

Prognostic value of admission anemia in patients with COVID 19 in Tishreen University Hospital

Dr. Malek Hejazie*
Dr. Firas Hussein**
Hadeel Bakdash***

(Received 14 / 3 / 2023. Accepted 12 / 4 / 2023)

□ ABSTRACT □

Background: Coronavirus disease 2019(COVID-19) has rapidly become one of the leading causes of global mortality and morbidity, and whether outcome is modulated by presence of anemia, which have been shown to worsen outcome of COVID-19, is unclear.

Aim: The purpose of this study was to determine the effect of presence anemia on the final outcome of COVID-19 patients.

Materials and Methods: This was an Observational Retrospective Cohort study involved 597 patients with proven diagnosis of COVID-19 admitted at quarantine unit, Tishreen University Hospital, Lattakia, during the period between April 2020- April 2021. Patients were divided into two groups: group 1 included patients with anemia (389 patients), and group 2 included patients without anemia (208 patients).

Results: Out of 597 patients, 357 were male and 240 were female, with mean age of the patients was 63.1 ± 14.2 . There were no significant differences between two groups regarding of age, gender, and comorbidities except of hypertension and diabetes mellitus which were more frequent in patients with anemia($p < 0.05$). There were significant differences between two groups regarding laboratory investigations: Wight blood cell WBC, CRP, and D-dimer which were higher in patients with anemia($p < 0.05$). Presence of anemia was associated with a higher risk for mortality (OR: 2.5[1.9-4.2], $p: 0.001$), admission in intensive unit care ICU (OR: 9.2[2.7-18.6], $p: 0.0001$), need for mechanical ventilation (OR: 4.2[2.1-13.5], $p: 0.0001$), and longer duration of hospitalization (OR: 5.3[3.4-11.2], $p: 0.0001$).

Conclusion: The current study demonstrated presence of unfavorable results of anemia on final outcome regarding morbidity and mortality in COVID-19 patients.

Keywords: COVID-19, anemia, morbidity, mortality

Copyright



:Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* Assistant Professor- Pulmonology department- faculty of medicine- Tishreen University- Lattakia- Syria.

**Assistant Professor- Clinical Hematology department- faculty of medicine- Tishreen University- Lattakia- Syria.

***Postgraduate student - Pulmonology department (M.D)- faculty of medicine- Tishreen University- Lattakia- Syria. hadeel.bakdash@tishreen.edu.sy

القيمة الإنذارية لفقر الدم عند القبول لدى مرضى كوفيد 19 في مستشفى تشرين الجامعي

د. مالك حجازية*

د. فراس حسين**

هديل بكداش***

(تاريخ الإيداع 14 / 3 / 2023. قبل للنشر في 12 / 4 / 2023)

□ ملخص □

الخلفية: أصبح مرض الكوفيد-19 أحد الأسباب المؤدية للمراضة والوفيات عالمياً وبشكل سريع، ومن غير الواضح فيما إذا كانت الحصيلة النهائية للمرض تسوء بوجود فقر الدم.

الهدف: كان الهدف من هذه الدراسة تحديد تأثير وجود فقر الدم على الحصيلة النهائية للمرضى المصابين بـ COVID-19. **المواد والطرق:** كانت هذه دراسة حشدية راجعة شملت 597 مريضاً من المصابين بالـ COVID-19 في شعبة العزل، مستشفى تشرين الجامعي، اللاذقية، خلال الفترة ما بين نيسان 2020-نيسان 2021. تم توزيع المرضى إلى مجموعتين: المجموعة الأولى شملت المصابين بفقر الدم (389 مريض) أما المجموعة الثانية تضمنت المرضى من دون وجود فقر الدم (208 مريض).

النتائج: من بين 597 مريض، بلغ عدد الذكور 357 مريض والاثاث 240 مريضة، مع متوسط عمر المرضى 63.1 ± 14.2 سنة. لم يلاحظ وجود اختلافات ذات دلالة معنوية بين المجموعتين فيما يتعلق بالعمر، الجنس، الأمراض المرافقة باستثناء ارتفاع التوتر الشرياني والداء السكري والتي كانت أكثر تواتراً عند مرضى فقر الدم (مستوى الدلالة المعنوية أقل من 0.05). لوحظ وجود اختلافات هامة بين المجموعتين فيما يتعلق بالمشعرات المخبرية: تعداد الكريات البيض الكلي، البروتين الارتكاسي الالتهابي، D-dimer والتي كانت أعلى عند مرضى فقر الدم. ارتبط وجود فقر الدم مع خطر مرتفع لحدوث الوفيات، (OR: 2.5[1.9-4.2], p:0.001)، القبول في وحدة العناية المشددة (OR: 9.2[2.7-18.6], p:0.0001)، الحاجة للتنهوية الآلية (OR: 4.2[2.1-13.5], p:0.0001)، والمدة الأطول للاستشفاء (OR: 5.3[3.4-11.2], p:0.0001).

الخلاصة: أظهرت الدراسة الحالية وجود نتائج غير مرغوبة لوجود فقر الدم على الحصيلة النهائية لمرضى الكوفيد-19 فيما يتعلق بالمرضاة والوفيات.

الكلمات المفتاحية: الكوفيد 19، فقر الدم، المرضاة، الوفيات



حقوق النشر : مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص

CC BY-NC-SA 04

* أستاذ مساعد - قسم الأمراض الباطنة (أمراض الجهاز التنفسي) - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية .
** أستاذ مساعد - قسم الأمراض الباطنة (أمراض الدم السريرية) - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.
*** طالبة ماجستير - قسم الأمراض الباطنة (أمراض الجهاز التنفسي) - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

hadeel.bakdash@tishreen.edu.sy

مقدمة

يسبب فيروس المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (SARS-COV-2) مرضاً إنتانياً معدياً بشدة يدعى COVID-19 . تم وصف هذا المرض أولاً في مدينة واهان في الصين نهاية كانون الأول عام 2019، وانتشر عالمياً خلال أقل من 3 أشهر مع التصريح على أنه وباء عالمي في 11 آذار عام 2020 من قبل منظمة الصحة العالمية (World Health Organization WHO). تم تحديد وجود SARS-COV-2 الأصلي في القارات السبعة وحوالي 222 بلداً، حيث بلغ عدد الحالات المثبتة 163.788.738 مع معدل وفيات 2.1% في 24 آذار 2020. [1,2]

تتضمن الأعراض السريرية للإنتان: الحمى، السعال، ضيق التنفس، الوهن، الآلام العضلية، الصداع، اضطرابات الشم والتذوق، وفي الحالات الشديدة يحدث غالباً ذات الرئة، متلازمة الضائقة التنفسية الحادة، وقصور الأعضاء المتعدد. [3]

تُعرف الإصابة الشديدة بأنها وجود واحد من المعايير التالية لدى المرضى: عدد مرات التنفس أكثر من 30 مرة /الدقيقة، الإشباع الأوكسجيني أقل من 90-93% عند الراحة، نسبة PaO₂/FiO₂<300 mmHg، وجود القصور التنفسي مع الحاجة للتنوية الآلية، الصدمة مع حدوث القصور في الأعضاء خارج الرئوية والحاجة للقبول في وحدة العناية المشددة. [3]

يعرف فقر الدم بانخفاض قيم الهيموغلوبين عن 12 غ/دل عند الإناث و 13 غ/دل عند الذكور، ويصنف إلى ثلاث درجات تبعاً لقيم الخضاب: خفيف، متوسط، وشديد حيث تصل فيه قيم الخضاب إلى أقل من 8 غ/دل. [4] يُعتبر فقر الدم مصدر قلق صحي عالمي يؤثر على أكثر من 1.6 مليار شخص ، 24% من سكان العالم وغالباً ما يترافق بحالات مرضية حرجة، حيث تم اعتباره عامل خطر واضح للاستشفاءات والوفيات في العديد من الأمراض منها: قصور القلب، الداء الرئوي الانسدادي المزمن، الاحتشاء القلبي. بالإضافة لذلك، ترافق مع الإصابة بذات الرئة المكتسبة في المجتمع 12%-7% بالإضافة إلى 31.8% في حالات الانفلونزا الشديدة. [5]

أظهرت دراسات عديدة وجود علاقة محتملة بين شدة الإصابة بالـ COVID-19 و وجود فقر الدم نتيجة آليات إمرضية متعددة، وعلى الرغم من الجهود المبذولة لمكافحة هذا الوباء بما فيها تطوير اللقاحات التي بدأت في 2021، مازال فهم استمرارية انتشار هذا الفيروس حول العالم يشكل تحدياً لمجموعات الرعاية الصحية وكذلك التنبؤ بالسير السريري للمرض ومعرفة عوامل الخطر المؤهبة للمرض الشديد وبالتالي المراضة والوفيات المرتبطة به. لذلك، كان الهدف من هذا البحث هو تحديد تأثير فقر الدم عند القبول على الإنذار ضمن المستشفى لدى مرضى COVID19 عند المرضى المراجعين شعبة الأمراض الصدرية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية.

أهمية البحث وأهدافه

نتيجة تزايد أعداد الإصابات بـ COVID-19 والحاجة لأسرة العناية المشددة كان لابد من تصنيف المرضى بناء على السريريات والمخبريات والعلامات الشعاعية لتقييم أفضل لشدة الإصابة وبالتالي الحاجة للاستشفاء أو القبول في وحدة العناية المشددة. تم استخدام العديد من التحاليل المخبرية للتنبؤ بسير الإصابة أو التوجه نحو التشخيص منها تعداد اللمفاويات، تعداد الكريات البيض، D. dimer، Procalcitonin، LDH، والخضاب بالإضافة لخمائر الكبد، لذلك كان لابد من متابعة الدراسات حول هذه المشعرات لتنبؤ جيد وياكر بشدة الإصابة وعلاقتها بالإنذار.

الهدف الرئيسي: دراسة تأثير فقر الدم عند القبول على الإنذار ضمن المستشفى (الوفاة داخل المستشفى، الحاجة للتنوية الآلية، الحاجة للاستشفاء في وحدات العناية المشددة) لدى مرضى COVID19 .
الأهداف الثانوية: دراسة تأثير فقر الدم عند القبول على مدة الإقامة داخل المستشفى.

عينة البحث

تم دراسة ملفات جميع المرضى بأعمار أكبر أو يساوي 18 سنة الذين تم قبولهم في قسم العزل في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال مدة عام واحد 2020-2021 والمشخص لهم COVID-19 بناء على إيجابية فحص PCR (reverse transcription-polymerase chain reaction) وموجودات الأشعة الصدرية (CT scan).

معايير الاستبعاد من الدراسة

تضمنت وجود واحد ممايلي:

▪ المرضى الذين لا يوجد في ملفاتهم معلومات حول قيم الخضاب وباقي التحاليل المخبرية عند القبول أو معلومات حول السير السريري للمرض.

فكانت عينة البحث النهائية مؤلفة من 579 مريضاً من المشخص لديهم COVID-19 بناء على إيجابية فحص PCR وموجودات الأشعة الصدرية.

طرائق البحث ومواده

تصميم البحث: دراسة حشدية راجعة Observational Retrospective Cohort study

مكان البحث: شعبة الأمراض الصدرية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية.

مدة البحث: عام واحد 2020-2021.

تم جمع بيانات هذه الدراسة بالرجوع إلى ملفات المرضى للذين تم قبولهم في قسم العزل في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية . تم جمع المعطيات حول الخصائص الديموغرافية والشخصية للمرضى، كذلك الامراضيات المرافقة، المعطيات المخبرية عند القبول وذلك بالعودة للسجلات الطبية للمرضى في مستشفى تشرين الجامعي وتجميعها ضمن استمارة جمع المعلومات. شملت التحاليل المخبرية التي تم جمعها ما يلي: تعداد عام وصيغة، البروتين الارتكاسي الالتهابي CRP ، البروكالسيوتونين PCT ، D-dimer ، Hgb ، Ldh.

تم تصنيف المرضى المحققين معايير الاشتمال حسب قيم الهيموغلوبين عند القبول إلى:

مجموعة مرضى COVID19 بدون فقر دم (208 حالة)

مجموعة مرضى COVID19 بوجود فقر دم (389 حالة) مع تصنيفهم حسب شدة فقر الدم إلى (خفيف، متوسط، شديد) و متابعة السير السريري للمرض عند هؤلاء المرضى من حيث مدة الاستشفاء، القبول في وحدة العناية المشددة، الحاجة لاستخدام التنوية الآلية ومعدل الوفيات الحاصلة.

الطرق الإحصائية المتبعة

أجري التحليل الإحصائي باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) (النسخة 20، IBM Corporation). تم اعتبار القيمة التنبؤية الأقل من 0.05 (P Value<0.05) هامة إحصائياً.

الإحصاء الوصفي (Description statistical)

للمتغيرات الفئوية: تم الاعتماد على التكرار، النسب المئوية والأشكال البيانية. للمتغيرات المتواصلة: تم استخدام مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، المجال). الإحصاء الاستدلالي (Inferential statistical) تم اختبار كافة المتغيرات وفق Univariate regression مع استبعاد كل متغير لا يحقق شرط البقاء في الدراسة (غير دال احصائياً). تم استخدام اختبار Independent T Student لدراسة فروقات المتوسطات بين مجموعتين مستقلتين تم استخدام اختبار (Fisher exact) or (chi-square) لدراسة العلاقة بين المتغيرات النوعية، وبعد ذلك تم ادخال المتغيرات ذات القيمة الاحصائية إلى معادلة Logistic regression وتحديد نسبة الأرجحية (OR) odd ratio لدراسة الخطورة المرتبطة بوجود فقر الدم على الإنذار ضمن المشفى .

النتائج والمناقشة

النتائج

تراوحت أعمار مرضى عينة البحث 20-95 سنة مع متوسط 63.1 ± 14.2 سنة. بلغ عدد الذكور 357 (59.8%) والإناث 240 حالة بنسبة (40.2%)، مع sex ratio (male/female: 1.5/1). كان ارتفاع التوتر الشرياني موجوداً لدى 292 حالة (48.9%) من عينة البحث المدروسة تلاها الداء السكري لدى 192 حالة (32.2%)، الأمراض القلبية الوعائية في 129 حالة (21.6%) والداء الرئوي الانسدادي المزمن COPD في 17 حالة (2.8%)، جدول (1).

جدول (1) الخصائص الديموغرافية لمجموعة البحث

الخصائص	العدد (النسبة المئوية)
<u>الجنس</u>	
الذكور	357 (59.8%)
الإناث	240 (40.2%)
<u>العمر (سنة)</u>	63.1±14.2
<u>الأمراض المرافقة</u>	
ارتفاع التوتر الشرياني	292 (48.9%)
الداء السكري	192 (32.2%)
الأمراض القلبية الوعائية	129 (21.6%)
COPD	17 (2.8%)

كان فقر الدم موجوداً لدى 389 مريضاً (65.2%) وتم تصنيفه تبعاً للشدة إلى خفيف في 279 حالة (46.7%)، متوسط في 79 حالة (13.2%) وشديد في 31 حالة (5.2%)، مع عدم وجود فقر الدم عند 208 مريضاً (34.8%)، جدول (2).

جدول (2) توزع عينة الدراسة تبعاً لوجود فقر الدم

النتيجة	المتغير
279 (46.7%)	فقر الدم خفيف
79 (13.2%)	متوسط
31 (5.2%)	شديد
208 (34.8%)	لا يوجد فقر الدم

بلغ عدد الذكور في مجموعة مرضى فقر الدم 223 (57.3%) والإناث 166 (42.7%)، أما في المجموعة الثانية بلغ عدد الذكور 134 (64.4%) والإناث 74 (35.6%) من دون وجود فروقات ذات دلالة معنوية ($P:0.09$). كان متوسط عمر المرضى مع فقر الدم 63.20 ± 14.7 مقابل 62.27 ± 14.5 في المجموعة الثانية، $p:0.4$. توزعت الأمراض المرافقة في مجموعة فقر الدم كما يلي: ارتفاع التوتر الشرياني الأكثر تواتراً في 206 حالة (53%)، تلاه الداء السكري في 142 حالة (36.5%)، الأمراض القلبية الوعائية في 86 حالة (22.1%) و COPD في 12 حالة (3.1%). في المجموعة الثانية: مثل فرط التوتر الشرياني المرض المرافق الأكثر تواتراً في 86 حالة (41.3%) تلاه الداء السكري في 50 حالة (24%)، الأمراض القلبية الوعائية في 43 حالة (20.7%)، و COPD في 5 حالات (2.4%)، مع وجود فروقات ذات دلالة معنوية بين المجموعتين فقط في ارتفاع التوتر الشرياني $p:0.007$ والداء السكري $p:0.002$ ، الجدول (3).

جدول (3) فروقات التوزيع الديموغرافية بين مجموعتي المرضى تبعاً لوجود فقر الدم

P value	مجموعة البحث		المتغيرات الديموغرافية
	لا يوجد فقر دم	يوجد فقر دم	
0.09	134 (64.4%)	223 (57.3%)	الجنس
	74 (35.6%)	166 (42.7%)	الذكور الإناث
0.4	62.27 ± 14.5	63.20 ± 14.7	العمر
0.007	86 (41.3%)	206 (53%)	الأمراض المرافقة
0.002	50 (24%)	142 (36.5%)	ارتفاع التوتر الشرياني
0.6	43 (20.7%)	86 (22.1%)	الداء السكري
0.6	5 (2.4%)	12 (3.1%)	الأمراض القلبية الوعائية COPD

نلاحظ من الجدول (4) فروقات ذات دلالة معنوية بين مجموعتي الدراسة (مرضى فقر الدم مقابل عدم وجوده) فيما يتعلق بالمتغيرات التالية: تعداد الكريات البيض الكلي 13521.3 ± 3981 مقابل 10623.1 ± 2923 ، $p:0.001$ ، متوسط عدد اللمفاويات 856.16 ± 518.8 مقابل 986.78 ± 567.1 ، $p:0.005$ ، CRP: 93.5 ± 81.2 مقابل 72.6 ± 59.8 ، $p:0.01$ و D-dimer: 2398.1 ± 1723 مقابل 1945.2 ± 1622 ، $p:0.0001$. لم يلاحظ وجود فروقات هامة بين المجموعتين (فقر الدم مقابل عدم وجوده) فيما

يتعلق بالـ: LDH 691.84 ± 416.5 مقابل 629.64 ± 385.4 ، $p:0.07$ والبروكالسيتونين 0.26 ± 0.4 مقابل 0.20 ± 0.3 ، $p:0.07$.

جدول (4) فروقات توزع المعالم المخبرية بين مجموعتي المرضى تبعاً لوجود فقر الدم

P value	مجموعة البحث		المتغيرات المخبرية
	لا يوجد فقر دم	يوجد فقر دم	
0.001	10623.1±2923	13521.3±3981	WBC
0.005	986.78±567.1	856.16±518.8	LYM
0.04	72.6±59.8	93.5±81.2	CRP
0.07	629.64±385.4	691.84±416.5	LDH
0.0001	1945.2±1622	2398.1±1723	D-Dimer
0.07	0.3±0.2	0.4±0.26	PCT

نلاحظ من الجدول (5) وجود حاجة للتنهوية الآلية عند 11 مريض (5.9%) في مجموعة فقر الدم مقابل 2 حالة (1.4%) في المجموعة الأخرى وبوجود فروقات ذات دلالة معنوية، $p:0.03$. في مجموعة مرضى فقر الدم، كان هناك حاجة للقبول في وحدة العناية المشددة لدى 112 حالة (59.6%) مقابل عدم الحاجة لدى 76 حالة (40.4%)، أما مجموعة المرضى من دون وجود فقر الدم كانت الحاجة للعناية المشددة في 17 حالة (11.5%) مع عدم وجود حاجة للقبول في وحدة العناية لدى 131 مريض (88.5%) وبوجود فروقات ذات دلالة معنوية ($p:0.0001$). تراوحت مدة الاستشفاء لدى المرضى في مجموعة فقر الدم 2-25 يوم مع متوسط مدة 8.89 ± 4.1 أما في المجموعة الثانية تراوحت الفترة الزمنية للاستشفاء 2-17 يوم وبمتوسط 4.43 ± 2.3 ، $p:0.0001$. لوحظ وجود اختلافات هامة احصائياً بين مجموعتي الدراسة فيما يتعلق بالحصيلة النهائية، حيث حدثت الوفيات لدى 200 حالة (51.4%) في مجموعة فقر الدم مقابل 60 حالة (28.8%) في المجموعة الثانية، $p:0.0001$.

جدول (5) مقارنة الحصيلة النهائية بين مجموعتي المرضى تبعاً لوجود فقر الدم

P value	مجموعة البحث		الحصيلة النهائية
	لا يوجد فقر دم	يوجد فقر دم	
0.03	2 (1.4%) 146 (98.6%)	11 (5.9%) 177 (94.1%)	<u>التنهوية الآلية</u> موجودة غير موجودة
0.0001	17 (11.5%) 131 (88.5%)	112 (59.6%) 76 (40.4%)	<u>الحاجة إلى العناية المشددة</u> موجودة غير موجودة
0.0001	(2-17) 4.43 ± 2.3	(2-25) 8.89 ± 4.1	<u>متوسط مدة الاستشفاء (المجال)</u>
0.0001	60 (28.8%)	200 (51.4%)	<u>الوفاة</u>

يظهر الجدول (6) أن فقر الدم هو عامل خطر لكل من: القبول في وحدة العناية المشددة حيث كان الخطر أكبر حوالي 9.2 مرة في حال وجوده $OR: 9.2[2.7-18.6], p:0.0001$ ، مدة الاستشفاء الأطول حوالي 5.3 مرة $OR: 5.3[3.4-11.2]$ ، الحاجة لاستخدام التهوية الألية بمعدل 4.2 مرة $OR: 4.2[2.1-13.5]$ ، وحدث الوفاة أكبر حوالي 2.5 مرة $OR: 2.5[1.9-4.2]$.

جدول (6) التحليل المتعدد المتغيرات لفقر الدم لدى مرضى الـ COVID-19

المتغيرات	OR b [CI95%]	OR a [CI95%]	P value
الوفاة	2.6[1.8-3.7]	2.5[1.9-4.2]	0.001
الحاجة للتهوية الألية	4.5[1.9-15.7]	4.2[2.1-13.5]	0.0001
العناية المشددة	11.3[6.3-20.3]	9.2[2.7-18.6]	0.0001
مدة الاستشفاء	7.7[2.1-12.6]	5.3[3.4-11.2]	0.0001

كانت الحصيلة النهائية للمرضى مع وجود فقر الدم المتوسط إلى الشديد سيئة مقارنة مع فقر الدم الخفيف وذلك على الشكل التالي: الحاجة للتهوية الألية (11.4% مقابل 4.6%، $p:0.01$)، القبول في وحدة العناية المشددة (94.3% مقابل 51.6%، $p:0.0001$)، مدة الاستشفاء الأطول (12.57±3.6 مقابل 8.05±3.7، $p:0.0001$) ومعدل الوفيات الأعلى (68.2% مقابل 44.8%، $p:0.0001$)، جدول(7).

جدول (7) المقارنة بين مجموعتي مرضى فقر الدم المصنفين بحسب درجته تبعاً للحصيلة النهائية

P value	مجموعة فقر الدم		المتغيرات
	متوسط إلى شديد	خفيف	
0.01	4(11.4%)	7(4.6%)	التهوية الألية
0.0001	33(94.3%)	79(51.6%)	العناية المشددة
0.0001	12.57±3.6	8.05±3.7	مدة الاستشفاء
0.0001	75(68.2%)	125(44.8%)	الوفاة

المناقشة والمقارنة بنتائج الدراسات العالمية

أجريت هذه الدراسة على 597 مريض من المقبولين في قسم العزل في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية والمحققين معايير الاشتغال في الدراسة وتم تقسيم المرضى تبعاً لوجود فقر الدم مع مقارنة الخصائص الديموغرافية والحصيلة النهائية بينهما. أظهرت الدراسة ما يلي:

مثل الذكور النسبة المئوية الأكبر من مرضى عينة الدراسة، ويمكن تفسير هذا الاختلاف بالحدوث نتيجة أسباب بيولوجية وغير بيولوجية حيث تملك الإناث استجابة مناعية خلوية وخلطية للإنانات الفيروسية والعوامل الممرضة

الأخرى مقارنة مع الذكور، وقد يفسر ذلك بأن الاستروجين هو معزز للمناعة والتوستوسترون كابيت لها، وكذلك أظهرت بعض الدراسات أن التعرض للذيفانات البيئية أكثر لدى الذكور.

مثل ارتفاع التوتر الشرياني والداء السكري أكثر الأمراض المرافقة تواتراً، ويمكن تفسير ذلك بأن غالبية المرضى هم من الأعمار المتقدمة وبالتالي وجود هذه الأمراض يسبب إضعاف المقاومة للإنتان.

كان فقر الدم موجوداً لدى حوالي ثلثي المرضى والنمط الخفيف هو الأكثر تواتراً. لم يلاحظ وجود اختلافات ذات أهمية معنوية بين مرضى الدراسة تبعاً لوجود فقر الدم فيما يتعلق بالعمر، الجنس، وجود الأمراض القلبية الوعائية والداء الرئوي الانسدادي المزمن ($p > 0.05$).

لوحظ وجود اختلافات هامة بين المجموعتين فيما يتعلق بارتفاع التوتر الشرياني والداء السكري والتي كانت أكثر تواتراً لدى مرضى فقر الدم ($p < 0.05$).

لوحظ وجود فروقات ذات دلالة معنوية بين مجموعتي الدراسة فيما يتعلق بكافة الاستقصاءات المخبرية ماعدا LDH و PCT، وإن المجموعة مع وجود فقر الدم كانت فيها قيم للمفاويات أقل وباقي المعالم المخبرية أعلى بسبب شدة المرض وارتفاع السيتوكينات.

لوحظ وجود اختلافات ذات دلالة معنوية بين المجموعتين فيما يتعلق بالتهوية الآلية، القبول في وحدة العناية المشددة، مدة الاستشفاء، ومعدل الوفاة والتي كانت جميعها أعلى في حال وجود فقر الدم، خاصة في حال فقر الدم المتوسط- الشديد. يمكن تفسير ذلك باجتماع كل من اعتلال الخضاب وخلل استقلاب الحديد والتي تؤثر على سعة الكريات الحمر على نقل الأوكسجين مع نقص الأوكسجة، بينما تحرض تبدلات الأنسجة المرتبطة بفقر الفيريتين في الدم. وإن نتائج الدراسة الحالية قابلة للمقارنة مع الدراسات الأخرى العالمية.

أظهرت دراسة أجريت من قبل Tao et al في الصين خلال عام واحد (2019-2020) والتي شملت 222 حالة مثبتة للإنتان بالـ COVID-19 (الاناث 64%، الذكور 36%) مع عمر وسطي 55 سنة ما يلي:

تم إثبات وجود فقر الدم لدى 79 حالة، وكان وجود الأمراض المرافقة أكثر احتمالاً لدى مرضى فقر الدم: القصور الكلوي المزمن (3.8% مقابل 0%)، الأمراض القلبية الوعائية (15.2% مقابل 3.5%) والـ COPD (10.1% مقابل 0%). كانت الدرجة الشديدة من المرض أكثر تواتراً في حال وجود فقر الدم (17.7% مقابل 8.1%، $p: 0.001$). وإن مستويات الـ CRP، البروكالسيتونين، ESR، D-dimer، البولة والكرياتين كانت مرتفعة بشكل هام لدى مرضى فقر الدم، مع ملاحظة أن المرضى المصابين بالزلة التنفسية كانت لديهم مستويات الـ CRP والبروكالسيتونين المرتفعة مرتبطة بشكل هام مع شدة فقر الدم. كان فقر الدم هو عامل خطر مستقل للمرضى المصابين بالشكل الشديد للمرض: $OR: 3.47$ ، $p: 0.04$ حتى بعد تعديل المتغيرات الأخرى الديموغرافية والمخبرية، لكن مع وجود ارتباط غير هام مع نسبة الوفيات، $p: 0.09$. [6]

أظهرت دراسة (Seung et al (2021) التي تم إجراؤها في الـ USA وشملت 733 حالة مثبتة للإصابة بالـ COVID-19 (متوسط العمر 65 ± 16 سنة والذكور 50.8%) أن فقر الدم كان موجوداً لدى 59.8% من المرضى والذي تراوحت شدته من خفيف لدى 14.3% إلى معتدل-شديد لدى 45.5%. كان فقر الدم عند القبول هو عامل خطر مستقل للوفيات فقط ($OR: 1.52$ ، $p: 0.04$)، أما فقر الدم المعتدل-الشديد كان عامل خطر مستقل للوفيات ($OR: 1.67$ ، $p: 0.01$) وللحصيلة النهائية السلبية ($OR: 1.53$ ، $p: 0.02$). [7]

أظهرت دراسة (Mohammed et al (2021) التي أجريت في الكويت وشملت 6931 حالة مثبتة للإصابة بالـ COVID-19 مع متوسط عمر 44 ± 17 سنة وتم توزيع المرضى تبعاً لقيم خضاب الدم: 92% مع خضاب أكبر من 10 غ/دل و 8% مع خضاب أقل من 10 غ/دل أن معدل الوفيات هو 2.54% (176 حالة) ولكن كان أعلى في مجموعة الخضاب الأقل من 10 غ/دل (124 حالة مقابل 52 حالة)، مع معدل استشفاء أطول بشكل هام (16.5 مقابل 13 يوم). [8]

بينت دراسة (Hashem et al (2021) في مصر والتي شملت 351 مريضاً لديهم إصابة مثبتة بالـ COVID-19 حيث تم توزيعهم إلى مجموعتين تبعاً للقبول في وحدة العناية المشددة (104 مريض مقابل 206 مريض من دون الحاجة للقبول) ما يلي: كانت قيم الخضاب الأقل من 12 غ/دل أكثر تواتراً عند المقبولين في وحدة العناية المشددة (56.6% مقابل 28.6%) مع ارتفاع المشعرات الالتهابية الـ CRP و D-dimer لديهم، وأن فقر الدم هو عامل خطر للقبول في وحدة العناية المشددة (OR:3.6). [9]

أظهرت دراسة (Masood et al (2021) في إيران التي تضمنت 1274 إصابة بالـ COVID-19 بمتوسط عمر 64.43 ± 17.16 سنة مع وجود فقر الدم لدى 48.27% ما يلي: كان مرضى فقر الدم أكبر ($p:0.002$)، مع وجود هام للأمراض المرافقة (القلبية الوعائية، الكلوية، السكري) ($p<0.05$). كان معدل الوفيات أعلى لدى مرضى فقر الدم (23.8% مقابل 13.8%)، القبول في وحدة العناية المشددة (27.8% مقابل 14.7%) والحاجة للتهوية الآلية (35.9% مقابل 20.6%)، وأن فقر الدم هو عامل خطر مستقل لكل من الوفيات (OR:1.68)، التهوية الآلية (OR:1.74)، والقبول في وحدة العناية المشددة (OR:2.06). [10]

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

أظهرت الدراسة الحالية ما يلي:

ترافق فقر الدم مع زيادة الحاجة إلى القبول في العناية المشددة و التهوية الآلية مع زيادة مدة الاستشفاء و ارتفاع معدل الوفيات و يزداد ذلك طردياً مع شدة فقر الدم.

التوصيات

اعتماد فقر الدم كمسعر إنذاري عند القبول لدى مرضى COVID-19 لتحديد المرضى ذو الخطورة العالية و المؤهلين للقبول في العناية المشددة اعتماداً على شدة فقر الدم.

References

- 1-Perlman S. *Another decade, another coronavirus*. N Engl J Med 2020;382:760.
- 2-World Health Organization. Director-General remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020. [http:// www. who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020](http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020).
- 3-Arentz M, Yim E, Klaff L. *Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington state*. JAMA 2020;323:1612.
- 4-US Department of Health and Human Services. National Institutes of Health. National Cancer Institute. Common terminology criteria for adverse events(CTCAE). National Cancer Institute website. <http://evc.nci.nih.gov/ftp1/CTCAE/CTCAE-4.03-2010-06-14,2011>.
- 5- Liang R and Ghaffari S. *Advances in understanding the mechanisms of erythropoiesis in homeostasis and disease*. Br J Haematol 2016;21:661-73.
- 6-Tao Z, Xu J, Chen W. *Anemia is associated with severe illness in COVID-19: a retrospective cohort study*.
- 7-Seung O, John S, Swati G. *On-admission anemia predicts mortality in COVID-19 patients: A single center, retrospective cohort study*. American Journal of Emergency Medicine 2021, <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.03.083>.
- 8-Mohammed A, Rajesh R, Jiazhu P. *In-hospital mortality in SARS-CoV-2 stratified by hemoglobin levels: A retrospective study*. eJHaem 2021;1-5.
- 9-Hashem M, Khedr E, Daef E. *Prognostic biomarkers in COVID-19 infection: value of anemia, neutrophil-to lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, and D-dimer*. The Egyptian Journal of Bronchology;2021;15:29.
- 10-Masood D, Mohammad S, Elham M. *Anemia predicts poor outcomes of COVID-19 in hospitalized patients: a prospective study in Iran*. BMC Infectious Diseases 2021 21:170.