلة COPD وانتشار الداء الكلوي المزمن (P=0.742).



الشكل (15): العلاقة بين انتشار CKD والتصنيف المرحلي لـ COPD

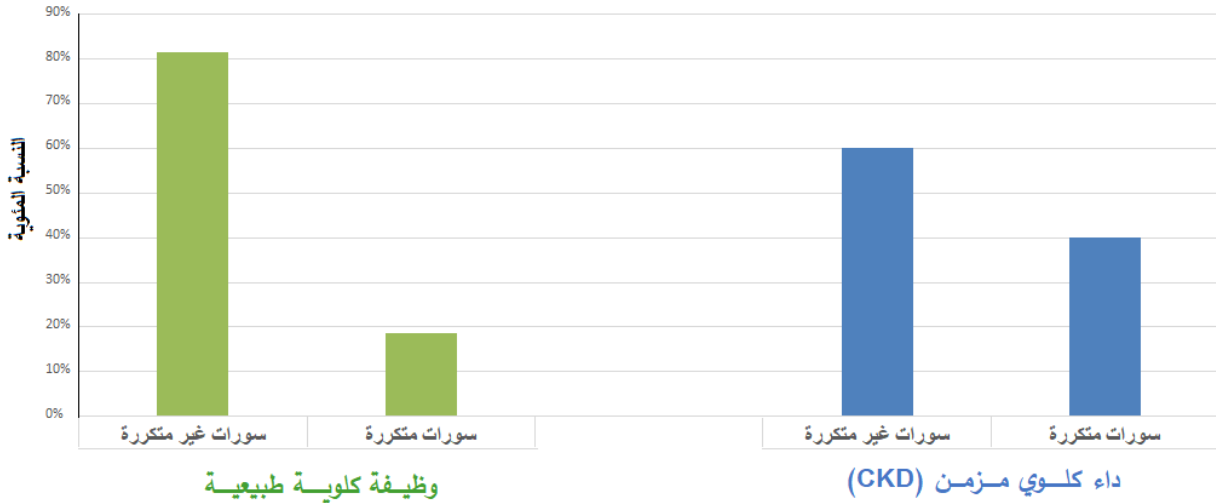
16- العلاقة بين CKD وتواتر السورات الحادة

يوضح الجدول (20) والشكل (16) تأثير تواتر السورات الحادة على انتشار CKD لدى مرضى COPD.

الجدول (20): تأثير تواتر السورات الحادة على انتشار CKD لدى مرضى COPD

P-value	فاصل ثقة 95%	نسبة الأرجحية	المرضى مع وظيفة كلوية طبيعية (130 مريضة)	المرضى مع CKD (20 مريض)	السورات
-	-	-	106 (81.5%)	12 (60%)	غير متكررة
0.034	7.9 – 1.08	2.94	24 (18.5%)	8 (40%)	متكررة

يزيد وجود سورات متكررة لدى مرضى COPD من خطر الإصابة بالداء الكلوي المزمن بنسبة أرجحية 2.94 (فاصل ثقة 95%: 7.9 – 1.08، P=0.034).



الشكل (16): تأثير تواتر السورات الحادة على انتشار CKD لدى مرضى COPD

-17 العلاقة بين CKD والتحليل المخبرية:

يوضح الجدول (21) مقارنةً لمتوسط نتائج التحليل المخبرية عند مرضى COPD وفقاً للوظيفة الكلوية.

الجدول (21): مقارنةً متوسط التحليل المخبرية عند مرضى COPD وفقاً لوظيفة الكلية

P-value	t-test	المرضى مع وظيفة كلية طبيعية (130 مريضة)	المرضى مع CKD (20 مريض)	المتغير
0.528	0.632	2 ± 13.2	1.8 ± 12.9	الخصاب (غ/دل)
0.059	1.9	6.5 ± 20	7 ± 23	البولة الدموية (مغ/دل)
0.675	0.419	0.2 ± 7.41	0.19 ± 7.39	PH
0.532	0.625	9.4 ± 67.2	8.8 ± 65.8	Pao2 (مم زئبقي)
0.001	3.279	5 ± 36.1	4.6 ± 40	Paco2 (مم زئبقي)
0.761	0.303	2.7 ± 24.2	3 ± 24	Hco3 (ميلي مكافئ/ل)

امتلك مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن مع داء كلوي مزمن متوسط معدل رشح كبي (eGFR) أخفض ($P < 0.0001$)، متوسط كرياتينين أعلى ($P = 0.0026$)، ومتوسط Paco2 أعلى ($P = 0.001$) مقارنةً بالمرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعية.

المناقشة :

- أظهرت دراستنا أنّ نسبة انتشار الداء الكلوي المزمن غير المُشخص سابقاً لدى مرضى COPD غير المصابين بارتفاع التوتر الشرياني أو الداء السكري هي 13.3%. تتباين نسب انتشار CKD لدى مرضى COPD بين الدراسات العالمية بسبب اختلاف معايير إدخال المرضى في البحث واختلاف التعريف المستخدم لـ CKD.
- في دراستنا، كان متوسط عمر مرضى COPD مع داء كلوي مزمن أكبر مقارنةً بالمرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعيةً بفرق ذي دلالة إحصائية (P=0.004). زاد التقدم في العمر (> 60 سنة) من خطر الإصابة بالداء الكلوي المزمن بنسبة أرجحية 3.19 (P=0.033).
- في دراستنا، زاد وجود سوريات متكررة لدى مرضى COPD من خطر الإصابة بالداء الكلوي المزمن بنسبة أرجحية 2.94 (فاصل ثقة 95%: 1.08 – 7.9، P=0.034).
- في دراستنا، لم يكن هنالك علاقة هامةً من الناحية الإحصائية بين انتشار الداء الكلوي المزمن لدى مرضى COPD وجنس المرضى، حالة التدخين، مشعر كتلة الجسم، أو تصنيف GOLD لمرحلة COPD. ترافق CKD لدى مرضى COPD بانخفاض هام في نسبة FEV₁ من القيمة المتوقعة وزيادة هامة في تركيز Paco₂ في الدم.
- امتلك مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن مع داء كلوي مزمن متوسط معدل رشح كبي (eGFR) أخفض (P<0.0001)، متوسط كرياتينين أعلى (P=0.0026)، ومتوسط Paco₂ أعلى (P=0.001) مقارنةً بالمرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعيةً.
- لم يكن هنالك علاقة هامةً من الناحية الإحصائية بين تصنيف GOLD لمرحلة COPD وانتشار الداء الكلوي المزمن (P=0.742).
- امتلك مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن مع داء كلوي مزمن متوسط نسبة FEV₁ من القيمة المتوقعة أخفض بفرق هام إحصائياً (P=0.0459) مقارنةً بالمرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعيةً.
- لم يكن هنالك علاقة هامةً من الناحية الإحصائية بين حالة التدخين لدى مرضى COPD وانتشار الداء الكلوي المزمن (P=0.731).
- لم يكن هنالك علاقة هامةً من الناحية الإحصائية بين جنس مرضى COPD وانتشار الداء الكلوي المزمن (P=0.159).
- شكّل الذكور 70% من مرضى COPD المصابين بالداء الكلوي المزمن و61.5% من المرضى الذين يملكون وظيفة كلوية طبيعيةً.
- نقاط القوة والضعف في هذه الدراسة :
- أولاً، لا يمكن تعميم نسبة انتشار CKD في دراستنا على جميع مرضى COPD لأننا قمنا باستبعاد المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني، الداء السكري، وغيرها من الأمراض المرافقة لـ COPD.
- ثانياً، تم تشخيص CKD بناءً على معدل eGFR المحسوب من مستويات كرياتينين المصل دون تقييم البيلة الألبومينية أو غيرها من العوامل.
- ثالثاً، لم نقيم هذه الدراسة العلاقة بين انتشار CKD وعلاج COPD أو المشعرات الحيوية الالتهابية في الدم مثل CRP.

الاستنتاجات :

- أظهرت دراستنا أن نسبة انتشار الداء الكلوي المزمن غير المُشخص سابقاً لدى مرضى COPD غير المصابين بارتفاع التوتر الشرياني أو الداء السكري هي 13.3%.
- كان التقدم في العمر (< 60 سنة) ووجود سوراة متكررة لدى مرضى COPD أبرز عوامل الخطر للداء الكلوي المزمن عند مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن.
- يتوافق CKD لدى مرضى COPD بانخفاض هام في نسبة FEV₁ من القيمة المتوقعة وزيادة هامة في تركيز Paco₂ في الدم.

التوصيات :

- 1- أظهرت دراستنا انتشاراً هاماً للداء الكلوي المزمن غير المُشخص مسبقاً لدى مرضى COPD، لذلك نقتح المسح الروتيني عن وظيفة الكلية لدى المرضى خاصة مع عوامل الخطر كالتقدم في العمر وتكرار السوراة الحادة.
- نوصي بإجراء دراسات في المستقبل تتفادي عيوب الدراسة، كاشتمال المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني، الداء السكري، وغيرهما من الأمراض المرافقة لـ COPD. تقييم البيلة الألبومينية، وتقييم العلاقة بين انتشار CKD وعلاج COPD والمشعرات الحيوية الالتهابية في الدم مثل CRP.
- نوصي بإجراء دراسات في المستقبل حول النتائج والإنذار قصير المدى وبعيد المدى لمرضى COPD في ظل وجود CKD.

Reference

1. Maclay JD, Rabinovich RA, MacNee W. Update in chronic obstructive pulmonary disease 2008. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009 Apr 1. 179(7):533-41.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2020. <https://goldcopd.org/goldreports/>. Accessed 23 Jun 2020.
3. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease 2019 report: gold executive summary. *Eur Respir J* 2019;49:1700214.
4. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet*. 2007 Sep 1. 370(9589):741-50.
5. 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 Sep. 28(3):523-32.
6. Foreman MG, Zhang L, Murphy J, et al. Early-Onset COPD is Associated with Female Gender, Maternal Factors, and African American Race in the COPD Gene Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011 May 11.
7. Mintz ML, Yawn BP, Mannino DM, et al. Prevalence of airway obstruction assessed by lung function questionnaire. *Mayo Clin Proc*. 2011 May. 86(5):375-81.
8. Nagelmann A, Tonnov A, Laks T, Sepper R, Prikk K. Lung Dysfunction of Chronic Smokers with No Signs of COPD. *COPD*. 2011 Apr 22.

9. Tashkin DP, Altose MD, Bleecker ER, Connett JE, Kanner RE, Lee WW, et al. The lung health study: airway responsiveness to inhaled methacholine in smokers with mild to moderate airflow limitation. The Lung Health Study Research Group. *Am Rev Respir Dis.* 1992 Feb. 145 (2 Pt 1):301-10.
10. Lamprecht B, McBurnie MA, Vollmer WM, Gudmundsson G, Welte T, Nizankowska-Mogilnicka E, et al. COPD in Never Smokers: Results From the Population-Based Burden of Obstructive Lung Disease Study. *Chest.* 2011 Apr. 139(4):752-763.
11. Andersen ZJ, Hvidberg M, Jensen SS, Ketzel M, Loft S, Sorensen M, et al. Chronic obstructive pulmonary disease and long-term exposure to traffic-related air pollution: a cohort study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2011 Feb 15. 183(4):455-61.
12. Crothers K, Butt AA, Gibert CL, Rodriguez-Barradas MC, Crystal S, Justice AC. Increased COPD among HIV-positive compared to HIV-negative veterans. *Chest.* 2006 Nov. 130(5):1326-33.