



International Science Group

ISG-KONF.COM

|

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"ADVANCED TECHNOLOGIES FOR THE
IMPLEMENTATION OF NEW IDEAS"**

Brussels, Belgium

January 09 - 12, 2024

ISBN 979-8-89269-756-9

DOI 10.46299/ISG.2024.1.1

ADVANCED TECHNOLOGIES FOR THE IMPLEMENTATION OF NEW IDEAS

Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference

Brussels, Belgium
January 09 - 12, 2024

UDC 01.1

The 1st International scientific and practical conference “Advanced technologies for the implementation of new ideas” (January 09 - 12, 2024) Brussels, Belgium. International Science Group. 2024. 349 p.

ISBN – 979-8-89269-756-9

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.1

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

25.	Третякова В.Ю. КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД В ЛІКУВАННІ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НЕВРОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ	128
26.	Ходак А.С., Литвинова В.В., Стеблянюк О.О. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ СТРЕСОВИМИ СИТУАЦІЯМИ В СУЧАСНОМУ ЖИТТІ ТА РИЗИКОМ ВИНИКНЕННЯ, ПРОГРЕСІЇ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ	132
PEDAGOGY		
27.	Blynova I., Breslavets N. FORMATION OF CROSS-CULTURAL COMMUNICATION AMONG STUDENTS MAJORING IN POLITICAL SCIENCE AND LAW: PARTICIPATION IN THE INTERNATIONAL COIL PROGRAMME	136
28.	Bodyk O., Antypiuk O. CRAFTING STUDENT DISCOURSE: EXPLORING THE “BREAKING STRATEGY” IN MATERIAL ORGANIZATION AND TEACHING IDIOMS	138
29.	Bodyk O., Chudnova Y. STRATEGIC ENHANCEMENT: LEVERAGING ARTIFICIAL FOREIGN LANGUAGE ENVIRONMENTS FOR EFFECTIVENESS IN PROFESSIONALLY ORIENTED TRAINING OF PROSPECTIVE ENGLISH LANGUAGE TEACHERS	149
30.	Golub T., Kovalenko O. NAVIGATING THE PECULIARITIES OF HIGHER EDUCATION IN TIMES OF WAR CONFLICT	160
31.	Kudria M. CASE METHOD AS A MEANS FOR EFFECTIVE LEARNING A FOREIGN LANGUAGE	163
32.	Ігумінова С.Р., Срібний Д.О., Гешка М.П., Гаврилова Г.М., Мудряк О.В. ПРИКЛАДНИЙ ХАРАКТЕР ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ	167
33.	Валійова Т.Б. ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМОКОНТРОЛЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ "LANGUAGE PORTFOLIO"	173

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ СТРЕСОВИМИ СИТУАЦІЯМИ В СУЧАСНОМУ ЖИТТІ ТА РИЗИКОМ ВИНИКНЕННЯ, ПРОГРЕСІЇ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Ходак Андрій Сергійович,
доцент кафедри онкології
Харківський Національний Медичний Університет

Литвинова Валерія Володимирівна,
студентка 5 курсу І медичного факультету
Харківський Національний Медичний Університет

Стеблянко Олена Олександрівна,
студентка 5 курсу І медичного факультету
Харківський Національний Медичний Університет

Актуальність: У сучасному житті стрес є невід'ємною частиною повсякденності кожного. Рак молочної залози – одне з найпоширеніших захворювань жінок і є однією з причин смерті, пов'язаних з раком. На сьогоднішній день, багато уваги приділяють саме спадковим фактором, що викликають рак молочної залози, але мало хто звертає свою увагу на залежність стресових ситуацій як причину розвитку раку молочної залози. Ця робота присвячена дослідженню взаємозв'язку між стресовими ситуаціями в сучасному житті та як це може сприяти розвитку та прогресії раку молочної залози.

Ключові слова: рак молочної залози, стрес - індуковане ушкодження ДНК, гормони стресу.

Рак молочної залози займає 18% усіх ракових захворювань і є одним з найпоширеніших злоякісних захворювань серед жінок. За даними Національного канцер-реєстру 2018 року, було визначено, що в Україні є стала тенденція до щорічного приросту захворюваності населення на рак грудей (на 2018 рік він складав приріст на 3,3 % на 100 000 жінок). Одним з основних етіологічних чинників виникнення РМЗ виділяють спадкові фактори. До них відносять гени-супресори пухлин, які кодують ген сприйнятливості до раку молочної залози $\frac{1}{2}$ ферменту репарації ДНК - BRCA1/2, а також фактор транскрипції p53, який діє на гени реакції на стрес. Але, окрім спадкових факторів у розвитку раку молочної залози також беруть участь ендогенні та екзогенні фактори. Так, тривалий вплив естрогенів (17 β -естрадіол (E2), несвідомий вплив щоденних соціальних та психологічних стресів і хімічних речовин навколишнього середовища збільшують ризик виникнення РМЗ.

Стрес-індуковане пошкодження ДНК відіграє важливу роль у патогенезі та розвитку раку молочної залози на додаток до естроген-опосередкованого

пошкодження ДНК. Саме розуміння цього зв'язку дає можливість розроблювати нові підходи до хіміотерапії раку молочної залози та його профілактики.

Стрес – це досить туманне поняття, яке піддається різним інтерпретаціям. Науковці Wheaton and Montazer виділили три загальноживані та взаємопов'язані терміни в процесі виникнення стресу- стресори, стрес і дистрес. Перш з все, стресори. Вони представлені як тиск у середовищі (внутрішньому та зовнішньому), який створює сумнів функціонування цілісного організму. Тобто, це умовні загрози, що можуть проявлятися у формі ідіосинкратичних подій до постійних стресових факторів (наприклад, звільнення з роботи, розлучення, смерть близької людини, напад). Однак, важливо зазначити, що не кожен окремих досвід викликає стрес однаково. Стресор - як фізична так і психологічна реакція на оточення людини, це реакція, яка викликає гормональні, неврологічні та серцево-судинні зміни в організмі, щоб компенсувати стрес. Частина мозку, які є центральними для емоційних процесів і процесів, зв'язаних зі стресом, такі як мигдалеподібне тіло, також сприяють опосередкованню спричинених стресом реакцій. З проведених досліджень, було відмічено, що реактивація мигдалеподібного тіла пов'язана зі змінами артеріального тиску, викликаними стресовими факторами, а також підвищенням секреції гормону стресу.

Різноманітні стресори викликають різні моделі реакцій системи організму. Так, під час стресу активуються симпато-адреналово-мозкова (САМ) і гіпаталамо-гіпофізарно-адренкортикальна (ГГА) системи як відповідь на психо-соціальний стрес. При активації САМ, виникає вивільнення катехоламінів, які у спільній реакції з вегетативною нервовою системою впливають на серцево-судинну, печінкову, легеневу, кістково-м'язову та імунну системи. Також вони впливають на зміну емоційного стану. Коли ж активується ГГА, вона стимулює вироблення кортизолу, в народі його називають «гормоном стресу», який допомагає регулювати численні фізіологічні процеси в організмі (глюконеогенез, протизапальні реакції).

Протягом кількох десятиліть дослідження показали, що психічний та фізіологічний стрес може сприяти розвитку та прогресуванню раку молочної залози. Прикладні дослідження показали підвищений ризик раку молочної залози серед жінок, які перенесли несприятливу життєву подію або числені стресові зміни в житті. Було також доведено, що хронічний стрес збільшує швидкість росту первинної пухлини та призводить до більшого метастазування первинної пухлини (дослідження проводили Hermes G.L, Delgado B., на мишачих моделях раку молочної залози). В свою чергу, Hermes та Williams припустили, що стрес, який викликаний соціальною ізоляцією, підсилює ріст і злоякісність пухлин молочної залози гризунів.

Як вже було сказано вище, одним із можливих чинників раку, спричиненого стресом, є вироблення гормонів стресу – глюкокортикоїди (кортизол) та катехоламінів (адреналін, норадреналін), які спричиняють пошкодження ДНК. Okamoto та Djelic запропонували, що норадреналін індукує розрив ДНК, що в свою чергу активує рецептори $\beta 2$ – адреналіну і стимулює β -арестин-1. Це сприяє дегідратації p53. Отже, ми розглянули, що пошкодження ДНК індукується

рецепторами норадреналіну та адреналіну в не пухлинних клітинах молочної залози. Однак, необхідні подальші дослідження, щоб з'ясувати механізм, що лежить в основі спричиненого стесом раку молочної залози.

Виникненню та розвитку РМЗ може сприяти також ушкодження ДНК, спричинене метаболітами естрогену. Екстроген є ендогенним статевим гормоном та відіграє важливу роль у розвитку та підтримці репродуктивних органів і диференціації тканин. Високий рівень естрогену у молочних залозах пов'язаний з підвищеним ризиком раку у жінок після менопаузи, а підвищений рівень естрогену в плазмі пов'язаний з розвитком раку молочної залози. Причини естроген-індукованого РМЗ можна розділити на два фактори: (1) індукція надлишкової проліферації за допомогою передачі сигналів рецептора естрогену і порушення відновлення ДНК, що призводить до накопичення ушкодженої ДНК та (2) пошкодження ДНК, викликане метаболітами модифікованого цитохромом P450 естрогену. Найпоширеніший естроген молочної залози – E2. Є декілька шляхів, що ушкоджують ДНК E2: 1) це вивільнення аддуктивного естрогену та ДНК, залишаючи депуринові ділянки, які схильні до помилок; 2) утворення активних форм кисню в результаті окисно-відновного циклу катехолових естрогенів – окисне ушкодження ДНК. Часті помилки при репарації ДНК можуть призвести до накопичення точкових мутацій протягом тривалого періоду часу. Якщо ці мутації викликають достатнє пошкодження ДНК, ризик раку молочної залози підвищується. Ці результати підтверджують значну роль метаболітів естрогену у розвитку раку молочної залози.

Висновок: Отже, вивчення факторів, які сприяють виникненню раку молочної залози, є надзвичайно важливим для розробки ефективних терапевтичних та профілактичних стратегій. До одного з потенційно важливих факторів належить вплив психологічного стресу, а також пов'язане з ним виділення кортизолу та естрогену, що може збільшувати ризик виникнення раку молочної залози. У цьому огляді було надано комплексний огляд поточних досліджень з сигналізації стресу та її зв'язку з раком молочної залози, охоплюючи висновки з різних наукових дисциплін. Ці дослідження вказують на важливі аспекти взаємодії між стресом та розвитком ракових захворювань, що може відкривати нові перспективи для розробки інноваційних підходів до попередження та лікування цього серйозного захворювання.

Список використаної літератури:

1. <https://phc.org.ua/news/20-zhovtnya-vseukrainskiy-den-borotbi-iz-zakhvoryuvannyam-na-rak-molochnoi-zalozii>
2. Wheaton B., Montazer S. Stressors, Stress, and Distress. In: Scheid T., Brown T., editors. A Handbook for the Study of Mental Health: Social Contexts, Theories, and Systems. Cambridge University Press; Cambridge, UK: 2009. pp. 171–199. [CrossRef] [Google Scholar]
3. Hermes GL, Delgado B, Tretiakova M, Cavigelli SA, Krausz T, Conzen SD, et al. Social isolation dysregulates endocrine and behavioral stress while increasing

malignant burden of spontaneous mammary tumors. Proc Natl Acad Sci U S A. 2009;106:22393–8.

4. Yasuda, M.T., Sakakibara, H. & Shimoi, K. Estrogen- and stress-induced DNA damage in breast cancer and chemoprevention with dietary flavonoid. Genes and Environ 39, 10 (2017).

5. Key T, Appleby P, Barnes I, Reeves G. Endogenous sex hormones and breast cancer in postmenopausal women: reanalysis of nine prospective studies. J Natl Cancer Inst. 2002;94:606–16.

6. Онкологія: підручник / [А.І. Шевченко, О.П. Колеснік, Н.Ф. Шевченко та ін.]; за ред. А.І. Шевченка. – Вінниця: Нова Книга, 2020. – 161-201 с.