



International Science Group

ISG-KONF.COM

X

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE
AND EDUCATION"**

Stockholm, Sweden

March 12 - 15, 2024

ISBN 979-8-89292-740-6

DOI 10.46299/ISG.2024.1.10

PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden
March 12 – 15, 2024

MEDICINE		
29.	Aneeq Akhtar Buch UNDERSTANDING CHILDHOOD AUTISM: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF PREVALENCE, DIAGNOSTIC METHODS, AND MANAGEMENT STRATEGIES IN UKRAINE, THE UNITED STATES, AND EUROPE	156
30.	Feskova A., Stukalkina D., Marchenko A., Karaia O. EFFECTS OF MELATONIN USE IN ELDERLY PATIENTS	160
31.	Kurtash N., Kusa O., Neyko O., Kravchuk I., Snijko T. CLINICAL COURSE OF ENDOMETRIOSIS IN ADOLESCENTS (LITERATURE REVIEW)	163
32.	Serheta I. THE ROLE, PLACE AND SIGNIFICANCE OF PSYCHOHYGIENIC TECHNOLOGIES IN THE STRUCTURE OF MODERN SCHOOL MEDICINE	167
33.	Slonetskyi B., Verbitskiy I. ПРИЧИНО НАСЛІДКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЗАЦЕМЛЕНИХ ГРИЖ ЖИВОТА	169
34.	Sosonna L., Sazonova O. PECULIARITIES OF CRANIOMETRIC PARAMETERS OF THE FACIAL INDEX OF THE SKULL OF A MATURE PERSON ACCORDING TO CT DATA	172
35.	Буря К.О., Ісаєва І.М. ЗМІНИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЇ ФОРМУЛИ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ ПРИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБАХ	174
36.	Качковська В.В. ARG16GLY ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА В2-АДРЕНОРЕЦЕПТОРА ТА КОНТРОЛЬ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ	177
37.	Моїсєєва Н.В., Власова О.В., Вахненко А.В., Рябушко М.М., Рожнов В.Г. МОДИФІКАЦІЯ ФАРМАКОТЕРАПІЇ СЕЗОННОГО АЛЕРГІЧНОГО РИНИТУ	179

ЗМІНИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЇ ФОРМУЛИ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ ПРИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБАХ

Буря Катерина Олександрівна

Студентка

Харківський національний медичний університет

Ісаєва Інна Миколаївна

Доцент, к. мед. наук

Харківський національний медичний університет

Вступ. Лейкоцити, або білі кров'яні тіลця, – формені елементи крові, основною функцією яких є захист організму людини від чужорідних агентів, які потрапили до нього або утворилися в ньому. Вони здатні рухатися та виходити з крові в тканини. Збільшення їх кількості понад верхню межу норми називають лейкоцитозом, а зменшення нижче за нижню – лейкопенією. Лейкоцитоз може бути фізіологічним і патологічним, або пристосувально-захисним [1-3]. Останній спостерігають при інфекційних хворобах, однією з важливих особливостей яких є те, що їх спричинюють живі агенти – мікроорганізми, чиє потрапляння до організму людини стимулює лейкоцитоз і виникнення відповідних захисних реакцій [4-6].

За властивостями цитоплазми та функціями лейкоцити розподіляють на гранулоцити (нейтрофіли, еозинофіли, базофіли) та агранулоцити (лімфоцити та моноцити). За ступенем зрілості нейтрофіли бувають юними, паличкоядерними та сегментоядерними (зрілими). Співвідношення між окремими формами лейкоцитів у периферичній крові в відсотках називають лейкоцитарною формулою [1, 2]. Відомо, що інфекційний процес, який відбувається в організмі людини, може супроводжуватися не лише збільшенням або зменшенням загальної кількості лейкоцитів, а й змінами в співвідношенні їх окремих форм [2, 5].

Мета. Проаналізувати характер змін з боку лейкоцитарної формули периферичної крові людини при найпоширеніших інфекційних захворюваннях залежно від їх етіології (бактерії, віруси, найпростіші, гельмінти).

Матеріал і методи. За обраною тематикою було вивчено низку літературних навчальних і наукових джерел. Систематизовано найтипівіші зміни лейкоцитарної формули периферичної крові людини при найпоширеніших інфекційних хворобах різної етіології.

Результати та їх обговорення. Існує багато даних, що при більшості інфекційних захворювань бактеріальної етіології зміни в периферичній крові з боку загальної кількості лейкоцитів і лейкоцитарної формули характеризуються помірним збільшенням кількості лейкоцитів за рахунок нейтрофілів (нейтрофільним лейкоцитозом), збільшенням паличкоядерних форм нейтрофілів

(паличкоядерним зсувом) і зменшенням відносної кількості лімфоцитів (лімфопенією). Саме такі зміни виникають у хворих на сальмонельоз та інші кишкові інфекції, спричинені бактеріальною флорою, дифтерію, менінгококову інфекцію, лептоспіроз, гострий стрептококовий тонзиліт тощо [4, 5, 7-9]. У випадках, коли хвороба має схильність до важкого та вкрай важкого перебігу (менінгококовий менінгіт, чума та ін.) з крові зникають еозинофіли та виникає анеозинофілія, зазвичай, на тлі гіперлейкоцитозу [4-7, 10]. Крім того в таких пацієнтів нейтрофіли набувають грубої зернистості, яку називають токсичною, або токсогенною [4, 7, 11].

Навпаки, при вірусних інфекціях (грип, гострі респіраторні вірусні інфекції, вірусні гепатити тощо) у периферичній крові людини здебільшого виявляють лейкопенію, нейтропенію та лімфомоноцитоз [4, 5, 8, 12]. Відносна нейтропенія та лімфомоноцитоз максимально виражені при інфекційному мононуклеозі. До того ж, у периферичній крові таких хворих з'являються атипові мононуклеари в досить великій кількості (понад 10 %), що свідчить на користь цього захворювання [4, 5, 8, 13]. Схожі, але виражені меншою мірою зміни (лейкопенія, нейтропенія, лімфомоноцитоз) відбуваються і при протозойних інвазіях (малярія, токсоплазмоз) [4, 5, 8, 14].

Проте слід зазначити про певну закономірність: у разі виникнення тяжких, загрозливих для життя людини ускладнень, характерні для вірусних інфекцій і паразитарних інвазій зміни в периферичній крові (лейкопенія, нейтропенія, лімфомоноцитоз) зникають, а з'являється лейкоцитоз і нейтрофіліоз. Наприклад, так буває, коли гострий вірусний гепатит або малярія ускладнюються комою [4, 5, 14].

І, нарешті, гельмінтози, або глистяні інвазії, зокрема аскаридоз, трихінельоз, ехінококоз та інші супроводжуються виникненням еозинофілії, що може сягати 60-80 % [4, 5, 8, 15].

Висновки. При багатьох інфекційних захворюваннях у хворої людини відбуваються зміни з боку лейкоцитарної формули периферичної крові. Характер цих змін здебільшого залежить від таксономічного статусу збудника хвороби: для інфекцій бактеріальної природи притаманним є нейтрофільний лейкоцитоз і лімфопенія, для вірусних і паразитарних, навпаки, лейкопенія, нейтропенія та лімфомоноцитоз. При більшості інфекційних хвороб визначення загальної кількості лейкоцитів та їх окремих форм у периферичній крові людини має дуже важливе діагностичне значення.

Список літератури:

1. Alberts B. Molecular Biology of the Cell / B. Alberts, A. Jonson, J. Lewis. – New York: Garland Science, 2002. – 380 p.
2. Анатомія та фізіологія з патологією / За ред. Я.І. Федонюка, Л.С. Білика, Н.Х. Микули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 680 с.
3. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом: підручник: пер. з англ. 14-го вид.: у 2 т. Т. 1 / Джон Е. Голл, Майкл Е. Голл; наук. ред. укр. вид. С. Вадзюк; наук. ред. пер.: К. Тарасова, І. Міщенко. – К.: ВСВ «Медицина», 2022. – 634 с.

4. Harrison's Principles of Internal Medicine. – 19th Edition // Dan Longo, Anthony Fauci, Dennis Kasper, Stephen Hauser. – McGraw-Hill, 2015.
5. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious. – 9th Edition (vols 1 and 2) // John E. Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser. – Philadelphia, PA: Elsevier, 2020. – 3839 p.
6. Медицина за Девідсоном: принципи і практика: посібник: пер. 23-го англ. вид.: у 3 т. Т. 1 / за ред. С. Ралстона, Я. Пенмана, М. Стрекена, Р. Гобсона; наук. ред. пер. В. Ждан та ін. – К.: ВСВ «Медицина», 2020. – 258 с.
7. Медицина за Девідсоном: принципи і практика: посібник: пер. 23-го англ. вид.: у 3 т. Т. 2 / за ред. С. Ралстона, Я. Пенмана, М. Стрекена, Р. Гобсона; наук. ред. пер. К. Юрко та ін. – К.: ВСВ «Медицина», 2021. – 778 с.
8. Vázquez J.A. et al. (2016). Global Meningococcal Initiative: guidelines for diagnosis and confirmation of invasive meningococcal disease. *Epidemiol Infect.* 144(14), 3052-3057.
9. Truelove S.A. et al. (2020). Clinical and Epidemiological Aspects of Diphtheria: A Systematic Review and Pooled Analysis. *Clin Infect Dis.* 71(1), 89-97.
10. Karakostas S. et al. (2018). Pitfalls in studies of eosinopenia and neutrophil-to-lymphocyte ratio. *Infect Dis (Lond).* 50(3), 163-174.
11. Roldgaard M. et al. (2024). Blood neutrophil to lymphocyte ratio is associated with 90-day mortality and 60-day readmission in Gram-negative bacteremia: a multicenter cohort study. *BMC Infect Dis.* 23, 241-255.
12. Gaitonde D.Y., Moore F.C., Morgan M.K. (2019). Influenza: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician.* 100(12), 751-758.
13. Sylvester J.E., Buchanan B.K., Silva T.W. (2023). Infectious Mononucleosis: Rapid Evidence Review. *Am Fam Physician.* 107(1), 71-78.
14. Aitken E.H., Alemu A., Rogerson S.J. (2018). Neutrophils and Malaria. *Front Immunol.* 9, 3005.
15. Mitre E., Klion A.D. (2021). Eosinophils and helminth infection: protective or pathogenic? *Semin Immunopathol.* 43(3), 363-381.