

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ**



***АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ПРИРОДНИЧИХ І ГУМАНІТАРНИХ
НАУК У ДОСЛІДЖЕННЯХ МОЛОДИХ
УЧЕНИХ
«РОДЗИНКА – 2025»***

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**XXVII Всеукраїнської наукової конференції
молодих учених**

**СЕРІЯ «ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІ
ТА КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

СЕРІЯ «ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ»

21 – 22 травня 2025 року
Черкаси, Україна

Шафорост Андрій Олександрович ТРЕНЕР І ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СИНЕРГІЇ СПОРТУ.....	603
--	-----

ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНА РЕАБІЛІТАЦІЯ

Гнатенко Вікторія Сергіївна СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІЇ МОВЛЕННЯ У ДОШКІЛЬНЯТ.....	607
Косов Георгій Вячеславович ОСОБЛИВОСТІ НЕЙРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СПОРТСМЕНІВ-ТРИАТЛОНІСТІВ У КОНТЕКСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	610
Крупенко Ілона Іванівна ПОСТІЗОМЕТРИЧНА РЕЛАКСАЦІЯ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ.....	611
Неізвестний В. В., Ананьєва Ю. А. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАСАЖУ ТА САМОМАСАЖУ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ШИЙНО-ГРУДНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	614
Осадчий Дмитро Миколайович СУЧАСНІ ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ У ДІТЕЙ.....	617
Перепада Ольга Михайлівна ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ТРАВМАМИ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	619
Платмір Ярослав Леонідович ОСОБЛИВОСТІ ПІДХОДІВ ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З АМПУТАЦІЄЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК.....	622
Посікун Аліса Сергіївна ПРОБЛЕМИ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ КОЛІННОГО СУГЛОБА ПІСЛЯ ТРАВМ.....	625
Самутін Дмитро Олександрович ВПЛИВ ЛФК НА ФІЗИЧНИЙ СТАН ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СКОЛІОЗОМ.....	627
Семенченко Ілля Олександрович, Светлова Олена Дмитрівна ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ПРИ ПОРУШЕННІ ПОСТАВИ.....	629
Хоменко Сергій Миколайович ВПЛИВ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ НА НЕЙРОДИНАМІЧНІ ФУНКЦІЇ ОСІБ ІЗ ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СИНДРОМОМ.....	631

ФІЗІОЛОГІЯ

Aminov Ruslan Fluzovych, Aminova Alina Sergiivna HEALING OF A CUT WOUND BY SECONDARY INTENTION UNDER THE INFLUENCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF THE MEDICINAL LEECH.....	635
Гусарова Анна Владиславівна ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕГУЛЯЦІЇ АПОПТОЗУ В ПОЛІПАХ ТОВСТОЇ КИШКИ.....	636
Довга Аліна Олександрівна ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ПРОБЛЕМИ РОЗЛАДІВ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	638
Коваль Катерина Геннадіївна ПСИХОЕМОЦІЙНЕ СПРИЙНЯТТЯ ТА РІВЕНЬ ТРИВОЖНОСТІ ЯК МАРКЕРИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ.....	641

ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕГУЛЯЦІЇ АПОПТОЗУ В ПОЛІПАХ ТОВСТОЇ КИШКИ

Гусарова А.В.

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

e-mail: ann.gusaroff@gmail.com

Актуальність. Поліпи товстої кишки, зокрема аденоматозні, є передраковими утвореннями з високим ризиком малігнізації [1]. Порушення апоптозу, або програмованої клітинної смерті, сприяє їх росту та прогресуванню до колоректального раку. Ki-67, p53 та каспази є ключовими маркерами проліферації та апоптозу, але їхня роль у малігнізації поліпів залишається недостатньо дослідженою. Вивчення цих молекулярних механізмів є актуальним для розробки стратегій ранньої діагностики та профілактики колоректального раку, що має високий рівень захворюваності та смертності.

Матеріали та методи. Для аналізу використано літературні дані з баз PubMed, Scopus та Web of Science за 2018–2025 роки. Ключові слова: "apoptosis", "colon polyps", "Ki-67", "p53", "caspases", "colorectal cancer". Відібрано 14 рецензованих статей, що містять дані про молекулярні механізми апоптозу в аденоматозних та гіперпластичних поліпах. Проведено систематичний огляд для оцінки ролі Ki-67, p53 та каспаз у регуляції апоптозу, з акцентом на їх експресію, взаємодію з іншими сигнальними шляхами (Wnt, COX-2, MSI) та прогностичну цінність. Дані про експериментальні моделі (миші, свині) та клінічні дослідження включено для порівняння. Аналіз також охоплював біоінформатичні підходи до ідентифікації біомаркерів.

Результати. Апоптоз усуває пошкоджені клітини, запобігаючи їх неконтрольованому росту. У нормальній товстій кишці апоптоз контролюється в стовбурових клітинах крипт, де пошкодження ДНК активує внутрішній (каспаза-9) та зовнішній (каспаза-8) шляхи [2]. Харчові компоненти, такі як бутірат і флавоноїди, можуть посилювати апоптоз, знижуючи ризик колоректального раку [3].

У поліпах апоптоз порушується через кілька механізмів. Мутації гена APC у сигнальному шляху Wnt призводять до накопичення β -катеніну, що сприяє проліферації та знижує апоптоз [4]. У гіперпластичних поліпах мутації K-RAS або BRAF зменшують експресію рецептора Fas, порушуючи зовнішній шлях апоптозу [5]. Надмірна експресія COX-2 продукує простагландини, які інгібують апоптоз, тоді як НПЗП, такі як аспірин, відновлюють його, активуючи каспази-3 і -9 [6].

Ki-67, маркер проліферації, має вищу експресію в аденоматозних поліпах із більшими розмірами та дисплазією [7]. Прогностична цінність Ki-67 суперечлива: мета-аналіз 2019 року пов'язує її з гіршим виживанням [8], але дослідження 2023 року вказує на кращий прогноз у хворих із хіміотерапією [9]. Поріг 25% для Ki-67 є корисним для прогнозування раку, але дані про поліпи обмежені [10].

p53 регулює апоптоз і репарацію ДНК. Підвищена експресія p53 у поліпах із високою дисплазією свідчить про спробу індукувати апоптоз [11], але мутації p53 сприяють малігнізації [5]. Роль p53 також пов'язана із запальними захворюваннями кишечника [12].

Каспази (-3, -8, -9) виконують апоптоз. НПЗП посилюють їхню активність у поліпах [6], але специфічні дані за 2018–2025 роки обмежені. Біоінформатичний аналіз 2024 року виявив гени апоптозу (FOXO1, S100P, LPAR1), але не каспази [13]. Каспази можуть бути залучені до запальних процесів у передракових ураженнях [14].

Висновки. Ki-67 вказує на проліферативну активність, p53 регулює апоптоз, а каспази виконують його. Порушення апоптозу через мутації APC, надмірну експресію COX-2 та шлях MSI сприяє прогресуванню поліпів. Висока експресія Ki-67 і p53 є маркерами ризику малігнізації, що вимагає пильного моніторингу. НПЗП можуть знижувати ризик раку, посилюючи апоптоз через каспази. Обмежена кількість досліджень за 2020–2025 роки, особливо щодо каспаз, підкреслює потребу в подальших дослідженнях.

Список використаних джерел

1. Colon Polyps: StatPearls [Електронний ресурс] / NCBI Bookshelf. — 2023. — Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430761/> (дата доступу: 09.05.2025).
2. He, X., Deng, J., Yu, X. et al. The Role of p53 Signaling in Colorectal Cancer // *Cancers*. — 2021. — Vol. 13, iss. 9. — Article 2125. — DOI: 10.3390/cancers13092125.
3. Liu, F., Lang, R., Zhao, J. et al. Risk Factors for Recurrent Colorectal Polyps // *Gut and Liver*. — 2020. — Vol. 14, iss. 4. — P. 399–410. — DOI: 10.5009/gnl19097.
4. Crist, R. C., Roth, J. J., Baran, A. A. et al. APC and its modifiers in colon cancer // *Advances in Experimental Medicine and Biology*. — 2019. — Vol. 1110. — P. 119–139. — DOI: 10.1007/978-3-030-02771-1_9.
5. Nakayama, M., Oshima, M. Mutant p53 in colon cancer // *Journal of Molecular Cell Biology*. — 2019. — Vol. 11, iss. 4. — P. 267–276. — DOI: 10.1093/jmcb/mjy075.
6. Jin, P., Ji, X., Kang, W. et al. The Role of Cyclooxygenase-2 in Colorectal Cancer // *International Journal of Medical Sciences*. — 2020. — Vol. 17, iss. 8. — P. 1095–1101. — DOI: 10.7150/ijms.42696.
7. Al-Kawas, F., El-Zefzaf, D., El-Shazly, S. et al. Immunohistochemical Expression of ki-67 and p53 in Colorectal Adenomas // *Oman Medical Journal*. — 2012. — Vol. 27, iss. 3. — P. 229–233. — DOI: 10.5001/omj.2012.50.
8. Luo, Z.-W., Zhu, M.-G., Zhang, Z.-Q. et al. Increased expression of Ki-67 is a poor prognostic marker for colorectal cancer patients: a meta-analysis // *BMC Cancer*. — 2019. — Vol. 19. — Article 123. — DOI: 10.1186/s12885-019-5324-y.
9. Gao, X.-H., Gao, J.-F., Wang, Z.-J. et al. Association between Ki67 expression and therapeutic outcome in colon cancer // *American Journal of Cancer Research*. — 2023. — Vol. 13, iss. 5. — P. 1932–1944. — PMID: 37293176.
10. Pyo, J.-S., Min, K.-W., Oh, Y. et al. Cutoff of 25% for Ki67 expression is a good classification tool for prognosis in colorectal cancer in the AJCC-8 stratification // *Oncology Reports*. — 2020. — Vol. 43, iss. 4. — P. 1187–1198. — DOI: 10.3892/or.2020.7511.
11. Flisikowska, T., Kind, A., Schnieke, A. et al. Elevated expression of p53 in early colon polyps in a pig model of human familial adenomatous polyposis // *Tumor Biology*. — 2018. — Vol. 40, iss. 8. — DOI: 10.1177/1010428318793902.

12. Cancer risk linked to p53 in ulcerative colitis [Електронний ресурс] / ScienceDaily. — 2024. — Режим доступу: <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/10/241025141630.htm> (дата доступу: 09.05.2025).

13. Zhang, Z., Wang, Z., Huang, Y. et al. Identification of biomarkers for the diagnosis in colorectal polyps and metabolic dysfunction-associated steatohepatitis (MASH) by bioinformatics // Scientific Reports. — 2024. — Vol. 14. — Article 30425. — DOI: 10.1038/s41598-024-81120-8.

14. Tummers, B., Green, D. R. Inflammasomes in colorectal cancer: The role of inflammatory and immune signaling // Trends in Immunology. — 2020. — Vol. 41, iss. 9. — P. 768–781. — DOI: 10.1016/j.it.2020.07.002.

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор Шишкін М.А.

ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ПРОБЛЕМИ РОЗЛАДІВ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Довга А.О.

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

E-mail: porova400@gmail.com

У відповідності до сучасних поглядів, розлади аутистичного спектру (РАС) є групою нейророзвиткових порушень, що характеризуються труднощами соціальної взаємодії, комунікації та наявністю у поведінці фрагментів «стереотипії». В останні десятиліття серед дітей спостерігається зростання поширеності аутизму. Всесвітня організація охорони здоров'я повідомляє про те, що вже сьогодні у світі приблизно 1 дитина зі 100 має РАС [10]. Вчені акцентують на важливості проведення ранньої діагностики аутизму, що обумовлено критичним періодом формування когнітивних, соціально-емоційних та мовленнєвих навичок у дошкільному віці, які є основою для подальшого розвитку та успішної адаптації в суспільстві [1, 8]. Міжнародна практика доводить доцільність використання структурованих методів прикладного аналізу поведінки, застосування сенсорно-інтегративних занять, альтернативної та додаткової комунікації, включно з методикою PECS (Picture Exchange Communication System) [4-7].

Отже, на тепер проблема є актуальною, пов'язаною з нагальною потребою створення та впровадження нових ефективних інноваційних моделей комбінованої допомоги дітям з РАС, які б інтегрували педагогічні, психофізіологічні, логопедичні та медичні підходи.

Метою нашого дослідження було визначення ефективних шляхів подолання основних проблем, пов'язаних із аутизмом у дітей дошкільного віку на основі застосування багатокомпонентного підходу до проведення корекційно-розвивальної роботи. Основні завдання дослідження полягали у:

проведенні теоретичного аналізу основних труднощів, з якими стикаються діти дошкільного віку з РАС у контексті соціальної адаптації, комунікації та поведінки; оцінці ефективності практичного застосування прикладного аналізу поведінки у