



COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



ISSUE  
№13

3rd INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE

**GLOBAL TRENDS  
IN THE DEVELOPMENT  
OF INFORMATION  
TECHNOLOGY  
AND SCIENCE**

APRIL 2-4, 2025  
STOCKHOLM, SWEDEN



**Міхєєв А.О., Сидорчук Л.І., Бліндер О.О., Сидорчук І.Й.**  
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МІКРОБІОМУ ТОВСТОЇ КИШКИ  
ДІТЕЙ РАНЬОГО ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ..... 222

**Строєв М.Ю., Черепашук О.І.**  
ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІЙСЬКОВО-ПОЛЬОВОЇ ХІРУРГІЇ:  
ВПЛИВ БОЙОВИХ ТРАВМ НА ПРИЙНЯТТЯ ХІРУРГІЧНИХ  
РІШЕНЬ..... 226

**Пиндус В.Б., Деньга О.В., Пиндус Т.О.**  
СПЕКТРОКОЛОРИМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН  
КОЛЬОРОВИХ КООРДИНАТ ЯСЕН ПІД ВПЛИВОМ  
ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ  
РІЗНИМ СТУПЕНЕМ УРАЖЕННЯ ПАРОДОНТУ..... 229

**Тихонова Л.В., Ставицька О.Ф., Шаніна В.В.**  
РОЛЬ ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ У РОЗВИТКУ РОЗСІЯНОГО  
СКЛЕРОЗУ..... 231

#### **SECTION: MICROBIOLOGY AND ECOLOGY**

**Адамів С.С.**  
ШЛЯХИ СКОРОЧЕННЯ МАСШТАБІВ ВПЛИВУ СІЛЬСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ..... 234

#### **SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS**

**Аratska Ya.**  
NON-INTENTIONAL LINGUISTIC MANIPULATION IN SOCIAL  
LIFE..... 239

**Salamin N.**  
THE EVOLUTION OF LANGUAGE UNDER THE INFLUENCE OF  
SOCIAL MEDIA AND DIGITAL TECHNOLOGIES..... 241

**Вільховий А.**  
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
СТАРШОКЛАСНИКІВ..... 244

**Durdas A., Bondar A., Komarynska O.**  
CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF DISTANCE LEARNING  
IN PROFESSIONALLY-ORIENTED FOREIGN LANGUAGE  
ACQUISITION IN UKRAINE..... 247

5. Dienha O.V., Dienha E.M., Dienha A.E. (2010). Sposib otsinky funktsional'noho stanu mikrokapilyarnoho rusla slyzovoyi yasen [Method for assessing the functional state of the microcapillary bed of the gingival mucosa]. Patent number 47096 Ukraine, MPK A61N 5/00, A61K 8/00, u2009 09529. Decl. 17.09.2009 ; publ. 11.01.2010, Bull.

## **РОЛЬ ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ У РОЗВИТКУ РОЗСІЯНОГО СКЛЕРОЗУ**

**Тихонова Людмила Володимирівна**

кандидат медичних наук, доцент

**Ставицька Олександра Федорівна**

здобувачка вищої освіти

**Шаніна Вікторія Віталіївна**

здобувачка вищої освіти

Харківський національний медичний університет

**Актуальність.** Розсіяний склероз (РС) є однією з найпоширеніших неврологічних хвороб серед молодих людей віком від 20 до 40 років, що часто призводить до інвалідності. Незважаючи на значний прогрес у розумінні цього захворювання, механізми його розвитку залишаються недостатньо вивченими. Відомо, що на виникнення РС впливають як екологічні, так і генетичні фактори, однак точні генетичні механізми цього процесу досі не вивчені до кінця. Дослідження генетичних аспектів розвитку РС має велике значення, оскільки це дозволяє не тільки краще зрозуміти етіологію хвороби, але й відкриває нові можливості для ранньої діагностики, прогнозування її перебігу та створення індивідуалізованих підходів до лікування.

**Мета.** Аналіз впливу генетичних факторів на розвиток розсіяного склерозу

**Матеріали і методи дослідження.** Огляд медичної літератури у базах PubMed про вплив генетичних факторів на розвиток розсіяного склерозу

**Результат.** Розсіяний склероз — хронічне аутоімунне захворювання, яке пошкоджує мієлін нервових волокон в центральній нервовій системі, що веде до порушень нервової провідності та розвитку неврологічних симптомів. Хоча точні причини РС ще не встановлені, вважається, що захворювання є багатофакторним, і його виникнення обумовлене взаємодією генетичних схильностей і зовнішніх тригерів, таких як вірусні інфекції, рівень вітаміну D, харчування та екологічні фактори. Однак, серед багатьох причин, які можуть сприяти розвитку захворювання, генетична схильність є однією з найважливіших. [1,2]

Одним із ключових напрямів дослідження генетичних факторів у розвитку РС є вивчення генів, що мають відношення до імунної системи. Найбільш вивченим є ген HLA (лейкоцитарний антиген людини), який відповідає за імунну реакцію організму. Відомо, що у людей, схильних до розвитку РС, є мутація в гені HLA-DRB1, яка робить їх більш чутливими до аутоімунних процесів, таких

як атака імунної системи на мієлін. Генетичні дослідження показують, що певні алелі HLA можуть значно підвищувати ризик розвитку РС, зокрема алель DRB1\*1501, який збільшує ймовірність захворювання майже втричі.

Крім того, інші імунологічні гени, зокрема інтерлейкін-2 та інтерлейкін-7, також відіграють важливу роль у підвищенні схильності до захворювання. Ці молекули мають велике значення для регулювання імунної відповіді, а їх мутації можуть призвести до розвитку аутоімунних реакцій, які є основним механізмом розвитку РС. Не менш важливим є вплив низькочастотних і рідкісних генетичних варіантів, які також виявляють зв'язок з розвитком захворювання. Дослідження показали, що рідкісні мутації в генах, які регулюють запальні процеси або знижують здатність імунної системи до нормальної регуляції, можуть мати великий вплив на спадковість РС і впливають на тяжкість перебігу захворювання. Ці варіанти часто пропускаються в класичних GWAS (дослідження загальногеномних асоціацій), але виявлені за допомогою цільових досліджень або екзомного аналізу. [3,4,5]

GWAS виявили більше ніж 200 генетичних варіантів, які можуть бути пов'язані з підвищеним ризиком розвитку РС. Багато з цих генетичних варіантів містять гени, що регулюють функції Т-клітин, В-клітин і природних кілерів, що підкреслює важливість імунної системи у патогенезі захворювання. Ці дослідження продовжують виявляти нові потенційні біомаркери та молекули, які можуть бути використані для ранньої діагностики або розробки терапевтичних стратегій для боротьби з РС. [3]

Для глибшого вивчення генетичних механізмів розвитку РС використовуються різні експериментальні моделі, включаючи досліди на генетично модифікованих мишах, що імітують це захворювання. Виявлено, що мутації в певних генах можуть викликати у тварин симптоми, схожі на ті, що спостерігаються при РС у людей, що дозволяє досліджувати механізми демієлінізації та аутоімунних реакцій, а також тестувати нові препарати для лікування РС. Таким чином, аналіз генетичних моделей може бути корисним для розробки ефективних терапевтичних підходів. [6]

**Висновок.** Розсіяний склероз є складним захворюванням, для якого характерна взаємодія генетичних та екологічних факторів. Генетичні дослідження, зокрема вивчення варіантів генів, пов'язаних з імунною системою, відкривають нові можливості для розуміння механізмів розвитку захворювання. Сучасні дані свідчать про полігенний характер РС, де взаємодія численних генів сприяє розвитку хвороби. Подальші дослідження в галузі генетики дозволять удосконалити методи діагностики, прогнозування та лікування цього складного захворювання.

### Список використаних джерел

1. Didonna A, Oksenberg JR. The Genetics of Multiple Sclerosis. In: Zagon IS, McLaughlin PJ, editors. Multiple Sclerosis: Perspectives in Treatment and Pathogenesis [Internet]. Brisbane (AU): Codon Publications; 2017 Nov 27. Chapter 1. Available
2. Compston A. The genetics of multiple sclerosis. J Neurovirol. 2000 May;6 Suppl 2:S5-9. PMID: 10871776.

3. Ferrè L, Filippi M, Esposito F. Involvement of Genetic Factors in Multiple Sclerosis. *Front Cell Neurosci.* 2020 Dec 1;14:612953. doi: 10.3389/fncel.2020.612953. PMID: 33335478; PMCID: PMC7735985.
4. Parnell GP, Booth DR. The Multiple Sclerosis (MS) Genetic Risk Factors Indicate both Acquired and Innate Immune Cell Subsets Contribute to MS Pathogenesis and Identify Novel Therapeutic Opportunities. *Front Immunol.* 2017 Apr 18;8:425. doi: 10.3389/fimmu.2017.00425. PMID: 28458668; PMCID: PMC5394466.
5. Gourraud PA, Harbo HF, Hauser SL, Baranzini SE. The genetics of multiple sclerosis: an up-to-date review. *Immunol Rev.* 2012 Jul;248(1):87-103. doi: 10.1111/j.1600-065X.2012.01134.x. PMID: 22725956; PMCID: PMC5967887.
6. Scheikl T, Pignolet B, Mars LT, Liblau RS. Transgenic mouse models of multiple sclerosis. *Cell Mol Life Sci.* 2010 Dec;67(23):4011-34. doi: 10.1007/s00018-010-0481-9. Epub 2010 Aug 17. PMID: 20714779; PMCID: PMC11115830.