

# МАТЕРІАЛИ

VI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ

# КОНФЕРЕНЦІЇ

20 ГРУДНЯ 2024 РІК • М. ІВАНО-ФРАНКІВСЬК, УКРАЇНА

ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ  
НАУКИ: МЕТОДИКА  
ТА ПРАКТИКА

ISBN 978-617-8440-38-1

DOI 10.62732/liga-ukr-20.12.2024



# МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

VI ВСЕУКРАЇНСЬКА СТУДЕНТСЬКА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ



ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ  
НАУКИ: МЕТОДИКА ТА  
ПРАКТИКА

 **20 ГРУДНЯ 2024 РІК**

 **м. ІВАНО-ФРАНКІВСЬК, УКРАЇНА**

**УДК 082:001**

**Ф 79**

Голова оргкомітету: Коренюк І.О.

Верстка: Зрада С.І.

Дизайн: Бондаренко І.В.

**Рекомендовано до видання Вченою Радою Інституту науково-технічної інтеграції та співпраці. Протокол № 67 від 19.12.2024 року.**



*Конференцію зареєстровано Державною науковою установою «УкрІНТЕІ» в базі даних науково-технічних заходів України та інформаційному бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (Посвідчення №330 від 12.06.2024).*

*Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії CC BY-SA 4.0 International.*

Ф 79

**Формування сучасної науки: методика та практика:** матеріали VI Всеукраїнської студентської наукової конференції, м. Івано-Франківськ, 20 грудня, 2024 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». — Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2024. — 488 с.

ISBN 978-617-8440-38-1

DOI 10.62732/liga-ukr-20.12.2024

Викладено матеріали учасників VI Всеукраїнської мультидисциплінарної студентської наукової конференції «Формування сучасної науки: методика та практика», яка відбулася 20 грудня 2024 року у місті Івано-Франківськ, Україна.

**УДК 082:001**

© Колектив учасників конференції, 2024

© ГО «Молодіжна наукова ліга», 2024

© ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2024

**ISBN 978-617-8440-38-1**

**Гаркавенко Владислава Геннадіївна**, здобувач вищої освіти медичного факультету  
*Дніпровський державний медичний університет, Україна*

**Науковий керівник: Нетроніна Ольга Володимирівна**, канд.біол.наук, доцент,  
доцент кафедри біохімії та медичної хімії  
*Дніпровський державний медичний університет, Україна*

## **ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОНКОФЕТАЛЬНИХ БІЛКІВ: АЛЬФА-ФЕТОПРОТЕЇНУ ТА КАРЦИНОЕМБРІОНАЛЬНОГО АНТИГЕНУ**

**Актуальність:** Онкологічні захворювання на сьогоднішній день є однією з найпоширеніших та найбільш актуальних проблем людства, яка донині не вирішена до кінця. На появу доброякісний та злоякісних пухлин страждають люди всіх країн, що може бути спричинене цілою низкою причин: генетична схильність (виникають в разі мутацій генів, що передаються у спадок), зовнішні фактори (дія хімікатів, вихлопних газів, різних небезпечних домішок тощо), віруси, що викликають патологічні зміни в клітині, стресові фактори тощо.

Вчасна діагностика онкозахворювань грає ключову роль у подальшому лікуванні, тому у сучасній медицині для встановлення правильного діагнозу використовують різні дослідження, в тому числі, комп'ютерну томографію, магнітно-резонансну томографію, біопсію та аспірацію тканин органів та рідин організму, а також важливу роль відіграє аналіз крові на виявлення специфічних онкомаркерів.

**Мета:** проаналізувати літературні джерела для визначення ролі онкофетальних білків у діагностиці онкозахворювань.

**Завдання:** визначити діагностичне значення альфа-фетопротеїну (AFP) та карциноембріонального антигену (CEA).

**Матеріали:** інформація з науково-літературних джерел.

**Результат:** Пухлинні маркери можна в широкому значенні визначити як біомолекули, які кількісно вимірюються у тканині або рідині, що суттєво впливає на діагностику, скринінг, визначення стадії, прогнозу і виявлення рецидивів раку. Також онкомаркери використовують для виявлення метастазів за декілька місяців до їх клінічної маніфестації, а також для оцінки ефективності терапії.

Одним з прикладів таких маркерів є злиті білки. Це клас білків з двома або більше білковими доменами, що інтегровані в одну молекулу. Такі високоспецифічні білки можуть зустрічатися у випадку лейкемії. Набагато менш суворі пухлинні маркери експресуються в клітинах під час ембріонального розвитку та у ракових клітинах. Типовими прикладами є альфа-фетопротеїн (AFP) та карциноембріональний антиген.

Альфа-фетопротеїн — це глікопротеїн, що складається з 609 амінокислот, що побудовані з 3х доменів, які піддаються конформаційним змінам під впливом коливання температури, pH, осмолярності тощо. Він належить до альбуміноїдних генів, який включає альбумін, що зв'язує вітамін D, альфа-фетопротеїн і а-альбумін. AFP має здатність зв'язуватися із різними типами мембранних рецепторів, блокувати або посилювати відповіді внутрішньоклітинних сигнальних шляхів, отже він модулює ріст клітин у внутрішньоутробному житті та під час онкогенезу. Альфа-фетопротеїн

широко використовується у медицині для діагностики гепатоцелюлярної карциноми та раку яєчників.

Гепатоцелюлярна карцинома є найпоширенішим раком печінки, лікування якої зазвичай базується на хірургічному втручанні, використанні біологічних препаратів, трансплантація органів, а також імунотерапії, яка за допомогою Т-лімфоцитів пам'яті запобігає рецидиву. В нормі АФР в організмі складає 15-30 МО/мл, у випадку коли показники перевищують понад 400МО/мл хворому показано лікування гепатоцелюлярної карциноми. Також, майже у 70% випадків печінкової карциноми відбувається експресії tAFP, який виробляється у печінці і виступає основним маркером раку, який відповідає за імуносупресивне середовище навколо пухлин, що сприяє карциногенезу.

Карциноембріональний антиген (СЕА) — це неспецифічний сироватковий біомаркер, що підвищується у крові у разі виникнення злоякісних пухлин. Він являє собою глікопротеїн клітинної поверхні закріплений з глікозилфосфатидилінозитолом, спеціалізовані сіалофукозилзовані глікопротеїни, якого служать функціональними лігандами L-селектину та E-селектину карциноми товстого кишківника, шлунка, легенів та молочних залоз. У великій кількості карциноембріональний антиген виробляється плодом у I та III триместрі вагітності. У дорослих його норма складає 3мкг/мл. У випадку онкогенезу СЕА експресується на поверхні епітеліальних клітин підшлункової залози, і якщо його показники перевищують понад 20мкг/мл — це свідчить про метастазування та несприятливий прогноз. У такому разі, антиген найбільше всього буде накопичуватися у лімфатичних вузлах і метастазах, ніж у пухлинах, що обмежені органом.

**Висновок:** Отже, альфа-фетопротеїн та карциноембріональний антиген — це два специфічні та основні онкофетальні білки, які головним чином беруть участь у діагностиці онкологічних захворювань. альфа-фетопротеїн відіграє вирішальну роль як в індукції росту, так і в прогресуванні гепатоцелюлярної карциноми, також відповідає за імуносупресивне середовище навколо цієї пухлини, тому при підозрі на онкологічний процес важливо вчасно звернути увагу на рівень цього показника у крові для встановлення коректного діагнозу та лікування. Карциноембріональний антиген головним чином підвищується при прогресуванні усіх інших видів онкозахворювань, а не лише печінки, і також несе важливу діагностичну роль. Значення в організмі цих пухлинних маркерів дасть можливість вчасно встановити стадію раку, визначити подальший прогноз та лікування.

### Список використаних джерел:

1. Mukarram Jamat Ali, Ammu T Susheela, Iman Waheed Khan, Maria Alejandra Luna-Cuadros, Muzammil Muhammad Khan, Daryl Tan-Yeung Lau. Update on the applications and limitations of alpha-fetoprotein for hepatocellular carcinoma. *World J Gastroenterol*. 2022. № 28(2). P. 216–229.
2. Krzysztof Jakimów, Natalia Tekiela, Katarzyna Kozak, Robert Peterek, Anna Kwaśniewska, Jacek Pająk, Jerzy Chudek. Misdiagnosis Based on Neoplastic Markers—Extremely High Alpha-Fetoprotein in Patients with Intrahepatic. *Medicina*. 2024. № 60(7). 1109; <https://doi.org/10.3390/medicina60071109>.
3. Yan Lu, Bo Lin, Mengsen Li. The role of alpha-fetoprotein in the tumor microenvironment of hepatocellular carcinoma. *Front Oncol*. 2024. V.14. doi: 10.3389/fonc.2024.1363695.
4. Lurje, L. Hammerich. The suppressive tumor microenvironment of AFP-positive hepatocellular carcinoma and its therapeutic implications. *Translational Gastroenterology and Hepatology*. Vol 9. 2023; Published online: 22 December 2023. doi: 10.21037/tgh-23-