

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ**



**VI науково-практична internet-конференція
з міжнародною участю**

**«МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І
ХВОРОБ ТА ЇХ ФАРМАКОЛОГІЧНА КОРЕКЦІЯ»**

**16 листопада 2023 р.
ХАРКІВ – Україна**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY AND PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY**



**VIth scientific and practical
internet-conference for the international participation**

**«MECHANISMS OF PATHOLOGICAL PROCESSES
DEVELOPMENT AND DISEASES,
THEIR PHARMACOLOGICAL CORRECTION»**

**November 16, 2023
KHARKIV – Ukraine**

УДК 615.1:616 (043.2)

Редакційна колегія: Заслужений діяч науки і техніки України, проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М., проф. Кононенко Н. М.

Укладачі: проф. Рибак В. А., доц. Селюкова Н. Ю.

Посвідчення № 556 Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» від 19.12.2022 р.

Механізми розвитку патологічних процесів і хвороб та їх фармакологічна корекція : матеріали VI науково-практичної internet-конференції з міжнародною участю, м. Харків, 16 листопада 2023 р. Х. : НФаУ, 2023, 520 с.

Збірник містить матеріали VI науково-практичної internet-конференції з міжнародною участю «Механізми розвитку патологічних процесів і хвороб та їх фармакологічна корекція». В матеріалах конференції розглянуто сучасні проблеми медицини і фармації: молекулярні основи патології, клітинні та гуморальні механізми розвитку захворювань; роль генетичних факторів у патогенезі захворювань; механізми розвитку патологічних процесів і хвороб; вікова патофізіологія; проблемні аспекти хвороб цивілізації; клінічна патофізіологія; питання викладання патофізіології; експериментальна терапія найбільш поширених захворювань; фармакологічна корекція патологічних процесів; проблеми та перспективи створення лікарських препаратів різної спрямованості дії; інформаційні технології і автоматизація наукових досліджень з розробки лікарських засобів; створення нутрицевтичних засобів та виробів медичного призначення; маркетингові дослідження сучасного фармацевтичного ринку; нанотехнології у фармації; таргетна терапія захворювань людини; трансляційна медицина; новітні технології діагностики та лікування; біомедичні технології; вплив сучасних технологій на здоров'я людини; актуальні питання фізичної реабілітації та сучасні технології збереження здоров'я людини; ментальне здоров'я та інновації у медико-психологічній реабілітації військовослужбовців в умовах воєнного стану; глобальні проблеми громадського здоров'я.

Для широкого кола наукових і практичних працівників медицини та фармації.

UDC 615.1:616 (043.2)

Editorial board: Honored worker of science and technology of Ukraine, prof. Kotvitska A. A., prof. Vladymyrova I. M., prof. Kononenko N. M.

Compilers: prof. Rybak V. A., assoc. prof. Seliukova N. Yu.

Certificate № 556 of the State scientific organization «Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information» dated 19.12.2022.

Mechanisms of pathological processes development and diseases, their pharmacological correction: collected papers of to the VIth scientific and practical internet-conference for the international participation, Kharkiv, November 16, 2023. Kh.: NUPh, 2023, 520 p.

Collected papers includes the materials of VIth scientific and practical internet-conference for the international participation «Mechanisms of pathological processes development and diseases, their pharmacological correction». The modern problems of pathophysiology were considered the materials of the Conference: molecular basis of pathology, cellular and humoral mechanisms of disease development; role of genetic factors in the pathogenesis of diseases; mechanisms of pathological processes and diseases development; age-related pathophysiology; problematic aspects of the diseases of civilization; clinical pathophysiology; issues of pathophysiology teaching; experimental therapy of the most common diseases; pharmacological correction of pathological processes; problems and prospects for the development of medicines with different orientation of action; information technology and automation of scientific research on drug create; development of nutraceutical drugs and products for medical purpose; marketing research of the modern pharmaceutical market; nanotechnology in pharmacy; targeted therapy of human diseases; translational medicine; the latest diagnostic and treatment technologies; biomedical technologies; impact of modern technologies on human health; current issues of physical rehabilitation and modern technologies for preserving human health; mental health and innovations in medical and psychological rehabilitation of military personnel under martial law; global public health issues.

For a wide audience of scientific and practitioners of medicine and pharmacy.

UDC 615.1:616 (043.2)

© NUPh, 2023

МЕХАНІЗМИ ПОШКОДЖЕННЯ КЛІТИН ІОНІЗУЮЧИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ

Козлова К. С., Клопоцький Г. А.

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна

kokatia38@gmail.com

Вступ. Пошкодження клітини – це патологічний процес, в основі якого лежить порушення стабільності внутрішньоклітинних компонентів клітини, тобто гомеостазу, в результаті чого відбуваються зміни її функціональних властивостей і можливе порушення структурної цілісності клітини. На сьогодні відомо багато видів пошкодження клітини в результаті дії різноманітних факторів, зокрема, при впливі іонізуючого випромінювання (ІВ).

Людина постійно стикається з ІВ, адже відомі як природні ресурси ІВ (природні гази, космічне випромінювання), так і штучні - рентгенівське випромінювання та інші техногенні джерела. В будь-якому випадку ІВ впливає на здоров'я людини, адже безпосередньо пошкоджує клітину.

Мета. Простежити механізми пошкодження клітин іонізуючим випромінюванням.

Матеріали і методи. Для досягнення поставленої мети ми використали дані сучасних (за останні 3 роки) джерел літератури.

Результати та їх обговорення. Іонізуюче випромінювання - це потік електромагнітних хвиль, що здатен при взаємодії з речовиною утворювати в ній іони. Існують: альфа-, бета-, гамма-промені, рентгенівське випромінювання та інші високоенергетичні заряджені частинки на кшталт протонів та іонів, отриманих у прискорювачах. За одиницю виміру поглинання іонізуючого випромінювання використовують Грей. Відомо, що пошкодження ІВ дозозалежне, тобто, чим більше доза, тим сильніше пошкодження. Фотони ІВ мають достатню енергію, щоб іонізувати більшість молекул і атомів, потенційно призводячи до руйнування міжмолекулярних зв'язків. Такі властивості ІВ є причиною як прямого пошкодження клітини, так і не прямого (радіоліз води). В результаті прямого впливу на ДНК відбувається окислення через депонування або видалення електронів. В свою чергу, радіоліз води індукує утворення вільних радикалів, які представлені пероксидом водню, супероксид-аніоном та гідроксильним радикалом ті інших, що призводять до пошкодження білків через руйнування пептидних зв'язків, тим самим змінюючи їх структуру та функцію. А також відбувається перекисне окислення ліпідів мембрани, що призводить до пошкодження цілісності клітини, а також спричиняє кілька пошкоджень ДНК, наприклад утворення абазичних сайтів і одноланцюгових розривів (SSB). В організмі людини є захисні і відновлювальні (репаративні) механізми, що можуть виправити результат пошкодження. Але це можливо при впливі не летальних доз ІВ.

Висновок. Таким чином, іонізуюче випромінювання здійснює прямий і не прямий вплив на клітину. Доза ІВ визначає ступінь пошкодження і можливість до відновлення клітини і ДНК.

Ключові слова: іонізуюче випромінювання, пошкодження, клітина, механізми.