

ISSN 2307-1257 (print)
ISSN 2307-1265 (online)

СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ РЕЦЕНЗОВАНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

НИРКИ®

KIDNEYS


ZASLAVSKY
Publishing house

www.mif-ua.com

Том 12,
№ 1, 2023



Майте сенс у своїх питаннях



СЕРІЯ «СІМЕЙНА МЕДИЦИНА»

Інститут сімейної медицини Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика спільно з Видавничим домом «Заславський» вперше в Україні започаткував проєкт — серію навчальних посібників «Сімейна медицина», за загальною редакцією академіка НАМН України, професора Ю.В. Вороненка, професора О.Г. Шекери та завідувачів кафедр Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, за актуальними напрямками сімейної медицини. Підготовкою матеріалів кожного навчального посібника займаються кращі фахівці післядипломної освіти України.

Посібники рекомендовані до друку вченою радою Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика та Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти МОЗ України.

В РАМКАХ СЕРІЇ «СІМЕЙНА МЕДИЦИНА» ВЖЕ ВИЙШЛИ У СВІТ ТАКІ КНИГИ:

- Актуальні питання **педіатрії** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **нервових хвороб** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **нефрології** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **геронтології та геріатрії** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **медицини невідкладних станів** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **фтизіатрії** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **алергології** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **акушерства** у практиці сімейного лікаря
- Актуальні питання **паліативної та хоспісної допомоги** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **радіаційної медицини** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **медицини катастроф** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **серцево-судинних хвороб** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **внутрішніх хвороб** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **психіатрії** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **офтальмології** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **ендокринології** у практиці сімейного лікаря.
- Актуальні питання **гінекології** у практиці сімейного лікаря.

БУКВАМЕД
медична література

Книги можна замовити в інтернет-магазині «Буквамед»

www.bookvamed.com.ua

або за телефоном: +38 (067) 325-10-26

Національний університет охорони здоров'я України
імені П.Л. Шупика
Українська асоціація нефрологів
Українська асоціація дитячих нефрологів

Нирки

Флагман нефрології

Kidneys

The leadership of nephrology

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал
Заснований у вересні 2012 року
Періодичність виходу: 4 рази на рік

Том 12, № 1, 2023

Включений в наукометричні і спеціалізовані бази даних НБУ ім. В.І. Вернадського, «Україніка наукова», «Наукова періодика України», Ulrichsweb Global Serials Directory, CrossRef, WorldCat, Google Scholar, ICMJE, SHERPA/RoMEO, NLM-catalog, NLM-Locator Plus, OpenAIRE, BASE, ROAD, DOAJ, Index Copernicus, EBSCO, OUCI



Спеціалізований рецензований
науково-практичний журнал

Том 12, № 1, 2023

ISSN 2307-1257 (print)

ISSN 2307-1265 (online)

Передплатний індекс 68277



Співзасновники:

Національний університет
охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика

Іванов Д.Д.
Заславський О.Ю.

Шеф-редактор

Завідуюча редакцією

Заславський О.Ю.

Купріненко Н.В.

Адреси для звертань

З питань передплати:

info@mif-ua.com

тел. +38 (067) 325-10-26

З питань розміщення реклами та інформації
про лікарські засоби:

v_iliyna@ukr.net

Фото на обкладинці надане @mesangium88

Українською та англійською мовами

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу
масової інформації КВ № 24960-14900ПР.

Видано Міністерством юстиції України 13.08.2021 р.

Журнал внесено до переліку наукових фахових видань України,
в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт
на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук.
Категорія Б. Наказ МОН України від 11.07.2019 р. № 975.

Рекомендується до друку та до поширення через мережу
Інтернет рішенням ученої ради НУОЗУ імені П.Л. Шупика
від 15.03.2023 р., протокол № 3

Формат 60x84/8. Ум.-друк. арк. 7,20.

Зам. 2023-kidneys-43. Тираж 10 000 прим.

Адреса редакції:

а/с 74, м. Київ, 04107, Україна

E-mail: medredactor@i.ua

(Тема: До редакції журналу «Нирки»)

www.mif-ua.com

<http://kidneys.zaslavsky.com.ua>

Видавець Заславський О.Ю.

zaslavsky@i.ua

Адреса для листування: а/с 74, м. Київ, 04107, Україна

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 2128 від 13.05.2005

Друк: ТОВ «Ландпресс»

Головний редактор
Іванов Дмитро Дмитрович
(Київ, Україна)

Редакційна колегія

Дядик О.О. (Київ, Україна)

Корж О.М. (Харків, Україна)

Курята О.В. (Дніпро, Україна)

Одинець Ю.В. (Харків, Україна)

Пасечніков С.П. (Київ, Україна)

Cannata-Andia Jorge B. (Іспанія)

Kirill Komissarov (International
Society of Nephrology)

Levtchenko E. (Бельгія)

Rostaing L. (Франція)

Tsakiris D. (Греція)

Unger C. (Німеччина)

Редакція не завжди поділяє думку автора публікації.
Відповідальність за вірогідність фактів, власних імен та
іншої інформації, використаної в публікації, несе автор.
Передрук та інше відтворення в якій-небудь формі в ці-
лому або частково статей, ілюстрацій або інших матері-
алів дозволені тільки при попередній письмовій згоді
редакції та з обов'язковим посиланням на джерело. Усі
права захищені.

© НУОЗУ імені П.Л. Шупика, 2023

© Іванов Д.Д., 2023

© Заславський О.Ю., 2023

Počki

Specialized reviewed practical scientific journal

Volume 12, № 1, 2023

ISSN 2307-1257 (print)

ISSN 2307-1265 (online)

Subscription index 68277 (in Ukraine)



Co-founders:

Shupyk National Healthcare University of Ukraine

Ivanov D.D.

Zaslavsky O.Yu.

Editorial Director

Zaslavsky O.Yu.

Managing Editor

Kuprinenko N.V.

Correspondence addresses

Subscription department:

info@mif-ua.com

Tel. +38 (067) 325-10-26

Advertising and Drug Promotion Department:

v_iliyna@ukr.net

Cover: photo provided @mesangium88

In Ukrainian and English

Registration certificate KB № 24960-14900ПР.

Issued by State Registration Service of Ukraine 13.08.2021.

The journal is entered into the list of specific scientific publications of Ukraine and can include doctoral and candidate thesis.

Order of Ministry of Health of Ukraine dated 11.07.2019, № 975.

Recommended for publication and circulation via the Internet on the resolution of Scientific Council of Shupyk National University of Public Health of Ukraine Education dated 15.03.2023, Protocol № 3

Folio 60x84/8. Printer's sheet 7,20.

Order 2023-kidneys-43. Circulation 10 000 copies.

Editorial office address:

P.O.B. 74, Kyiv, 04107, Ukraine

E-mail: medredactor@i.ua

(Subject: Kidneys Journal)

www.mif-ua.com

http://kidneys.zaslavsky.com.ua

Publisher Zaslavsky O.Yu.

zaslavsky@i.ua

Correspondence address: P.O.B. 74, Kyiv, 04107, Ukraine
Publishing entity certificate ДК № 2128 dated 13.05.2005

Print: Landpress Ltd.

Editor-in-Chief
Dmytro D. Ivanov
(Kyiv, Ukraine)

Editorial Board

Diadyk O.O. (Kyiv, Ukraine)

Korzh O.M. (Kharkiv, Ukraine)

Kuryata O.V. (Dnipro, Ukraine)

Odynets Yu.V. (Kharkiv, Ukraine)

Pasiechnikov S.P. (Kyiv, Ukraine)

Cannata-Andia Jorge B. (Spain)

Kirill Komissarov (International Society of Nephrology)

Levtchenko E. (Belgium)

Rostaing L. (France)

Tsakiris D. (Greece)

Unger C. (Germany)

The editorial board not always shares the author's opinion. The author is responsible for the significance of the facts, proper names and other information used in the paper. No part of this publication, pictures or other materials may be reproduced or transmitted in any form or by any means without permission in writing form with reference to the original. All rights reserved.

© Shupyk National Healthcare University of Ukraine, 2023

© Ivanov D.D., 2023

© Zaslavsky O.Yu., 2023

Зміст

Сторінка редактора

Звернення головного редактора 7

Настанови

Paul Martin, Ahmed A. Awan, Marina C. Berenguer, Annette Bruchfeld, Fabrizio Fabrizi, David S. Goldberg, Jidong Jia, Nassim Kamar, Rosmawati Mohamed, Mário Guimarães Pessôa, Stanislas Pol, Meghan E. Sise, Ethan M. Balk, Craig E. Gordon, Gaelen Adam, Michael Cheung, Amy Earley, Michel Jadoul

Резюме клінічної практики KDIGO 2022 щодо профілактики, діагностики, оцінки й лікування гепатиту С при хронічній хворобі нирок 8

Оригінальні статті

Денова Л.Д., Іванов Д.Д.

Якість життя хворих з додіалізною хронічною хворобою нирок, її зв'язок з оксидантним стресом і екскрецією уромодуліну 12

Завальна І.М.

Функція нирок у пацієнтів з хронічною хворобою нирок та гіпертензією 1–2-го ступеня на тлі SARS-CoV-2 21

Безрук В.В., Іванов Д.Д., Шкробанець І.Д.

Моніторинг та особливості антибіотикорезистентності під час пандемії COVID-19 32

Лагодич Є.К.

Використання препарату ритуксимаб у педіатричній нефрологічній практиці 39

Грузєва Т.С., Антонюк О.Я.

Аналіз факторів ризику тяжкого перебігу COVID-19 45

Решетняк С.

Ретроперитонеоскопічна резекція з передопераційною селективною емболізацією та флуоресцентною візуалізацією судин з індоціаніном зеленим при раку нирки 52

Клінічне спостереження

Демченко В.М., Мирошниченко М.С., Цимбал М.М., Лисаченко В.Л., Дядик О.А., Желєзнікова М.О.

COVID-19 як причина гострого відторгнення ниркового трансплантату: клініко-морфологічний аналіз летального випадку з практики 56

Contents

Editor's Page

Appeal of Editor-in-Chief 7

Guidelines

Paul Martin, Ahmed A. Awan, Marina C. Berenguer, Annette Bruchfeld, Fabrizio Fabrizi, David S. Goldberg, Jidong Jia, Nassim Kamar, Rosmawati Mohamed, Mário Guimarães Pessôa, Stanislas Pol, Meghan E. Sise, Ethan M. Balk, Craig E. Gordon, Gaelen Adam, Michael Cheung, Amy Earley, Michel Jadoul

Executive Summary of the KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for the Prevention, Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Hepatitis C in Chronic Kidney Disease 8

Original Articles

L.D. Denova, D.D. Ivanov

Quality of life of patients with pre-dialysis chronic kidney disease, its relationship with oxidant stress and uromodulin excretion 12

I.M. Zavalna

Renal function in patients with chronic kidney disease and hypertension degree 1–2 against the background of SARS-CoV-2 21

V.V. Bezruk, D.D. Ivanov, I.D. Shkrobanets

Monitoring and features of antibiotic resistance during the COVID-19 pandemic 32

Ye.K. Lagodych

Use of rituximab in pediatric nephrology practice 39

T.S. Gruzjeva, O.Ya. Antonyuk

Analysis of risk factors for severe COVID-19 45

S. Resetniak

Retroperitoneoscopic resection with preoperative selective embolization and indocyanine green fluorescence visualization of vessels in kidney cancer 52

Clinical Observation

V.M. Demchenko, M.S. Myroshnychenko, M.M. Tsymbal, V.L. Lysachenko, O.O. Dyadyk, M.O. Zheliezniakova

COVID-19 as a cause of acute kidney transplant rejection: clinical and morphological analysis of a fatal case report 56

*Мельник І.І.*Гіперурикемія при ХХН 4-ї стадії —
питання доречності уратзнижуючої
терапії 60**Для наших пацієнтів**

Чи хотіли б ви дожити до похилого віку? 64

Офіційна інформаціяПрограма курсу «Здоров'я нирок для всіх.
Фокус на інклюзії дітей з обмеженими
можливостями та дорослих із ХХН» 66**Матеріали конференції****Тези науково-практичної конференції
з міжнародною участю «Актуальні питання
нефрології, діалізу та трансплантації —
День нирки в Україні 2023»
(24–25 березня 2023 р., м. Київ, Україна)... 70***Денова Л.Д.*Якість життя хворих з додіалізною хронічною
хворобою нирок, її зв'язок з оксидантним
стресом і екскрецією уромодуліну 70*Добрик О.О.*Неочікувані ефекти вітаміну D
при інфекції сечових шляхів 71*Завальна І.М.*Функція нирок у пацієнтів із хронічною
хворобою нирок і гіпертензією 1–2-го ступеня
на тлі SARS-CoV-2 72*Карпенко О.В., Красюк І.В., Миколаєнко Ю.В.,
Петрова А.С., Гурська К.С., Капліна А.А.*Судинний вік у хворих на хронічну
хворобу нирок — фактор
кардіоваскулярного ризику 73*Лагодич Є.К.*Грудне вигодовування у жінок з різними
стадіями хронічної хвороби нирок.
Грудне вигодовування під час
використання препарату ритуксимаб 75*Мельник І.І.*Гіперурикемія при хронічній хворобі нирок —
коли призначати терапію? 76*I.I. Melnyk*Hyperurikemia in chronic kidney disease
stage 4 — the issue of suitability
of urate-lowering therapy 60**For Our Patients**

Would you like to live to old age? 64

Official InformationCourse program
“Kidney health for all. Focus on inclusion
for disabled children and adults with CKD” 66**Proceedings of the Conference****Abstracts of the scientific and practical
conference with international participation
“Current issues of nephrology, dialysis
and transplantation — Kidney day in Ukraine
2023” (March 24–25, 2023, Kyiv, Ukraine) 70***L.D. Denova*Quality of life of patients with pre-dialysis chronic
kidney disease, its correlation with oxidant stress
and uromodulin excretion 70*O.O. Dobryk*Unexpected effects of vitamin D
in urinary tract infection 71*I.M. Zavalna*Kidney function in patients with chronic kidney
disease and hypertension stage 1–2 against
the background of SARS-CoV-2 72*O.V. Karpenko, I.V. Krasniuk, Yu.V. Mykolaienko,
A.S. Petrova, K.S. Gurska, A.A. Kaplina*Vascular age in patients
with chronic kidney disease
is a cardiovascular risk factor 73*Ye.K. Lagodych*Breast feeding in women
with different stages of chronic
kidney disease. Breast feeding
while using rituximab 75*I.I. Melnyk*Hyperurikemia in chronic kidney
disease — when to prescribe therapy? 76

Демченко В.М.¹, Мирошніченко М.С.², Цимбал М.М.², Лисаченко В.Л.¹, Дядик О.А.³, Железнікова М.О.¹

¹КНП ХОР «Обласний медичний клінічний центр урології і нефрології ім. В.І. Шаповала», м. Харків, Україна

²Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

³Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

COVID-19 як причина гострого відторгнення ниркового трансплантату: клініко-морфологічний аналіз летального випадку з практики

Резюме. COVID-19 на тлі ушкодження дихальної системи часто спричиняє зміни морфофункціонального стану нирок, прискорює прогресування й розвиток ускладнень хронічної хвороби нирок, є причиною високого рівня летальності в реципієнтів ниркового трансплантату. У статті автори проводять детальний клініко-морфологічний аналіз летального випадку з практики гострого відторгнення ниркового трансплантату антитіло-опосередкованого і клітинно-опосередкованого генезу, розвиток якого був обумовлений наявністю у хворого COVID-19. Автори наголошують на тому, що морфологічне дослідження має вирішальне значення для діагностики відторгнення ниркового трансплантату. Проведений авторами клініко-морфологічний аналіз випадку з практики свідчить про необхідність індивідуального підходу до даної категорії хворих з метою своєчасної діагностики, лікування і превенції COVID-19.

Ключові слова: COVID-19; відторгнення ниркового трансплантату; випадок з практики; клініко-морфологічний аналіз

Інфекція COVID-19, викликана вірусом SARS-CoV-2, на тлі ушкодження дихальної системи є частою причиною змін морфофункціонального стану нирок. Ушкодження нирок при COVID-19 обумовлені наявністю рецепторів до ангіотензинперетворюючого ферменту 2 (ACE2), за допомогою яких вірус проникає в ниркові клітини; «цитокіновим штормом»; гемодинамічними порушеннями; розвитком гіпоксії; ушкодженнями інших органів і систем; використанням лікарських препаратів тощо [1].

COVID-19 є причиною швидкого прогресування і розвитку ускладнень хронічної хвороби нирок. COVID-19 спричиняє високий рівень летальності в реципієнтів ниркового трансплантату, причиною якої може бути дихальна недостатність, обумовлена розви-

тком вірусної/вірусно-бактеріальної пневмонії, і ниркова недостатність у зв'язку з відторгненням ниркового трансплантату [2].

Морфологічне дослідження біопсійного або автопсійного матеріалу залишається на сьогодні єдиним інструментом для діагностики відторгнення ниркового трансплантату [3].

Метою роботи є проведення клініко-морфологічного аналізу випадку з практики гострого відторгнення ниркового трансплантату у хворого з COVID-19.

Матеріалом даного дослідження були дані історії хвороби щодо анамнезу захворювання, скарг та об'єктивного статусу, результатів клініко-лабораторних досліджень. Морфологічний матеріал становили фрагменти тканини ниркового трансплантату, що були

набрані під час проведення розтину. Матеріал забарвлювали гематоксиліном та еозинном, пікрофуксином за Ван Гізоном, ставилася PAS-реакція. Проводили імуногістохімічне дослідження (ІГХД) з моноклональними антитілами (МКА) до CD3, CD20, CD68, C4d, ACE2.

Хворий М., 46 років, був госпіталізований до КНП ХОР «Обласний медичний клінічний центр урології і нефрології ім. В.І. Шаповала» 03.01.2022 о шостій годині вечора зі скаргами на утруднене дихання й загальну слабкість. Погіршення самопочуття відзначив о п'ятій годині ранку, коли з'явилися біль у грудній клітці й задишка. Об одинадцятій годині дня хворий відзначив підвищення температури тіла до 40°C, прийняв парацетамол і нурофен, що призвело до зниження температури тіла до 37,3 °С. Хворий у приватній клініці пройшов обстеження, де було виявлено підвищення показників азотемії, у зв'язку з чим був госпіталізований до КНП ХОР «Обласний медичний клінічний центр урології і нефрології ім. В.І. Шаповала».

З анамнезу хвороби відомо, що у хворого у 2018 році було виявлено хронічний гломерулонефрит, хронічну хворобу нирок V стадії, у зв'язку з чим була сформована артеріовенозна фістула і розпочата ниркова замісна терапія методом гемодіалізу 3 рази на тиждень. 24.11.2021 хворому була проведена трансплантація нирки від трупного донора в ліву клубову ямку, у ранній післяопераційний період отримав два сеанси гемодіалізу і був виписаний у задовільному стані. Після трансплантації нирки хворий отримував трикомпонентну імуносупресивну терапію (циклоспорин А, мофетилу мікофенолат і метилпреднізолон).

При госпіталізації об'єктивно стан хворого був середнього ступеня тяжкості. Експрес-тест на COVID-19 був позитивний. Температура тіла — 38,3 °С. Шкірні покриви були чисті й бліді. Перкуторно над легеньми відзначалося притуплення легеневого звуку, аускультативно — жорстке дихання, одиничні сухі хрипи. Частота дихальних рухів — 22/хв. Тони серця ритмічні. Частота серцевих скорочень — 102/хв. Артеріальний

тиск — 130/80 мм рт.ст. Живіт не був збільшений у розмірах, при пальпації був м'який і безболісний. Периферичних набряків не було виявлено. У хворого були задокументовані наступні зміни лабораторних показників крові: збільшення сечовини, креатиніну, сечової кислоти; зниження абсолютної і відносної кількості лімфоцитів, еритроцитів, гемоглобіну, гематокриту, тромбоцитів; зниження загального білка; збільшення С-реактивного білка. При дослідженні сечі було виявлено зміну її прозорості (мутна сеча), збільшена кількість білка і наявність глюкози. Результати лабораторних методів дослідження дозволили лікарям запідозрити у хворого відторгнення ниркового трансплантату.

04.01.2022 о першій годині ночі стан хворого різко погіршився, реєструвалося зниження показника насичення крові киснем, зниження артеріального тиску, у зв'язку з чим хворий був негайно переведений до відділення реанімації та інтенсивної терапії. О пів на сьому ранку було констатовано біологічну смерть.

Під час проведення розтину були виявлені велико-вагові легені з наявністю на розрізі в нижніх частках ділянок темно-червоного кольору. З поверхні розрізу легень стікала піниста рідина рожево-червоного кольору. При гістологічному дослідженні легень була виявлена класична інтерстиційна вірусна пневмонія з наявністю характерних мікроскопічних ознак ексудативної та проліферативної фаз.

При гістологічному дослідженні нирки були виявлені структурні зміни в паренхіматозному і стромальному компонентах (рис. 1). У гломерулярному апараті реєструвалися повнокров'я і гострі тромби в капілярах; набряк і дегенеративні зміни мезангіальних та ендотеліальних клітин; вогнищева проліферація мезангіальних клітин; наявність у просвіті частини капілярів лімфогістіоцитарної інфільтрації; нерівномірне вогнищеве потовщення або розщеплення базальної мембрани капсули Боумена; поодинокі кісти. У тубулярній частині нефрона були виявлені дегенеративні зміни (за типом зернистої, вакуольної/балонної, гіа-

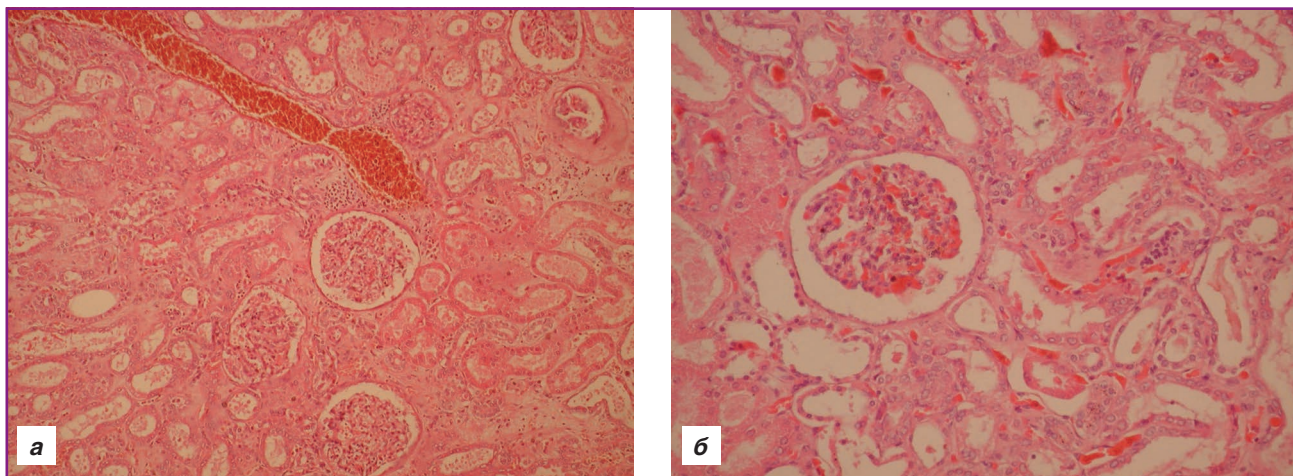


Рисунок 1. Дегенеративні й некротичні зміни, порушення гемодинаміки, вогнищева лімфоїдно-гістіоцитарна інфільтрація в нирці. Забарвлення гематоксиліном та еозинном: а) $\times 100$; б) $\times 200$

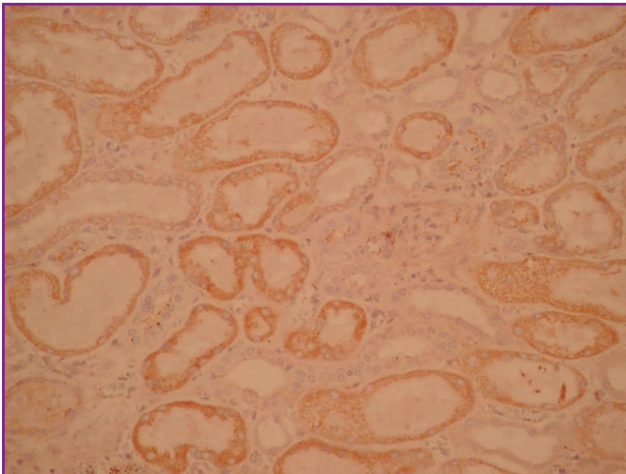


Рисунок 2. Позитивна експресія МКА до C4d у канальцях і деяких перитубулярних капілярах. ІГХД із МКА до C4d, × 200

ліново-краплинної дистрофії); некроз груп ендотеліоцитів; вогнищеве потовщення і розщеплення тубулярної базальної мембрани. У просвіті канальців були виявлені білкові маси, злушені клітини, поодинокі гіалінові циліндри. Частина канальців була з різко звуженим просвітом за рахунок виражених дегенеративних змін. Перитубулярні капіляри були з вираженими гемодинамічними порушеннями, у частині яких була виявлена лімфоїдно-гістіоцитарна інфільтрація. У стромі була виявлена вогнищева лімфоїдно-гістіоцитарна інфільтрація різної локалізації, гемодинамічні порушення, лімфоїдно-гістіоцитарна інфільтрація в стінках судин.

При ІГХД із МКА до C4d були виявлені вогнищеві гранулярні й невеликі лінійні депозити в клубочках уздовж базальної мембрани капілярів від + до ++; у зоні мезангіуму — гранулярні депозити від + до ++; нерівномірне позитивне забарвлення частини перитубулярних капілярів; у базальній мембрані в окремих

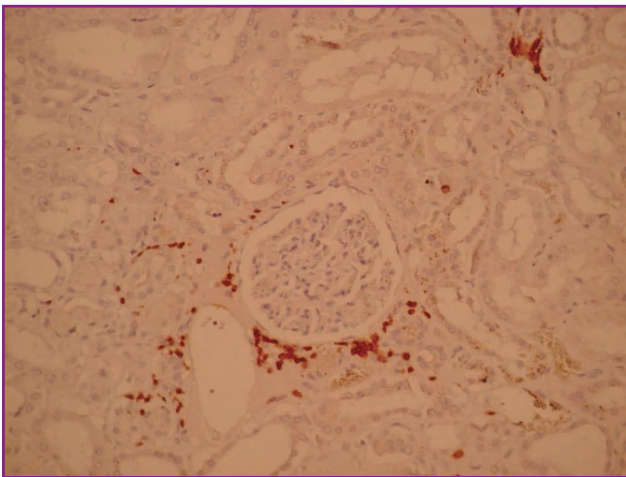


Рисунок 3. CD3⁺-клітини перигломерулярно, периваскулярно, поміж окремими канальцями і в епітелії частини канальців. ІГХД із МКА до CD3, × 200

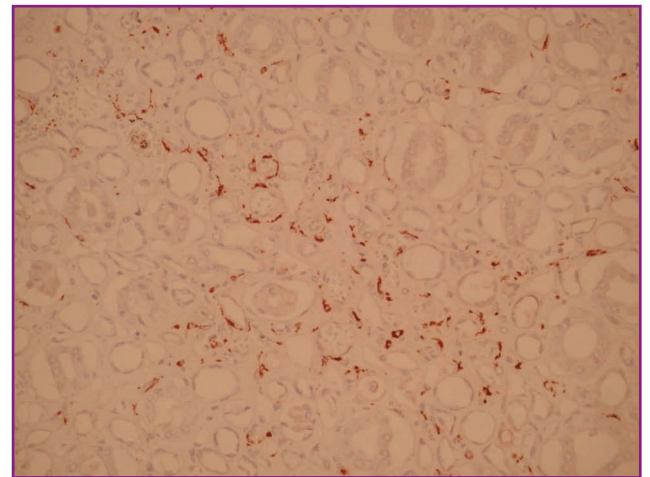


Рисунок 5. CD68⁺-клітини перигломерулярно, периваскулярно, поміж окремими канальцями і в епітелії частини канальців. ІГХД із МКА до CD68, × 100

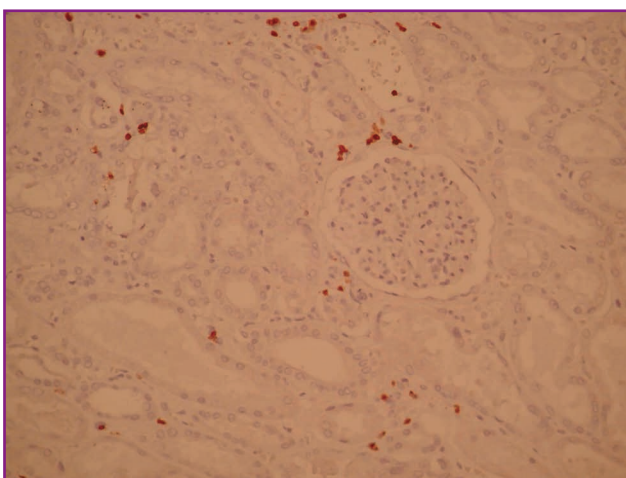


Рисунок 4. CD20⁺-клітини перигломерулярно, периваскулярно, поміж окремими канальцями і в епітелії частини канальців. ІГХД із МКА до CD20, × 200

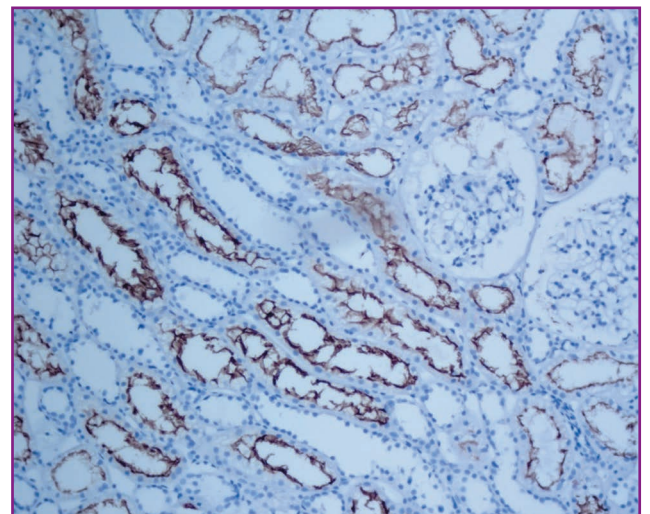


Рисунок 6. Нерівномірна експресія ACE2 в паренхімі нирки. ІГХД із МКА до ACE2, × 100

каналцях — від + до +++; позитивна експресія в епітелії частини каналців — від + до +++ (рис. 2).

При ІГХД із МКА до CD3 були виявлені CD3⁺-клітини від помірної до великої кількості в клітинних інфільтратах різної локалізації, периваскулярно, вогнищево поміж окремими каналцями, в епітелії частини каналців (рис. 3). При ІГХД із МКА до CD20 були визначені поодинокі CD20⁺-клітини в ділянках клітинної інфільтрації, поміж окремими каналцями, в епітелії частини каналців (рис. 4). При ІГХД із МКА до CD68 була визначена величезна кількість CD68⁺-клітин у клітинних інфільтратах різної локалізації, поміж окремими каналцями, в епітелії частини каналців (рис. 5).

При ІГХД із МКА до ACE2 було виявлено вогнищево зниження експресії даного МКА в паренхімі нирки (рис. 6). Зниження і дефіцит ACE2 обумовлені, як відомо, вірусною інвазією [4].

Висновки

Результати проведеного комплексного морфологічного дослідження дозволили виявити характерні гістологічні, гістохімічні й імуногістохімічні ознаки гострого відторгнення ниркового трансплантату антитіло-опосередкованого і клітинно-опосередкованого генезу. Розвиток останнього, з нашої точки зору, був обумовлений наявністю у хворого COVID-19. Проведений нами клініко-морфологічний аналіз випадку з практики свідчить про необхідність індивідуального

підходу до даної категорії хворих з метою своєчасної діагностики, лікування і превенції COVID-19.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів і власної фінансової зацікавленості при підготовці статті.

Список літератури

1. Faour W.H., Choib A., Issa E. et al. Mechanisms of COVID-19-induced kidney injury and current pharmacotherapies. *Inflamm. Res.* 2022 Jan. 71(1). 39-56. doi: 10.1007/s00011-021-01520-8. Epub 2021 Nov 21. PMID: 34802072; PMCID: PMC8606168.
2. Лісовий В.М., Андон'єва Н.М., Желєзнікова М.О., Валковська Т.О. Наш досвід у спостереженні реципієнтів ниркового трансплантату в умовах пандемії COVID-19. *Медицина сьогодні і завтра.* 2022. 91(1). 83-9. <https://doi.org/10.35339/msz.2022.91.1.laz>.
3. Jeong H.J. Diagnosis of renal transplant rejection: Banff classification and beyond. *Kidney Res. Clin. Pract.* 2020 Mar 31. 39(1). 17-31. doi: 10.23876/j.krcp.20.003. PMID: 32164120; PMCID: PMC7105630.
4. Verdecchia P., Cavallini C., Spanevello A., Angeli F. The pivotal link between ACE2 deficiency and SARS-CoV-2 infection. *Eur. J. Intern. Med.* 2020 Jun. 76. 14-20. doi: 10.1016/j.ejim.2020.04.037. Epub 2020 Apr 20. PMID: 32336612; PMCID: PMC7167588.

Отримано/Received 16.03.2023

Рецензовано/Revised 02.03.2023

Прийнято до друку/Accepted 12.03.2023 ■

Information about authors

Vladyslav M. Demchenko, MD, PhD, Professor, Director, V.I. Shapoval Regional Medical Clinical Center of Urology, Nephrology and Andrology, Kharkiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0003-3606-1799>
Mykhailo S. Myroshnychenko, MD, PhD, Professor, Acting Head of the Department of General and Clinical Pathophysiology named after D.O. Alpern, Kharkiv National Medical University; <https://orcid.org/0000-0002-6920-8374>

Maryna M. Tsybal, 3rd year student of the 1st Faculty of Medicine, Kharkiv National Medical University; <https://orcid.org/0009-0003-1702-0737>

Victor L. Lysachenko, Head of the Kidney Transplantation Department, V.I. Shapoval Regional Medical Clinical Center of Urology, Nephrology and Andrology, Kharkiv, Ukraine; <https://orcid.org/0009-0005-3935-373X>

Olena O. Dyadyk, MD, PhD, Professor, Head of the Department of Pathologic Anatomy and Forensic Medicine, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0002-9912-4286>

Maryna O. Zheliezniukova, PhD, Nephrologist, V.I. Shapoval Regional Medical Clinical Center of Urology, Nephrology and Andrology, Kharkiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0001-9048-4560>

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and their own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript.

V.M. Demchenko¹, M.S. Myroshnychenko², M.M. Tsybal³, V.L. Lysachenko¹, O.O. Dyadyk³, M.O. Zheliezniukova¹

¹V.I. Shapoval Regional Medical Clinical Center of Urology and Nephrology, Kharkiv, Ukraine

²Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

³Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

COVID-19 as a cause of acute kidney transplant rejection: clinical and morphological analysis of a fatal case report

Abstract. COVID-19 against the background of the respiratory system damage often causes changes in the morpho-functional state of the kidneys, accelerates the progression and development of complications of chronic kidney disease, and is the cause of a high mortality rate in kidney transplant recipients. In the article, the authors conduct a detailed clinical and morphological analysis of a fatal case report of acute kidney transplant rejection of antibody-mediated and cell-mediated genesis, the development of

which was determined by the presence of COVID-19 in the patient. The authors emphasize that the morphological study is crucial for the diagnosis of renal transplant rejection. This clinical and morphological analysis of a case report shows the need for an individual approach to this category of patients for the purpose of timely diagnosis, treatment and prevention of COVID-19.

Keywords: COVID-19; kidney transplant rejection; case report; clinical and morphological analysis