



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY  
BIOLOGICAL CHEMISTRY DEPARTMENT**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ**



**МАТЕРІАЛИ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
ON-LINE КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ  
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ  
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ БІОХІМІЇ»**

**MATERIALS  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL ON-LINE CONFERENCE  
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION  
«TOPICAL ISSUES OF  
EXPERIMENTAL AND CLINICAL BIOCHEMISTRY»**

**МАТЕРИАЛЫ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ON-LINE КОНФЕРЕНЦИИ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ»**

**01 жовтня 2021 р.  
м. Харків, Україна**

**October 01, 2021  
Kharkiv, Ukraine**

**01 октября 2021 г.  
г. Харьков, Украина**

**УДК 615.1****ББК 52.8****А 43****ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ**

**Редакційна колегія:** проф. Алла КОТВИЦЬКА, проф. Інна ВЛАДИМИРОВА, проф. Віра КРАВЧЕНКО, доц. Ганна КРАВЧЕНКО, доц. Ігор СЕНЮК, доц. Олена ЩЕРБАК.

**Укладачі:** проф. Віра КРАВЧЕНКО, доц. Ганна КРАВЧЕНКО, доц. Ігор СЕНЮК, доц. Олена ЩЕРБАК.

**Актуальні питання експериментальної та клінічної біохімії:**

**А 43 матеріали науково-практичної *on-line* конференції з міжнародною участю (м. Харків, 01 жовтня 2021 р.). – Х. : НФаУ, 2021. – 314 с.**

Конференція внесена до реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій, які заплановані у 2021 році, реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ №413, від 16.09.2020 р.

Дане видання представлене збірником матеріалів науково-практичної конференції, в якому наведені сучасні та актуальні питання розвитку експериментальної та клінічної біохімії. Метою заходу стало презентування результатів експериментальних досліджень науковців, які спрямовані до поглибленого вивчення клітинних та молекулярних механізмів розвитку поширених патологічних станів та їх фармакокорекцію. Автори у своїх роботах приділили увагу щодо вивчення біохімічних механізмів дії біологічно активних сполук та лікарських засобів, тим самим висвітлюючи актуальні питання медичної та фармацевтичної біохімії. Науковий захід популяризує сучасні експериментальні дослідження, які розкривають біохімічні процеси у функціонуванні організму людини та у розкритті патогенетичних аспектів діагностики, лікування і профілактики захворювань.

Видання розраховане для широкого кола науковців та практичних фахівців у галузі знань «Охорона здоров'я», а також для усіх охочих, які зацікавлені у розвитку експериментальних наукових проєктів.

**УДК 615**  
**ББК 52.8**

© Національний фармацевтичний університет, 2021

**UDC 615.1**

**BBK 52.8**

**A 43**

**ELECTRONIC PUBLISHING**

**Editorial board:** prof. Alla KOTVITSKA, prof. Inna VLADIMIROVA,  
prof. Vira KRAVCHENKO, ass. prof. Ganna KRAVCHENKO, ass. prof. Igor SENIUK,  
ass. prof. Olena SHCHERBAK.

**Redactors:** prof. Vira KRAVCHENKO, ass. prof. Ganna KRAVCHENKO,  
ass. prof. Igor SENIUK, ass. prof. Olena SHCHERBAK.

**Topical Issues of Experimental and Clinical Biochemistry:**

**A 43 Materials of scientific and practical *on-line* conference with international participation (Kharkiv, October 01 2021). – Kh. : NUPh, 2021. – 314 p.**

The conference is included in the register of congresses, symposia and scientific-practical conferences planned for 2021, registration certificate UkrINTEI No 413, dated 16.09.2020.

This publication represents the collection of scientific and practical conference materials relating the modern and topical issues of experimental and clinical biochemistry.

The purpose of the event is to present the results of scientists` experimental studies, which are aimed at in-depth study of cellular and molecular mechanisms of common pathological conditions development, and their pharmacocorrection. In the scientific works, the authors paid attention to investigation of biologically active compounds biochemical mechanisms and medications action, thereby covering current issues of medical and pharmaceutical biochemistry. The scientific event promotes modern experimental research that helps to understand the biochemical processes in the human body, as well as to assist in the diagnostics, treatment and prophylaxis of diseases.

The publication is designed for a wide range of scientists and practitioners in the field of knowledge “Public Health”, as well as for all those who are interested in the development of experimental research projects.

**UDC 615**  
**BBK 52.8**

**УДК 615.1**

**ББК 52.8**

**А 43**

**ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ**

**Редакционная коллегия:** проф. Алла КОТВИЦКАЯ, проф. Инна ВЛАДИМИРОВА, проф. Вера КРАВЧЕНКО, доц. Анна КРАВЧЕНКО, доц. Игорь СЕНЮК, доц. Елена ЩЕРБАК.

**Составители:** проф. Вера КРАВЧЕНКО, доц. Анна КРАВЧЕНКО, доц. Игорь СЕНЮК, доц. Елена ЩЕРБАК.

**Актуальные вопросы экспериментальной и клинической биохимии:**

**А 43 материалы научно-практической *on-line* конференции с международным участием (г. Харьков, 01 октября 2021 р.). – Х. : НФаУ, 2021. – 314 с.**

Конференция внесена в реестр съездов, конгрессов, симпозиумов и научно-практических конференций, которые запланированы в 2021 году, регистрационное удостоверение УкрИНТЭИ №413, от 16.09.2020 г.

Данное издание представлено сборником материалов научно-практической конференции, в котором приведены современные и актуальные вопросы развития экспериментальной и клинической биохимии. Целью мероприятия стала презентация результатов экспериментальных исследований ученых, которые направлены к углубленному изучению клеточных и молекулярных механизмов развития распространенных патологических состояний и их фармакокоррекцию. Авторы в своих работах уделили внимание изучению биохимических механизмов действия биологически активных соединений и лекарственных средств, тем самым освещая актуальные вопросы медицинской и фармацевтической биохимии. Научное мероприятие популяризирует современные экспериментальные исследования, которые раскрывают биохимические процессы в функционировании организма человека и в раскрытии патогенетических аспектов диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

Издание предназначено для широкого круга ученых и практикующих специалистов в области знаний «Здравоохранение», а также для всех желающих, которые заинтересованы в развитии экспериментальных научных проектов.

**УДК 615**  
**ББК 52.8**

© Национальный фармацевтический университет, 2021

**Висновки.** За результатами первинного мікробіологічного скринінгу 10-ти густих екстрактів суми поліфенолів з різних частин малини звичайної (*Rubus idaeus*) встановлено їх переважно помірний протимікробний ефект стосовно тест-штамів грам-позитивних мікроорганізмів. Найактивнішими виявились екстракти з деревини та листя малини, екстраговані за допомогою води з додаванням емульгатору твіну-80. Результати проведених досліджень доводять перспективність вивчення протимікробних властивостей поліфенольних сполук малини звичайної (*Rubus idaeus*) з кінцевою метою розробки на їх основі нових протимікробних засобів.

## **ГОРМОНАЛЬНИЙ ФОН ХІРУРГІЧНИХ ХВОРИХ У ДИНАМІЦІ ОПЕРАЦІЙНОГО ЛІКУВАННЯ**

**Александрова К.В., Федотов Є.Р., Шкода О.С.**

Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна

*biolog7771@ukr.net*

**Вступ.** Кортикостероїди (КС) безпосереднім образом беруть участь у фізіологічній відповіді на гострий стрес, пов'язаний з хірургічним втручанням, травмою чи інфекцією. Секреція кортизолу зростає у декілька разів безпосередньо після впливу ушкоджуючого фактору. У випадку ослаблення даної відповіді шанси на виживання значно знижені, вимагаючи замісної терапії. Ця обставина дозволяє вважати кортизол найважливішою фракцією КС людини, і розцінювати динаміку його концентрації як маркер реакції КС на ушкодження. Лімфоїдна тканина є традиційною мішенню для стероїдних гормонів кори наднирників. Їх високі концентрації гальмують імунну відповідь, знижуючи кількість лімфоцитів у крові і викликаючи інволюцію лімфоїдної тканини. Можливо, ці зміни пов'язані з переходом лімфоцитів із судинного русла до кісткового мозку, лімфоїдну тканину чи селезінку. Наприклад, розвиток лімфопенії обумовлений не стільки загибеллю лімфоцитів, скільки їх виходом з циркуляції: Т-лімфоцити рециркулюють у кістковий мозок, гальмується вихід тімоцитів (Т-лімфоцитів) з тимусу, В-лімфоцитів з кісткового мозку. При тривалому впливі КС гнітиться продукція лімфоїдних клітин у лімфоїдних органах - знижується маса тимусу, селезінки, лімфатичних вузлів. Максимальне спустошення лімфоїдних органів спостерігається через дві доби після впливу КС. Це сприяє подальшому розвитку лімфопенії, причому ефект зростає тим швидше, чим вище концентрація КС.

Тиреоїдні гормони беруть участь у диференціюванні клітин, які розвиваються, і регулюють обмінні процеси. Трийодтиронін (Т3) і тироксин (Т4)

прийнято вважати найважливішими у групі тиреоїдних гормонів. У літературі широко висвітлюється їх роль у регуляції метаболізму, розвитку і диференціюванні тканин.

**Мета дослідження.** Оцінити вплив системи нейро-гормональної регуляції на функціональну активність імунної системи під час операційної травми за допомогою патогенетичного підходу, що дозволяє враховувати основні стадії імуногенезу: активацію, проліферацію, диференціювання і міграцію лімфоцитів.

**Матеріали та методи.** У 34 хворих вивчався вплив операційної травми на функціональний стан імунної системи. У всіх хворих на основних етапах знеболювання, хірургічного лікування й у найближчому післяопераційному періоді визначалася концентрація кортизолу і гормонів тиреоїдного комплексу. Функціональну активність імунної системи досліджували з використанням комплексу патогенетичних методів, що оцінюють стан імунної системи людини за рівнем новоутворення і міграції лімфоцитів у внутрішньому середовищі організму і характеризують основні етапи гісто- і імуногенезу лімфоцитів: активацію, проліферацію, диференціювання і міграцію лімфоцитів в організмі на момент обстеження: 1) люмінесцентного з використанням акридинового оранжевого, що дозволяє оцінювати стан білок-синтетичної активності імунокомпетентних клітин; 2) цитогенетичного - по аналізі кількості лімфоцитів, які складають клас (КЛ) без асоціацій акроцентричних хромосом (КЛ О ААХ) і з двома акроцентриками в асоціаціях (КЛ 2 ААХ), у сумі (КЛ О+2 ААХ); 2) цитоморфометричного - по аналізі кількості лімфоцитів, які складають КЛ із діаметром клітин до 6,0 мкм (КЛ  $\leq 6,0$  мкм); 3) авідного розеткового - по аналізі кількості лімфоцитів, що приєднали більш 8 еритроцитів барана (КЛ  $\geq 8$  ЕБ).

Усі показники реєстрували на наступних етапах загальної анестезії і хірургічного лікування: 1-й етап – контроль (вихідний стан), 2-й етап – 30-40 хвилин після премедикації; 3-й етап – через 30-40 хвилин після індукції й інтубації трахеї; 4-й етап – травматичний етап операції; 5-й етап – кінець операції; 6-й етап – наступний день після операції; 7-й етап – тиждень після операції.

**Результати та обговорення.** Достовірне збільшення концентрації кортизолу при обстеженні хірургічних хворих відзначено лише на 2-ому етапі обстеження (140% передопераційного рівня), що пояснюється психоемоційною напругою пацієнтів в очікуванні оперативного втручання. Безпосередньо після інтубації зміст кортизолу знижувався до 110%, що не виходить за межі стрес-норми і на даному етапі вказує на достатню профілактику інтубаційного стресу та ефективний анестезіологічний захист на етапах введення в наркоз – перехід на ІВЛ. Концентрація кортизолу і надалі залишалася на колишньому рівні, можливо, як наслідок адекватного анестезіологічного захисту.

Аналізуючи динаміку концентрації тиреоїдних гормонів (табл. 1), слід зазначити зниження змісту Т4 на другому етапі обстеження до 77%, і незначне зменшення Т3 до 90%, імовірно як результат супресивної дії кортизолу на гормони тиреоїдного комплексу. Наступне зрушення спостерігалось на 7 етапі, вже як збільшення концентрації Т4 і Т3 (120% і 125% відповідно), що свідчить про адекватну активацію секреції гормонів, з анаболічною дією при розвитку анаболічної фази стрес-реакції у відповідь на операційну травму.

Динаміка більшості показників стану імунної системи відповідала зміні гормонального рівню хірургічних хворих. Так, через 30-40 хвилин після премедикації (перед індукцією) функціональна активність лімфоцитів вірогідно знизилася у порівнянні з передопераційним рівнем. Ймовірною причиною даного зниження, є гальмування міграції активованих лімфоцитів у лімфоїдних органах під впливом глюкокортикоїдних гормонів, що викидаються у кров наднирниками в перші хвилини реакції організму на стресор (початок передопераційного періоду).

*Таблиця 1*

Показники концентрації гормонів у крові хірургічних хворих  
за етапами обстеження (n = 34).

Етап обстеження	Кортизол, нмоль/л	Трийодтиронін, нмоль/л	Тироксин, нмоль/л
1	509,46±57,17	4,15±0,46	171,47±21,37
2	714,63±88,39	3,79±1,30	131,70±17,89
3	563,17±62,79	5,02±0,66	129,66±15,30
4	583,15±63,99	4,72±0,79	145,21±19,96
5	591,52±83,02	4,17±0,68	143,75±13,86
6	559,65±63,34	4,46±0,64	167,88±20,28
7	540,14±86,62	5,18±1,68	205,65±37,79

Примітка:

- 1-й етап - контроль (вихідний стан);
- 2-й етап – 30-40 хвилин після премедикації;
- 3-й етап - через 30-40 хвилин після індукції та інтубації трахеї;
- 4-й етап - травматичний етап операції;
- 5-й етап - кінець операції;
- 6-й етап - наступний день після операції;
- 7-й етап - тиждень після операції.

Однак уже через 30-40 хвилин після індукції та інтубації цей показник (перед операцією) повернувся до вихідного рівня, що можна розцінити як повернення активованих лімфоцитів в загальну рециркуляцію у результаті

позитивної дії анальгезії. Операція є сильним стресовим впливом на організм, крім того, в організмі з'являється велика кількість антигенів і аутоантигенів з ушкоджених тканин. Організм відповідає мобілізацією імунної системи, у результаті чого активність лімфоцитів збільшується на 47,78% у порівнянні з початковим рівнем. До кінця операції даний показник продовжує підвищуватися до максимальних значень і зростає на 72,2% у порівнянні з початковим рівнем, відбиваючи максимальну напругу імунної системи появою в загальній рециркуляції пула активованих лімфоцитів з залишковими ознаками активації білоксинтетичної системи при імуногенезі у лімфоїдних органах. Імовірніше всього збільшення активності лімфоцитів відбулося за рахунок перерозподілу клітин у загальну рециркуляцію з депо (селезінка, кістковий мозок, лімфовузли, печінка).

**Висновки.** 1. Динаміку рівню кортизолу у крові хірургічних хворих можна розцінювати як маркер реакції КС на ушкодження. 2. Достовірне збільшення концентрації кортизолу на 2-ому етапі обстеження може бути пояснено психоемоційною напругою пацієнтів в очікуванні оперативного втручання. 3. Збільшення концентрації Т4 і Т3 на 7 етапі свідчить про адекватну активацію секреції гормонів з анаболічною дією при розвитку анаболічної фази стрес-реакції у відповідь на операційну травму.

## **АКТИВНІСТЬ МОДИФІКОВАНИХ ПОХІДНИХ КВЕРЦЕТИНУ ДЕРЕВИНИ *RUBUS IDAEUS* ЩОДО ГРАМПЗИТИВНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПЕРВИННОГО МІКРОБІОЛОГІЧНОГО СКРИНІНГУ**

**Андреева І.Д., Осолодченко Т.П., Завада Н.П.**

ДУ «Інститут мікробіології та імунології імені І.І. Мечникова  
Національної академії медичних наук України», Харків, Україна

*idandreyeva@gmail.com*

**Вступ.** Флавоноли є найбільш поширеними представниками флавоноїдів в природі. Кверцетин є одним з найбільш відомих і добре вивчених флавонолів. У зв'язку із широким спектром фармакодинаміки та низькою токсичністю препарати кверцетину давно привертають увагу дослідників. Робляться різноманітні спроби посилити лікарські властивості флавоноїдів шляхом хімічних модифікацій або використання засобів підвищення їх біодоступності.

**Мета дослідження** – визначення активності модифікованих похідних кверцетину деревини малини звичайної (*Rubus idaeus*) стосовно грампозитивних мікроорганізмів.

**Матеріали та методи.** Проведено первинний мікробіологічний скринінг 35 екстрактів кверцетину, вилученого з деревини малини звичайної (*Rubus idaeus*) та