

مجلة السلفيوم للعلوم والتقنية

**SILPHIUM JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
(SJST)**

مجلة علمية محكمة تصدر عن

المعهد العالي للعلوم والتقنية شحات

**Higher Institute of Science and Technology -
Cyrene**



العدد الخامس يناير 2024م

SJST Vol.05 No 01 2024

مجلة السلفيوم للعلوم
والتقنية

مجلة علمية محكمة نصف
سنوية تصدر عن المعهد العالي
للعلوم والتقنية شحات

رقم الإيداع القانوني بدار
الكتب الوطنية

2023/619

العنوان: المعهد العالي للعلوم
والتقنية شحات ليبيا

الموقع الإلكتروني:

www.j.istc.edu.ly

البريد الإلكتروني:

sjst@istc.edu.ly

رقم الهاتف:

0914274759

العدد الخامس

يناير 2024م

SJST Vol.05 No 01 2024

الشروط العامة لضمان الموافقة على النشر:

- الاهتمام بأصالة المحتوى.
- التأكد من عدم نشر البحث في أي مجلة أخرى.
- التأكد من اتباع أخلاقيات البحث في الإعداد.



هيئة تحرير المجلة

الصفة	الاسم
رئيس هيئة التحرير	د. منصور سالم عبدالرواف
عضو هيئة التحرير	د. سليمه رزق الله محمد
عضو هيئة التحرير	د. مرفوعة صالح علي
عضو هيئة التحرير	د. فيروز الزبير خالد
عضو هيئة التحرير	د. عيد علي عبدالرزاق
عضو هيئة التحرير	اهبة الزبير خالد
عضو هيئة التحرير	اربيع امبارك المرصي
مدير التحرير	ا. علاء بشير عبدالله
محزر	ا. اسماعيل عيسى اسماعيل
محزر	ا. سارة علي المبروك
محزر	ا. تفاحه السافوني
محزر	ا. عبدالحميد البس
المراجعة اللغوية	
د. علي عبدالرحيم احميدة	العربية
د. اريح خطاب	الانجليزية
ا. حمدي الكيلاني	
تنسيق وإخراج نهائي	
أيوب عبدالسلام عبدالرحيم	
اللجنة الاستشارية العلمية للمجلة	
التخصص	الاسم
إدارة تعليمية	د. فتحي عيسى فرج
بيئة وسلوك	د. علي عبدالقادر بطاوة
موارد طبيعية وعلوم بيئة	د. عبدالحفيظ عبدالرحمن موسى
زراعة	د. صالح علي محمد
امراض باطنية	د. فرج الحمري محمد
اثار	د. محمد مفتاح فضيل
كيمياء	د. دلال مصطفى ابراهيم
تقنية معلومات	د. علاء علي عبدالرازق
تقنية طبية	د. ابتسام موسى صالح
صحة عامة	د. جمعة هارون عبدالقوي

محتويات العدد

III.....	كلمة رئيس التحرير.....	
IV	أهداف المجلة	
IV	رسالة المجلة.....	
IV	رؤية المجلة.....	
V	قواعد النشر بالمجلة.....	
VII	البحوث التي احتواها العدد الخامس.....	
1.....	الاتصال الصحي (المفهوم ، النظريات، والتطبيق).....	
13.....	دراسة اقتصادية تحليلية للعوامل المؤثرة علي الفجوة الغذائية من الشعير في ليبيا خلال الفترة (2000 - 2020).....	
25.....	أثر إدارة المخاطر على أداء المصارف التجارية دراسة تطبيقية على المصرف التجاري الوطني الليبي في الجبل الأخضر.....	
	<i>Prevalence Rate of Congenital Uterine Anomalies in Benghazi City 202 (Benghazi Medical Centre, Hawari General Hospital Benghazi and Benghazi Fertility Teaching Hospital).....</i>	46
	<i>Evaluation of renal function in a patient with SARS-COV-2 infection from Rapid Response Center at Al-Bayda City.....</i>	56
	<i>Prevalence of overweight and obesity among diabetic patients at EL-Marj Diabetic Center</i>	65

كلمة رئيس التحرير

افتتاحية العدد الخامس

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيد الخلق سيدنا محمد وعلى آله وصحبه والتابعين. وبعد:

أعزائي القراء،

يسرنا أن نقدم لكم العدد الخامس من مجلتنا العلمية المحكمة في مجال العلوم والتقنية. تأتي هذه المجلة كمنصة هامة لنشر الأبحاث والدراسات التي تسهم في تطوير المعرفة والابتكار في مجالات متعددة. نحن نؤمن بأن العلم هو أساس التقدم، وأن تبادل المعرفة بين الباحثين والمختصين يعد خطوة أساسية نحو تحقيق الأهداف العلمية والتقنية.

في هذا العدد، سنستعرض مجموعة متنوعة من المقالات التي تغطي مواضيع متعددة تشمل الرعاية الصحية، وتكنولوجيا المعلومات، والاقتصاد والزراعة. كما نهدف إلى تعزيز الحوار الأكاديمي بين الباحثين والمهتمين بعلوم التقنية من خلال نشر نتائج أبحاثهم وأفكارهم المبتكرة.

نتمنى أن تجدوا في صفحات هذا العدد ما يلبي توقعاتكم ويساهم في إثراء معارفكم. شكرًا

لالتزامكم ودعمكم المستمر لمجلتنا. والله ولي التوفيق

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

رئاسة تحرير المجلة

عنهم: د. منصور سالم عبدالرواف

رئيس التحرير

أهداف المجلة

- تختص المجلة بنشر نتائج الأبحاث والدراسات والمقالات التي يقوم بها أو يشترك في إجرائها أعضاء هيئات التدريس والباحثون في الجامعات والمعاهد العلمية ومراكز البحوث وهيئات البحث العلمي في مجالات العلوم التكنولوجية (والعلوم المرتبطة بها).
- التطوير المستمر في أساليب النشر والتحكيم والتبادل العلمي مع الجهات المحلية والخارجية
- المساهمة في رفع ترتيب المعهد العالي للعلوم والتقنية شحات بين الجامعات والمعاهد العليا في ليبيا.
- المنافسة مع المجالات العالمية المتخصصة واحتلال مكانة رفيعة بينها.

رسالة المجلة

- نشر الأبحاث العلمية وفق معايير منضبطة بما يحافظ على الأصالة، والمنهجية، والقيم العلمية، ويدعم الإبداع الفكري.
- التمييز في تقديم البحوث ذات الأفكار المبتكرة والتي لم يسبق نشرها بمجلات علمية أخرى والمحكمة بواسطة نخبة من العلماء والمتخصصين والإسهام في إخراج بحوث علمية متميزة، وتحقيق رسالتنا من خلال الالتزام بالمعايير العالمية للتمييز في مجالات البحث العلمي.

رؤية المجلة

- الريادة العالمية والتمييز في نشر البحوث الرائدة المبتكرة الأصيلة؛ لتكون خيار الباحثين الأول لنشر بحوثهم العلمية.
- توثيق ونشر الثقافة العلمية بين الباحثين والتواصل العلمي في مختلف مجالات العلوم التقنية.
- تشجيع قنوات الاتصال بين المختصين في شتى مجالات العلوم والمؤسسات الإنتاجية والتعليمية.
- الارتقاء بمستوى العلوم والأبحاث التطبيقية لخدمة المؤسسات الإنتاجية بليبيا وتطويرها باستحداث الأساليب والوسائل المستخدمة من خلال إصدارات المجلة.

قواعد النشر بالمجلة

- يتم تقديم البحوث المعدة وفقا لشروط المجلة بإرسالها الى البريد الإلكتروني الخاص بالمجلة التالي:
((SJT@ISTC.EDU.LY) (نسخة الالكترونية واحدة ملف Word).
- تقبل المجلة البحوث العلمية الأصيلة ذات الأفكار المبتكرة والتي لم يسبق نشرها بمجلات أخرى او مؤتمرات وذلك للنشر باللغة الانجليزية مع ملخص باللغة العربية أو باللغة العربية مع ملخص باللغة الانجليزية.
- يمكن تقديم البحوث للنشر بالمجلة بعد إعدادها حسب قواعد كتابة البحث الخاصة بالمجلة.
- تنشر البحوث في المجلة حسب أسبقية ورودها وقبول المحكمين للبحث وإعدادها من قبل الباحثين ومراجعتها من قبل هيئة التحرير في أول عدد يصدر عقب انتهاء هذه الإجراءات.
- يرسل البحث بعد استلامه الى اثنين من المحكمين في ذات التخصص وتستعجل تقارير المحكمين بعد شهر من تاريخ إرسال البحث الى المحكم ويسند تحكيم البحث الى محكم آخر عند تأخر التقرير عن شهرين.
- يرفض نشر البحث إذا رفض المحكمين البحث أما إذا كان الرفض من محكم واحد فيرسل البحث لمحكم ثالث ويكون رأيه هو الفيصل.
- بعد قيام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة من قبل المحكمين يرسل البحث الى أحد أعضاء هيئة التحرير للمطابقة.
- يعرض البحث في صورته النهائية علي الباحث (الباحثين) قبل وضعه Online في موقع المجلة.
- يتم طلب دفع رسوم التحكيم من قبل الباحث وطلب صورة عملية التحويل بإرسالها الى البريد الإلكتروني الخاص بالمجلة.
- يتم إبلاغ الباحث ببريد الكتروني رسمي بإتمام عملية النشر في حال إكمال كافة الإجراءات السابقة وإنجاز عملية النشر الفعلي في عدد المجلة ويحصل الباحث على نسخة إلكترونية من العدد الذي اشتمل على البحث المطلوب نشره.
- يجب أن يشتمل البحث على الأقسام الآتية: العنوان ، المؤلف(المؤلفون) ، الكلمات المفتاحية، الملخص (بلغت البحث) ، المقدمة ، طرق البحث ، النتائج والمناقشة و التوصيات، المراجع (يجب فصل النتائج عن المناقشة) ، وأخيرا ملخص باللغة العربية أو الإنجليزية (ليست اللغة المستخدمة لمتن البحث) و يستعمل برنامج Microsoft Office على ورق مقاس A4.

مواصفات تنسيق البحوث:

- يتم استخدام خط Times new Roman حجم 12 لمحتوى البحث واستخدام مسافة 1.25 بين أسطر النصوص، ويتم اعتماد خط 12 غامق اللون (Bold) للعناوين الرئيسية، و10 لعناوين الجداول والرسومات، ويتم استخدام حجم خط 14 لعنوان الدراسة في الصفحة الرئيسية و12 لأسماء الباحثين علي أن تضبط الهوامش على مسافة 2.5 سم من جميع الاتجاهات.
- يتم كتابة أسماء الباحثين بالترتيب الطبيعي (الاسم الأول ثم الأب ثم اللقب) لكل منهم شاملة جهات عملهم ويحدد اسم الباحث المسئول (Corresponding Author) عن المراسلات بعلامة* ويذكر العنوان الذي يمكن مراسلته عليه وعنوان البريد الإلكتروني.
- يجب أن لا يزيد عدد صفحات البحث عن 25 صفحة وفي حال زيادة عدد الصفحات عن المذكور فسيتم إضافة رسوم وفقا لحجم الزيادة مقارنة بعدد الصفحات المحددة في المجلة.
- يجب إرفاق ملخص مكون من 250-300 كلمة باللغتين العربية والإنجليزية، بالإضافة إلى ضرورة توفير ما لا يقل عن 4 كلمات مفتاحية لمحتوى الملخص العربي والإنجليزي.

البحوث التي احتواها العدد الخامس

اولا: البحوث العربية:

الاتصال الصحي (المفهوم ، النظريات، والتطبيق)

ابتسام موسى صالح عبدالله، رزق الله عبدالرحمن موسى

دراسة اقتصادية تحليلية للعوامل المؤثرة علي الفجوة الغذائية من الشعير في ليبيا خلال الفترة (2000 - 2020)

وليد عبدالرازق بوحوية البلالي، محمد عمر عبدالخالق بوغندورة، وسليمان المبروك بوسيف سليمان

أثر إدارة المخاطر على أداء المصارف التجارية دراسة تطبيقية على المصرف التجاري الوطني الليبي في الجبل الأخضر

أكرم سالم المبروك

ثانيا: البحوث الانجليزية

**Prevalence Rate of Congenital Uterine Anomalies in Benghazi City 2023
(Benghazi Medical Centre, Hawari General Hospital Benghazi and
Benghazi Fertility Teaching Hospital)**

Abdullah A. H. Algassi, Gasem M. A. Abdalla, Salah M. A. Abdalgalel, Ibrahim S. Eldurssi, Ebtessam M. M. Gheth, Fayez K. Mahmoud, Aya I. Ali, Eman M. Abdelraziq, Hanady F. Almahdy and Soad A. Masoud

Evaluation of renal function in a patient with SARS-COV-2 infection from Rapid Response Center at Al-Bayda City

Amena. A. Abdulrazeg, Fatma Saad Jaballh, Sumayyah A. A. Mohammed, Salema R.M. Qowaidar and Marfoua S. Ali

Prevalence of overweight and obesity among diabetic patients at EL-Marj Diabetic Center

Seraj Abbas, Hamdi S. El-Taguri, and Ameerah Abraheem

Evaluation of renal function in a patient with SARS-COV-2 infection from Rapid Response Center at Al-Bayda City

Amena. A. Abdulrazeg

Higher Institute Of Science And Technology, Cyrene -Libya

Fatma Saad Jaballh

Higher Institute Of Science And Technology, El - Beida -Libya

Sumayyah A. A. Mohammed

Higher Institute Of Science And Technology, Cyrene -Libya

Salema R.M. Qowaider

Department of Microbiology and Immunology, Faculty Of
Medicine, Omer Al- Mukhtar University, El- Beida, Libya

Marfoua S. Ali

Department of Zoology, Faculty of Science, Omer Al- Mukhtar
University, El- Beida, Libya

Corresponding Email: amenaalaker@gmail.com

**SILPHIUM JOURNAL OF SCIENCE AND
TECHNOLOGY
(SJST)**

**Evaluation of renal function in a patient with SARS-COV-2 infection
from Rapid Response Center at Al-Bayda City**

**Amena. A. Abdulrazeg*¹, Fatma Saad Jaballh ², Sumayyah A. A. Mohammed³, Salema
R.M. Qowaider⁴ and Marfoua S. Ali ⁵**

¹Department of community health, Higher Institute Of Science And Technology, Cyrene,
Libya

²Department of Medical Laboratory, Higher Institute Of Science And Technology, El-
Beida -Libya

³Department of General Nursing, Higher Institute Of Science And Technology, Cyrene,
Libya

⁴Department of Microbiology and Immunology, Faculty Of Medicine, Omer Al- Mukhtar
University, El- Beida, Libya

⁵Department of Zoology, Faculty of Science, Omer Al- Mukhtar University, El- Beida,
Libya

Corresponding Email: amenaalaker@gmail.com

Received 12/09/2023

Revised 03/12/2023

Published online 27/01/2024

ABSTRACT

Acute kidney injury (AKI) occurs in up to half of patients hospitalized with coronavirus disease 2019 (SARS-COV-2). The longitudinal effects of SARS-COV-2-associated AKI on kidney function remain unknown. This study aimed to analyze the characteristics of renal function in patients diagnosed with SARS-COV-2. In this retrospective study, cases were confirmed as SARS-COV-2 cases from The First Monitoring and Rapid Response Center to combat the SARS-COV-2 Corona Epidemic in Al-Bayda City from Jun 2020 to April 2021. The registry comprised laboratory findings related to renal function which were summarized, and the estimated urea rate and creatinine rate were also calculated to assess the renal function. A total of 402 patients were diagnosed with COVID-19, 186 (46%) were females and 216 (54%) were males. Blood urea was not abnormally elevated in all patients, and serum creatinine was abnormally elevated in only 33.0% (n= 136). Urea and creatinine were generally increased during the course of COVID-19. Additional research, preferably sizing up to prospective cohort studies, is required to verify these conclusions.

Keywords: Acute kidney injury (AKI), Corona-virus disease, Urea and Creatinine

تقييم وظائف الكلى لدى المرضى المصابين بعدوى فيروس كورونا بمركز الاستجابة السريعة
بمدينة البيضاء

أمينة علي عبد الرزاق*¹، فاطمة سعد جاب لله²، سميه الطيب ادم محمد³، سليمة رزق الله قويدر⁴ ومرفوعة صالح علي⁵

¹ قسم صحة المجتمع، المعهد العالي للعلوم والتقنية، شحات- ليبيا

² قسم المختبرات الطبية المعهد العالي للعلوم والتقنية، البيضاء، ليبيا

³ قسم التمريض العام، المعهد العالي للعلوم والتقنية، شحات- ليبيا

⁴ قسم الأحياء الدقيقة والمناعة، كلية الطب جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا

⁵ قسم علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.

*للمراسلة amenaalaker@gmail.com

الملخص

تحدث إصابة الكلى الحادة (AKI) في ما يصل إلى نصف المرضى في المستشفى بسبب كورونا- 2019 (SARS-COV-2). تظل التأثيرات بعيدة المدى لهذا الفيروس المرتبطة بـ AKI على وظائف الكلى غير معروفة. كان الهدف من الدراسة هو تحليل خصائص ووظائف الكلى في المرضى الذين تم تشخيص إصابتهم بـ SARS-COV-2. حيث تم جمع العينات من مركز الرصد والاستجابة السريعة لمكافحة وباء كورونا في مدينة البيضاء من يونيو 2020 إلى أبريل 2021 و تم تأكيدها كحالات SARS-COV-2، يتألف السجل من النتائج المخبرية المتعلقة بوظائف الكلى التي تم تلخيصها، و كما تم حساب معدل اليوريا المقدر ومعدل الكرياتينين لتقييم وظائف الكلى. تم تشخيص 402 مريض مصاب بفيروس كورونا، 186 (46%) من الإناث و 216 (54%) من الذكور. لم يكن معدل اليوريا في الدم مرتفعاً بشكل غير طبيعي في جميع المرضى بينما لوحظ ارتفاع مستوى الكرياتينين في الدم بشكل غير طبيعي في 33.0% فقط (العدد = 136) من المرضى. اليوريا والكرياتينين تمت ارتفاعهما بشكل عام خلال مسار COVID-19. يوصي الباحث بإجراء المزيد من الدراسات مع زيادة حجم عينة الدراسة وذلك للتحقق من دقة هذه الاستنتاجات.

الكلمات المفتاحية: إصابة الكلى الحادة (AKI)، الكرياتينين، اليوريا، مرض فيروس كورونا.

INTRODUCTION

A new virus, severe acute respiratory syndrome corona-virus 2 (SARS-CoV-2), was discovered as the causal agent for a cluster of pneumonia cases first found in Wuhan City, Hubei province, China (CDC, 2022). The SARS-CoV-2 virus responsible for the condition now known as coronavirus disease 2019 (COVID-19), has spread from China to the rest of the world. The percentage of asymptomatic infected carriers is still unclear. However many studies indicate that it might be elevated (Chan et al., 2020). The clinical range of SARS-CoV-2 infection in symptomatic individuals seems to be broad, spanning from minor upper respiratory tract sickness to severe viral pneumonia with respiratory failure and even death (Zhou X et al., 2020). Among patients with confirmed SARS-CoV-2 infection, studies encountered a significant number of patients with acute renal dysfunction. In other cases, the condition worsened so considerably that dialysis was needed. The quick clinical deterioration some of these patients exhibit is one of the key problems being seen. It is important to identify early risk factors for serious illness and mortality in these patients. Acute kidney damage (AKI) emerged in 5–15% of cases and had a significant fatality rate of 60–90% in earlier reports of SARS and MERS-CoV infections (Chu et al., 2005).

Nevertheless, the incidence and prognosis of acute kidney failure in SARS-CoV-2 patients are unknown and information about the clinical impact remains sparse. Here, we present details of the registry of patients according to the data selected from The First Monitoring and Rapid Response Center to Combat the Corona Epidemic with laboratory-confirmed or high suspicion SARS-CoV-2 infection and definite clinical outcomes. The clinical effects of renal function in SARS-CoV-2 infection were explored.

METHODOLOGY

Study design and population

The study protocol was reviewed by the Supreme Committee to Combat the Corona Epidemic of the Interim Government with Corona pandemic monitoring at the First Monitoring and Rapid Response Center to Combat the Corona Epidemic in Al-Bayda City. This study collected information for 402 patients including clinical symptoms, and outcomes from all laboratory-confirmed cases of SARS-CoV-2 initially suspected/identified by symptoms between January 1st to April 30th, 2021. The registry comprised all individuals who were discharged (alive or dead) from hospital facilities with a SARS-CoV-2 strong suspicion or a confirmed diagnosis.

Evolution of Kidney Function

Blood samples were collected from patients categorized by age, sex, and outcome (survivors and non-survivors) and used to determine serum creatinine (Determination of creatinine was based upon the Jaffe reaction with deproteinization creatinine, in alkaline picrate solution forms a color complex) (Zhao Y et al., 2005). and serum urea which was determined enzymatically by kits from Biomarhreb, Germany using a spectrophotometer (Humalyzer Junior) for both tests (Xu et al., 2020).

Statistical analysis

Collected data were statistically analyzed using SPSS V.26 (IBMSPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp, USA). Descriptive analysis (i.e., mean, standard deviations, median, and interquartile range IQR). Pearson Chi-Square was calculated for the entire data set and clinical data related to both males and females separately. Independent sample t-tests were performed to compare the means of the clinical data between COVID-19 survivors and non-survivor patients at a significant level of $P < 0.05$.

RESULTS

From January to April 2021, 402 adult SARS-COV-2 patients were recorded in the First Monitoring and Rapid Response Center to Combat the Corona Epidemic in Al-Bayda City. Among 402 patients included in this study, 186 (46%) were females and 216 (54%) males. 288 (71.64 %) of them were survivors including 145 (50.34%) female, and 143 (49.65%) male. While, 114 (28.35%) were non-survivors with 41 (35.96%) female, and 73(64.03%) male (Figure 1). In terms of age distribution, most patients were between 20 and 90 years. The study showed that the rate of infection increased with age. The infection rate was highest among persons aged ≥ 40 years, as shown in Figure 2.

The values of urea levels resulting from overall patients show that 35 (20 males and 15 females) were in the normal range, 231 (123 males and 108 females) were in the moderate range, and 136 (73 males and 63 females) were in the high range as shown in Figure 3. The data were analyzed using appropriate statistical tests and showed a mean level of urea 43.9 ± 30.9 in male subjects and 43.9 ± 31.6 in female subjects (Table 1).

Creatinine levels were normal in 157 (86 male/ 71 female), at moderate elevation in 188 (101 male/ 87 female), and in 57 (29 male / 28 female) at high levels, as shown in Figure 6. In males, the mean creatinine level was 43.9 ± 31.6 , while in female patients, it was 1.6 ± 1 , as shown in Table 1.

There was a considerable similarity in kidney parameters between the two groups. Compared to survivors, non-survivors and males versus females demonstrated nonsignificant effects in both parameters, urea and creatinine (Tables 1 and 2).

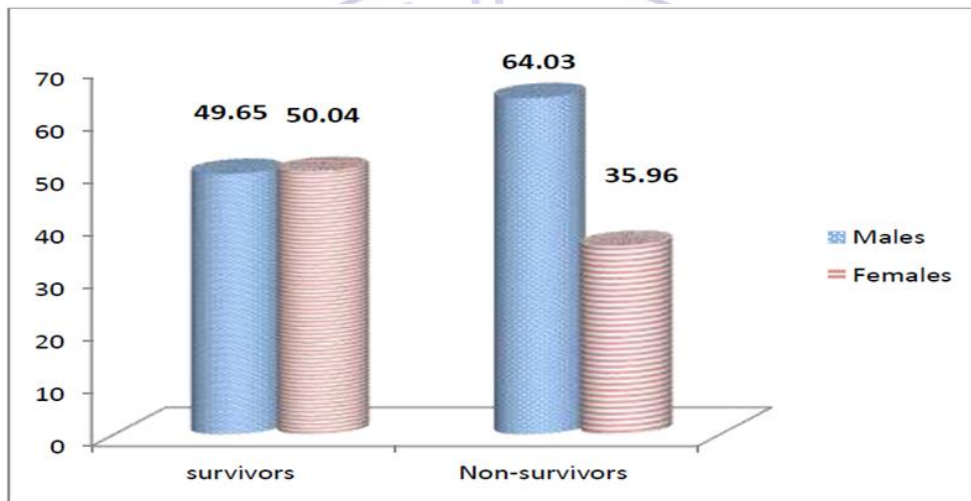


Figure 1. Comparison between sex distributions and outcome (Survivors and Non-survivors) in SARS-COV-2 patients (Pearson Chi-Square = 3.998, DF = 1, P-Value = 0.046)

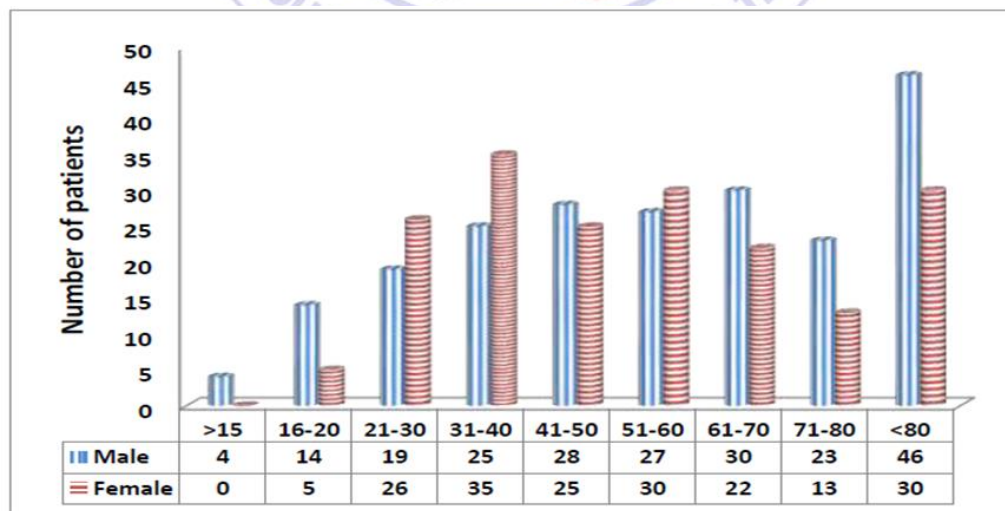


Figure 2. Age Distribution of SARS-COV-2 Patients (Pearson Chi-Square = 16.577, DF = 8, P-Value = 0.035)

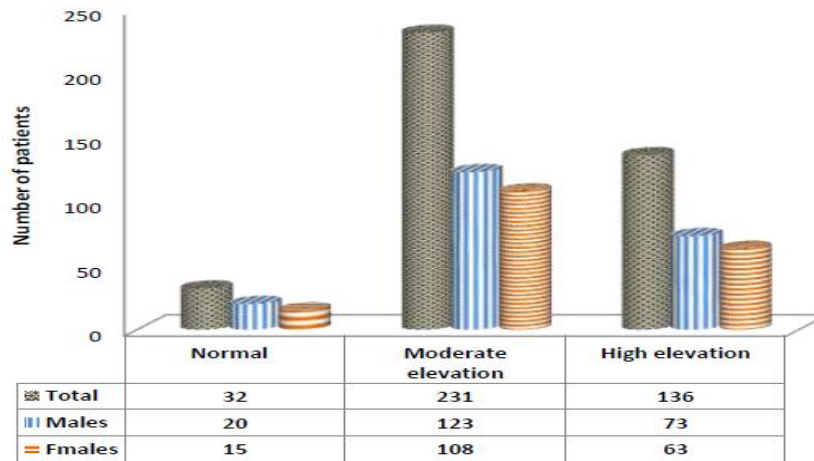


Figure 3. Urea concentrations in the studied group of SARS- COV-2 patients

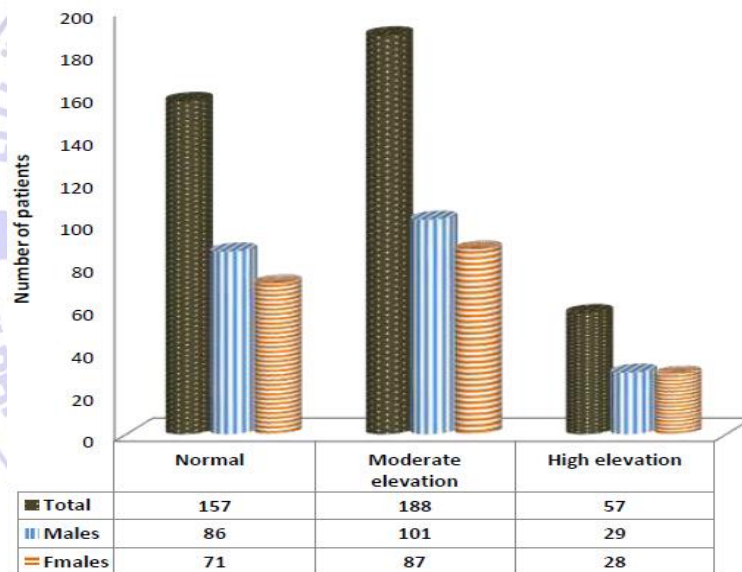


Figure 4. Creatinine concentrations in the studied group of SARS- COV-2 patients

Table 1: Clinical characteristics of creatinine and urea levels in male and female patients with SARS-COV-2 (N=216 and 186) separately.

Clinical characteristics in male patients with SARS- COV-2 (N=216)			
Clinical characteristics	Normal range	Mean ± SD	Median (IQR)/n
Creatinine (mg/dl)	0.6 – 1.1	1.9 ± 2.6	1.4 (0.7 – 2.2)/216
Urea (mg/dL)	15 - 45	43.9 ± 31.6	35 (23 – 54)/216
Age		57 ± 24.5	50 (35.5 – 76)/216
Clinical characteristics in female patients with SARS- COV-2 (N=186)			
Clinical characteristics	Normal range	Mean ± SD	Median (IQR)/n
Creatinine (mg/dl)	0.6 – 1.1	1.6 ± 1.2	1.3 (0.6 – 2.1)/186
Urea (mg/dL)	15 - 45	44.1 ± 30.2	37 (25.8 – 52.3)/186
Age		53.7 ± 21.8	51.5 (36 – 70)/186

Table 2: Comparison of levels of creatinine and urea among patients with SARS-COV-2 (N = 402) (survivors and non-survivors).

Clinical characteristics	Mean SD		P value
	Survivors (n=261)	Non-survivors (n=141)	
Creatinine (mg/dl)	1.8 ± 2.4	1.7 ± 1.2	0.451
Urea (mg/dL)	44.5 ± 33.4	43 ± 25.7	0.661
Age	54.45 ± 23.4	57.4 ± 23.2	0.231

DISCUSSION

The results from the current study found that the number of females were more than male subjects. This observation is similar to Zhao et al. study which showed that females are more resistant to infections than males, and this is possibly mediated by several factors including sex hormones and high expression of coronavirus receptors (ACE 2) in men (Zhao F et al., 2020). Other studies have also reported that a higher proportion of males were hospitalized than females (Scully et al., 2021). This study is also related to the data from China which first revealed a gender gap in deaths, where 41.9% of the admitted patients were female with the majority of male sufferers dying compared to women (Guan et al., 2020). In the current study, most patients aged between 20 and 90 years and the infection rate increased with age. The infection rate was highest among persons aged ≥ 40 years. This finding is consistent with a previous study by Sulmaz, 2020, which reported that SARS-COV-2 infection rates increased with age (Ghahramani et al., 2020).

In 2020 Yang reported that 63% of SARS-COV-2 patients had a raised level of proteinuria (Yang et al., 2020). These results demonstrate that corona-virus SARS-COV-2 mediated impaired kidney function may be one of the main causes of death in SARS-COV-2 patients (Xu et al., 2020).

Similar to these findings, Cheng et al. recently showed that the prevalence of kidney diseases during hospitalization of patients with SARS-COV-2 was high and associated with in-hospital mortality. However, their analysis was based on creatinine levels; they did not use GFR as a prognostic marker (Cheng et al., 2020; Diao et al., 2021).

Although the primary characteristics of SARS-COV-2 are diffuse alveolar destruction and abrupt respiratory failure, additional organ involvement must also be considered. According to preliminary research, SARS-COV-2 patients are more likely to have acute kidney impairment than patients with other coronavirus syndromes, and kidney impairment is linked to mortality (Liu et al., 2021). However, very little is known about renal involvement in SARS-COV-2 patients. The present study intends to summarize the renal laboratory findings and make a deep characterization of renal function in SARS-COV-2. In this study, we report the renal laboratory findings in 402 sequential SARS-COV-2 patients. The abnormally elevated rates of creatinine and urea are quite high. Creatinine and urea are commonly used indicators for the detection of renal function. However, their sensitivities are poor. Usually, abnormalities occur only when renal function is significantly damaged, it can better reflect the early renal function impairment.

An ongoing case study previously documented 59 patients with COVID-19infection, including 28 severe cases and 3 fatalities. In the study, 19 and 27% of the patients had increased serum creatinine (Scr) and blood urea nitrogen (BUN) levels, respectively, while 63% of the patients had proteinuria. All patients' computed tomography (CT) scans showed abnormal renal

imaging. The findings indicate that renal impairment is prevalent in SARS- COV-2, which may eventually lead to multiorgan failure and mortality (Li et al., 2020 ; Melchers et al., 2022). Zhou, reported the identification and characterization of 2019-nCoV. Through full-length genome sequences analysis, they found that the whole genome of 2019-nCoV shared 79.5% sequence identify to SARS- CoV (Zhou P et al., 2020). The pair wise protein sequence analysis of seven conserved non-structural proteins showed that this virus belongs to the species of severe acute respirator syndrome-related corona-viruses (SARSr-CoV). In addition, they also confirmed that 2019-nCov used the same cell entry receptor, Angiotensin converting enzyme II (ACE2), as SARS-CoV. The high degree of similarity in gene sequence and cellular mechanism of 2019-nCoV and SARS-CoV suggests that the risk factors of mortality could also be similar (Zou et al., 2020). In 2020, Zou analyzed the single-cell RNA sequencing datasets to explore the expression of ACE2 in the main physiological systems of the human body, including the respiratory, cardiovascular, digestive and urinary system. The study showed that heart, esophagus, kidney, bladder, and ileum have similar or higher ACE2 expression than in alveoli. In the analysis of specific cell types, the expression of ACE2 in renal proximal tubule cells was about four times higher than that of type II alveolar cells (AT2). In addition, a study found IgA granular deposition in the renal mesangium of patients with COVID-19 by immunofluorescence and the disappearance of podocytes under electron microscopy, and the study proposed that these pathological changes were associated with type 3 hypersensitivity reactions triggered by antigen-antibody complexes (Jedlowski et al., 2022). The results suggest that the kidney may be one of the primary targets of attack for the 2019-nCov.

CONCLUSION

Our findings show that the prevalence of renal dysfunction on admission in patients with SARS-COV-2 is high and is associated with a greater mortality rate. Physicians should closely monitor any patient with impaired renal function on admission, regardless of respiratory status. Our data comes from The First Monitoring and Rapid Response Center to Combat the Corona Epidemic in Al-Bayda City registry and therefore does not allow for a precise mortality risk assessment. More studies are needed to confirm these findings.

ACKNOWLEDGEMENT

The highest verses of thanks and appreciation to the head of the Monitoring, Investigation, and Response Center in AL-Bayda City Dr: Ali Alrefady for providing the necessary facilities to carry out this research work.

REFERENCES

1. Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). People Who Need to Take Extra Precautions. Department of Health and Human Services, CDC; 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/index.html>.
2. Chan, J. F. W., Yuan, S., Kok, K. H., To, K. K. W., Chu, H., Yang, J., ... & Yuen, K. Y. (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *The lancet*, 395(10223), 514-523.

3. Cheng, Y., Luo, R., Wang, K., Zhang, M., Wang, Z., Dong, L., ... & Xu, G. (2020). Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney international*, 97(5), 829-838.
4. Chu, K. H., Tsang, W. K., Tang, C. S., Lam, M. F., Lai, F. M., To, K. F., ... & Lai, K. N. (2005). Acute renal impairment in coronavirus-associated severe acute respiratory syndrome. *Kidney international*, 67(2), 698-705.
5. Diao, B., Wang, C., Wang, R., Feng, Z., Zhang, J., Yang, H., ... & Chen, Y. (2021). Human kidney is a target for novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection. *Nature communications*, 12(1), 2506.
6. Ghahramani, S., Tabrizi, R., Lankarani, K. B., Kashani, S. M. A., Rezaei, S., Zeidi, N., ... & Ahmadizar, F. (2020). Laboratory features of severe vs. non-severe COVID-19 patients in Asian populations: a systematic review and meta-analysis. *European journal of medical research*, 25, 1-10.
7. Guan, W. J., Ni, Z. Y., Hu, Y., Liang, W. H., Ou, C. Q., He, J. X., ... & Zhong, N. S. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*, 382(18), 1708-1720.
8. Jedlowski, P. M., & Jedlowski, M. F. (2022). Coronavirus disease 2019-associated immunoglobulin A vasculitis/Henoch–Schönlein purpura: A case report and review. *The Journal of dermatology*, 49(1), 190-196.
9. Li, Z., Wu, M., Yao, J., Guo, J., Liao, X., Song, S., ... & Yan, J. (2020). Caution on kidney dysfunctions of COVID-19 patients. *MedRxiv*, 2020-02.
10. Liu, Y., Xia, P., Cao, W., Liu, Z., Ma, J., Zheng, K., ... & Li, X. (2021). Divergence between serum creatine and cystatin C in estimating glomerular filtration rate of critically ill COVID-19 patients. *Renal failure*, 43(1), 1104-1114.
11. Melchers, M., Festen, B., den Dekker, B. M., Mooren, E. R., van Binsbergen, A. L., van Bree, S. H., ... & van Zanten, A. R. (2022). A 67-year-old male patient with COVID-19 with worsening respiratory function and acute kidney failure. *Chest*, 161(1), e5-e11.
12. Scully, E. P., Schumock, G., Fu, M., Massaccesi, G., Muschelli, J., Betz, J., ... & JH-CROWN registry team. (2021). Sex and gender differences in COVID testing, hospital admission, presentation, and drivers of severe outcomes in the DC/Maryland region. *medRxiv*, 2021-04.
13. Xu, Z., Tang, Y., Huang, Q., Fu, S., Li, X., Lin, B., ... & Chen, J. (2021). Systematic review and subgroup analysis of the incidence of acute kidney injury (AKI) in patients with COVID-19. *BMC nephrology*, 22, 1-10.
14. Yang, X., Yu, Y., Xu, J., Shu, H., Liu, H., Wu, Y., ... & Shang, Y. (2020). Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The lancet respiratory medicine*, 8(5), 475-481.

15. Zhao, Y., Zhao, Z., Wang, Y., Zhou, Y., Ma, Y., & Zuo, W. (2020). Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCov. *biorxiv*, 2020-01.
16. Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., ... & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The lancet*, 395(10229), 1054-1062.
17. Zhou, P., Yang, X. L., Wang, X. G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., ... & Shi, Z. L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *nature*, 579(7798), 270-273.
18. Zou, X., Chen, K., Zou, J., Han, P., Hao, J., & Han, Z. (2020). Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Frontiers of medicine*, 14, 185-192.

