

©А. В. Булгар

Одеський національний медичний університет

## ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ АДЕНОМІОЗУ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ COVID-19

**Мета дослідження** – вивчення клінічних особливостей перебігу аденоміозу у жінок репродуктивного віку через 3 місяців після перенесеного захворювання COVID-19.

**Матеріали та методи.** Обстежено 30 жінок репродуктивного віку (24 – 40 років), хворих на аденоміоз дифузної форми I – IV ступеня, через 3 місяці після перенесеного захворювання COVID-19 різного ступеня тяжкості. Аналізували клінічний перебіг аденоміозу, результати лабораторних показників.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Середній термін захворювання аденоміозом від встановлення діагнозу становив (7±1) року. Поєднана патологія мала місце у 100 % хворих. Хворим на аденоміоз властиві поліморбідність, часті загострення екстрагенітальних захворювань, поліпрагмазія. Гінекологічна патологія представлена інфекційними процесами піхви, шийки матки, лейоміомою, порушенням менструальної функції. Дифузний аденоміоз клінічно проявлявся тяжкими менструальними кровотечами, дисменореєю, тазовими та головними болями, нудотою, розладами шлунка, частими сечовипусканнями. Мали місце підвищені рівні тромбоцитів, моноцитів, ШОЕ, фібриногену, D-димеру та знижені гемоглобін, еритроцитів, лімфоцитів, феритину, вітаміну D. Антитіла IgG SARS-Cov-2 (COVID-19) (коефіцієнт позитивності) виявлено у 100 % жінок в межах 1,84–1,90.

**Висновки.** Особливості клінічного перебігу дифузної форми аденоміозу I – IV ступеня тяжкості у жінок репродуктивного віку після перенесеного захворювання COVID-19 полягають в активації симптомів основного захворювання, прогресуючої анемізації організму, підвищенні тромботичної активності крові. Представлені ускладнення є обґрунтованими до визначення персоналізованої тактики ведення пацієнток після перенесеного захворювання.

**Ключові слова:** особливості; клінічний перебіг, аденоміоз; COVID-19.

A. V. Bulgar

Odesa National Medical University

### FEATURES OF THE CLINICAL COURSE OF ADENOMYOSIS AFTER THE EXPERIENCED DISEASE OF COVID-19

**The aim of the study** – to study the clinical features of the course of adenomyosis in women of reproductive age 3 months after suffering from the COVID-19 disease.

**Materials and Methods.** 30 women of reproductive age (24–40 years old), patients with diffuse adenomyosis of the I–IV degree, 3 months after suffering from the COVID-19 disease of varying degrees of severity, were examined. The clinical course of adenomyosis, the results of laboratory indicators were analyzed

**Results and Discussion.** The average duration of adenomyosis from the moment of diagnosis was 7±1 years. Combined pathology occurred in 100 % of patients. Patients with adenomyosis are characterized by polymorbidity, frequent exacerbations of extragenital diseases, and polypharmacy. Gynecological pathology is represented by infectious processes of the vagina, cervix, leiomyoma, menstrual dysfunction. Diffuse adenomyosis was clinically manifested by heavy menstrual bleeding, dysmenorrhea, pelvic and headache pains, nausea, indigestion, and frequent urination. There were increased levels of platelets, monocytes, ESR, fibrinogen, D-dimer, and decreased levels of hemoglobin, erythrocytes, lymphocytes, ferritin, vitamin D. SARS-Cov-2 (COVID-19) IgG antibodies (positive rate) were detected in 100% of women within 1.84 – 1.90.

**Conclusions.** Features of the clinical course of the diffuse form of adenomyosis of the I–IV degree of severity in women of reproductive age after suffering from the disease of COVID-19 consist in the activation of the symptoms of the main disease, progressive anemia of the body, and an increase in the thrombotic activity of the blood. The presented complications are a rationale for determining the personalized tactics of managing patients after a disease.

**Key words:** features; clinical course; adenomyosis; COVID-19.

**ВСТУП.** Аденоміоз є однією із нозологічних форм гінекологічної патології, яка не втрачає своєї актуальності впродовж багатьох десятиліть. Останнє знаходить пояснення високою частотою зустрічальності захворювання в усіх країнах світу, незважаючи на великі успіхи відносно вивчення етіології, патогенезу, клініки, діагностики та терапії [1, 2]. За даними науковців [3], аденоміоз посідає 3-є місце після запальних процесів жіночої статеві сфери і лейоміому.

Особливої актуальності набула проблема аденоміозу у жінок репродуктивного віку на тлі та після перенесеного захворювання COVID-19 [3]. У хворих на ковід внаслідок

тронності вірусу SARS-COV-2 до ендотелія виникає ендотеліальна дисфункція, запальні процеси і фіброзне ремоделювання судин. Активація тромбоцитів призводить до патологічного тромбоутворення, що є складовою розвитку та клінічної тяжкості тромбозу [4]. У пацієнтів з супутньою екстрагенітальною патологією підсилюються процеси тромбоутворення на тлі ендотеліальної дисфункції, в тому числі запальних та фіброзоутворюючих процесів [5], що в свою чергу, посилює симптоми клінічного перебігу аденоміозу та здебільшого загострення супутньої патології.

**МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ** – вивчення клінічних особливостей перебігу аденоміозу у жінок репродуктивного віку через 3 місяців після перенесеного захворювання COVID-19.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.** Обстежено 30 жінок репродуктивного віку (24 – 40 років), хворих на аденоміоз дифузної форми I–IV ступеня, через 3 місяці після перенесеного захворювання COVID-19 різного ступеня тяжкості. Жінки були розподілені на дві групи по 15 осіб залежно від ступеня тяжкості: I–II ступінь – група 1, III–IV ступінь – група 2. Термін обстеження 3 місяців був визначений особливостями клінічного перебігу COVID-19. В грудні 2020 року NICE була запропонована класифікація постковідних станів [6]: гострий COVID-19 (симптоми тривають до чотирьох тижнів); симптоматичний COVID-19, що продовжується від чотирьох до дванадцяти тижнів; постковідний синдром (симптоми продовжуються понад 12 тижнів і проявляються ураженням різних органів).

Ретроспективно аналізували клінічний перебіг перенесеного захворювання COVID-19.

Вивчали клінічний перебіг аденоміозу шляхом уточнення скарг, симптомів захворювання, результатів лабораторних визначень загального аналізу крові, в тому числі рівня тромбоцитів, лімфоцитів, моноцитів, коагулограми, С-реактивного білка (СРБ), D-димеру, феритину, вітаміну D.

Отримані результати оброблені із застосуванням методик математичної статистики і використанням пакета програм MS Excel XP, Statistica 6.0 із застосуванням параметричного критерію Стьюдента. При цьому статистично значущими вважалися відмінності при  $p < 0,05$ .

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

Результати вивчення анамнестичних даних 30 пацієнок, хворих на аденоміоз дифузної форми I–IV ступеня, показали, що середній термін захворювання з моменту встановлення діагнозу становив  $(7 \pm 1)$  року. Із числа обстежуваних, пацієнтки, які страждали на дифузний аденоміоз III–IV ступенів, перебували на диспансерному обліку.

У пацієнок, що хворіли на гострий COVID-19, не було зафіксовано симптоматичного COVID-19 і постковідного синдрому.

Вивчення анамнестичних даних, соматичного анамнезу показало, що поєднана патологія мала місце у 100 % хворих обох груп. Серцево-судинні захворювання склали 11 (73,3 %) і 15 (100 %), шлунково-кишкового тракту – 4 (26,66 %) і 7 (46,66 %), гепато-біліарної системи – 8 (53,33 %) і 10 (66,66 %), сечовивідної системи – 5 (33,3 %) і 7 (46,66 %), хронічні закрепи – 2 (13,3 %) і 4 (26,66 %), анемії різної етіології – 7 (46,66 %) і 10 (66,66 %), ендокринопатії – 5 (33,3 %) і 11 (73,3 %), захворювання щитоподібної залози – 6 (40,0 %) і 9 (60,0 %), ожиріння – 4 (26,66 %) і 5 (33,3 %), захворювання ЦНС – 1 (6,66 %) і 3 (20,0 %) відповідно за групами 1 і 2. Більшість жінок приймала регулярно медикаментозну терапію. Виявлено достовірну різницю між показниками частоти захворювань та ендокринопатій ( $p < 0,05$ ). За іншими нозологіями частота захворюваності переважала у групі 2, але різниця була несуттєвою. Усі пацієнтки мали поєднану патологію. Хворим на аденоміоз властиві поліморбідність, часті загострення екстрагенітальних захворювань, поліпрагмація [4, 5, 6].

Серед нозологічних форм гінекологічної патології у хворих на аденоміоз за групами обстежуваних інфекційні процеси піхви в анамнезі мали майже 100 % жінок, запальні процеси шийки матки (ендоцервіцит, цервіцит) – у 7 (46,66 %) і 9 (60,0 %), лейоміому матки – у 5 (33,33 %) і 8 (53,33 %), хронічний ендометрит – у 4 (26,7 %) і 6 (40,0 %), хронічний сальпінгооофорит – у 2 (13,3 %) і 3 (20,0 %), порушення менструальної функції – у 15 (100 %) і 15 (100 %) обстежуваних. Отримані дані свідчать про високу захворюваність у жінок обох груп на гінекологічну патологію з переважанням у 2 групі.

Клінічний перебіг дифузної форми аденоміозу в обстежуваних жінок представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Клінічний перебіг дифузної форми аденоміозу I–IV ступенів у обстежуваних жінок,  $n=30$

Симптоми	Групи				Всього, $n=30$	
	1, $n=15$		2, $n=15$		абс.	%
	абс.	%	абс.	%		
Гіперполіменорея	2	13,3	15	100,0*	17	56,66
Менорагія	3	20,0	15	100,0*	18	60,0
Метрорагія	3	20,0	15	100,0*	18	60,0
Дисменорея	15	100	15	100,0*	30	100,0
Біль тазовий (гострий, спастичний, тупий, постійний, іррадіація болю в пряму кишку, ділянки попереку)	10	66,7	15	100,0*	25	83,33
Прогресуюча анемія	4	26,66	15	100,0*	19	63,33
Головний біль	4	26,66	15	100,0*	19	63,33
Нудота	4	26,66	15	100,0*	19	63,33
Розлади шлунка	3	20,0	12	80,0*	15	100,0
Часте сечовипускання	3	20,0	13	86,66*	16	53,3
Хроніострес	14	93,3	15	100,0*	29	96,66

Примітка: \* –  $p < 0,05$  відносно групи 1.

Дифузний аденоміоз клінічно проявлявся в обстежуваних жінок тяжкими менструальними кровотечами і дисменореєю. Мала місце достовірна статистична розбіжність показників між групами ( $p < 0,05$ ) у хворих на дифузну форму аденоміозу I–IV ступеня. Впродовж трьох місяців після гострої форми COVID–19 було посилення маткового болю перед менструацією. Біль характеризувався як гострий, спастичний, тупий, постійний з іррадіацією в пряму кишку, ділянки попереку. У жінок посилювався головний біль, виникали нудота, розлади випорожнення (діарея, закрепи), часте сечовипускання. Клінічно і лабораторно прогресувала залізо-фолієво дефіцитна анемія. Вказані симптоми були 100 % пацієнток 2 групи.

Аденоміоз є причиною тазового болю практично у 80 % спостережень, інтенсивність якого зберігається і поза менструаціями.

Результати лабораторних показників крові обстежуваних жінок представлено в таблиці 2.

За даними лабораторних досліджень у групі 2 мали місце підвищені рівні тромбоцитів, моноцитів, ШОЕ, фібриногену, D-димеру та знижені гемоглобін, еритроцитів, лімфоцитів, феритину, вітаміну D.

Антитіла IgG SARS-CoV-2 (COVID-19) (коефіцієнт позитивності) виявлено у 100 % жінок обох груп в межах 1,84 – 1,90. Антитіла IgG до вірусу герпесу ½ типу (коефіцієнт

позитивності) становив 7,1. Подані результати можуть свідчити про перенесені інфекції. Специфічні антитіла IgM мали негативні значення.

Отже, вище наведені результати підтверджують мультисимптомність аденоміозу, що узгоджується з даними літератури [3].

За даними літератури [7, 8, 9, 10], існує велика кількість ланцюгів патогенетичного кола аденоміоза. Тазовий біль, тяжка дисменорея, хроніострес є причинами продукції прозапальних цитокінів. До причин тазового болю відносять розростання нервів і судин, зміни нейрорегуляції, запальне ремоделювання міометрія, порушення кровообігу та склерозування судин [11, 12].

Останніми роками в науковій літературі особлива роль надається порушенням процесів ангиогенезу у виникненні тазового болю у хворих на аденоміоз. Основним тригерним фактором цих процесів визначають гіпоксію. Гіпоксія виникає як результат судинного спазму [13].

Інфекція стимулює внутрішньосудинне вивільнення тканинного фактора моноцитів, що посилює вироблення тромбіну. При інфікуванні коронавірусом відбувається локальне запалення, яке провокує прокоагулянтні, тромботичні, антифібринолітичні фактори, що згубно впливає на згортання крові. Окрім цього, відбувається надмірний синтез вазоконстрикторних факторів, що у свою чергу, призводить до гіперкоагуляції [14].

Таблиця 2. Результати лабораторних показників крові обстежуваних жінок, n=30

Показники	Групи	
	1, n=15	2, n=15
Гемоглобін, г/л	101±5,1	97±3,95
Еритроцити, $10^{12}$	3,8±0,19	3,5±0,18
Тромбоцити, $10^9$	329±16,5	361±18,1
Лімфоцити, %	19±0,95	13±0,65
Моноцити, %	10±0,5	17±0,85
ШОЕ, мм/год	37±1,85	52±2,6*
Фібриноген, г/л	3,8±0,19	4,56±0,23
D-димер	0,6±0,03	1,0±0,05
C-реактивний білок (СРБ)	+	+
Феритин, нг/мл	13±0,65	12±0,6
Вітамін D, нг/мл	6,23±0,31	5,7±0,29

Примітка: \* –  $p < 0,05$  відносно групи 1.

**ВИСНОВКИ.** Особливості клінічного перебігу дифузної форми аденоміозу I–IV ступеня у жінок репродуктивного віку після перенесеного захворювання COVID–19 полягають у активації симптомів основного захворювання (маткових кровотеч, тазового болю), прогресуючої анемізації організму, підвищенні тромботичної активності крові.

Представлені ускладнення є обґрунтуванням до ви-

значення персоніфікованої тактики ведення пацієнток після перенесеного захворювання.

**ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.** Подальші дослідження спрямовані на розробку алгоритмів ведення хворих на аденоміоз дифузної форми I–IV ступеня після перенесеного захворювання COVID–19 різного ступеня тяжкості.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончаренко Г. Ю. Роль естрогенових і прогестеронових рецепторів у жінок з аденоміозом у постменопаузі / Г. Ю. Гончаренко // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2019. – № 1(23). – С. 148 – 152. DOI: 10/31393/reports-vnmedical-2019-23(1)-26.
2. Потапов В. О. Аденоміоз: проблемні питання лікування / В. О. Потапов // Акушерство, Гінекологія, Репродуктологія. – 2021. – № 2 (43). health-ua.com/article/65800-adenomioz-problemn-pitanny-likuvannya.
3. Signal molecules in volved in the fermatio of new nerve end ingsin endometriosis (literature review) / T. S. Andreev, A. O. Kleimenova, V. O. Drobintseva, I. M. Polyakova // Swing scientific results of biomedical research. – 2019. – Vol. 5.1. – P. 94–107.
4. Ahmed S. Thrombosis in Coronavirus disease 2019 (COVID-19) through the prism of Virchow's triad / S. Ahmed, O. Zimba, A. Y. Gasparyan // Clin. Rheumatol. – 2020. – Vol. 39. – P. 2529–2543. DOI: 10.1007/s10067-020-05275-1.
5. Hyperinflammation and derangement of renin-angiotensin-aldosterone system in COVID-19: A novel hypothesis for clinically suspected hypercoagulopathy and microvascular immunothrombosis / M. H. Brandon, J. Vikse, S. Benoit [et al.] // Clin. Chim. Acta. – 2020. – Vol. 507. – P. 167–173. DOI: 10.1016/j.cca.2020.04.027.
6. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. NICE guideline [NG 188] Published date: 18 December 2020. Access mode : <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>.
7. Bobritskaya V. V. Elimination of endothelial dysfunction in the pathogenec mechanism of infertility / V. V. Bobritskaya, O. L. Chernyak // Obstetrics Gynecology Genetics. – 2018. – Vol. 4.2. – P. 31–38.
8. Stress During Development of Experimental Endometriosis Influences Nerve Growth and Disease Progression / M. Cuevas, M. L. Cruz, A. R. Ramirez [et al.] // Reprod. Sci. – 2018. – No. 25 (3). – P. 347–357. DOI: 10.1177/1933719117737846. Epub. 2017 Nov 6.
9. Role of angiogenesis in adenomyosis-associated abnormal uterine bleeding and subfertility: a systematic review / M. J. Harmsen, C. F. C. Wong, V. Mijatovic [et al.] // Hum. Reprod. Update. – 2019, Sep. 11. – No. 25 (5). – P. 647–671. DOI: 10.1093/humupd/dmz024.
10. Elevated plasma levels of lysophosphatidic acid and aberrant expression of lysophosphatidic acid receptors in adenomyosis / B. Vang, L. Wang, X. Wan [et al.] // BMC Women's Health. – 2017. – Vol. 17(1). – P. 118. DOI: 10.1186/s12905-017-0474-z.
11. Sonographic classification and reporting system for diagnosing adenomyosis / T. Vanden Bosch, A. M. de Bruijn, R. A. de Leeuw [et al.] // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 2019. – May. – No. 53 (5). – P. 567–582. DOI: 10.1002/uog.19096.
12. Uterine artery embolization for symptomatic adenomyosis: 7-year clinica follow-up using UFS-QoL Questionnaire / A. M. de Bruijn, M. Smink, W. J. K. Hehenkamp [et al.] // Cardiovasc. Intervent. Radiol. – 2017. – Vol. 40. – P. 1344–1350. DOI: 10.1007/s00270-017-1686-1. Epub. 2017 May 17.
13. Adenomyosis : a systematic review of medical treatment / A. Pontis, M. N. D'Alterio, S. Pirarba [et al.] // Gynecol. Endocrinol. – 2016. – Vol. 32. – P. 696–700. DOI : 10.1080/09513590.2016.1197200. Epub. 2016 Jul 5.
14. Overcoming barriers: The endothelium as a linchpin of coronavirus disease 2019 pathogenesis? / D. Gustafson, S. Raju, R. Wu [et al.] // Arteriosclerosis Trombosis and Vascular Biology. – 2020. – No. 40 (8). – P. 1818–1829. DOI: 10.1161/ATVBAHA.120.314558.

## REFERENCES

1. Honcharenko, H.Yu. (2019). Rol estrohenovykh i prohesteronovykh retseptoriv u zhinok z adenomiozom u postmenopauzi [The role of estrogen and progesterone receptors in postmenopausal women with adenomyosis]. *Visnyk Vinnytskoho natsionalnoho medychnoho universytetu – Bulletin of Vinnytsia National Medical University*, 23, 148-152. DOI: 10/31393/reports-vnmedical-2019-23(1)-26 [in Ukrainian].
2. Potapov, V.O. (2021). Adenomioz: problemni pytannya likuvannya, [Adenomyosis: problematic issues of treatment]. *Akusherstvo, Hinekolojiya, Reproduktohiya – Obstetrics, Gynecology, Reproduction*, 2(43). Retrieved from: [health-ua.com/article/65800-adenomioz-problemn-pitanny-likuvannya](http://health-ua.com/article/65800-adenomioz-problemn-pitanny-likuvannya) [in Ukrainian].
3. Andreev, T.S., Kleimenova, A.O., Drobintseva, VO., & Polyakova, I.M. (2019). Signal molecules in volved in the fermatio of new nerve end ingsin endometriosis (literature review.). *Swing Scientific Results of Biomedical Research*, 5.1, 94-107.
4. Ahmed, S., Zimba, O., & Gasparyan, A.Y. (2020). Thrombosis in Coronavirus disease 2019 (COVID-19) through the prism of Virchow's triad. *Clin. Rheumatol.*, 39, 2529-2543. DOI: 10.1007/s10067-020-05275-1.
5. Brandon, M.H., Vikse, J., Benoit, S., Favaloro, E.J., & Lippi, G. (2020). Hyperinflammation and derangement of renin-angiotensin-aldosterone system in COVID-19: A novel hypothesis for clinically suspected hypercoagulopathy and microvascular immunothrombosis. *Clin. Chim. Acta.*, 507, 167-173. DOI: 10.1016/j.cca.2020.04.027.
6. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. NICE guideline [NG 188] Published date, 18 December 2020. Retrieved from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>.
7. Bobritskaya, V.V., & Chernyak, O.L. (2018). Elimination of endothelial dysfunction in the pathogenec mechanism of infertility. *Obstetrics Gynecology Genetics*, 4.2, 31-38.
8. Cuevas, M., Cruz, M.L., Ramirez, A.R., Flores, I., Thompson, K.J., Bayona, M., Vernon, M.W., & Appleyard, C.B. (2018). Stress During Development of Experimental Endometriosis Influences Nerve Growth and Disease Progression. *Reprod. Sci.*, 25(3), 347-357. DOI: 10.1177/1933719117737846. Epub 2017 Nov 6.
9. Harmsen, M.J., Wong, C.F.C., Mijatovic, V., Griffioen, A.W., Groenman, F., Hehenkamp, W.J.K., Judith, A.F., & Huirne J.A.F. (2019). Role of angiogenesis in adenomyosis-associated abnormal uterine bleeding and subfertility: a systematic review. *Hum. Reprod. Update.*, 11, 25(5), 647-671. DOI: 10.1093/humupd/dmz024.
10. Yang, B., Wang, L., Wan, X., Li, Y., Yu, X., Qin, Y., Luo, Y., ... Huang, O. (2017). Elevated plasma levels of lysophosphatidic

acid and aberrant expression of lysophosphatidic acid receptors in adenomyosis. *BMC Womens Health*, 17(1), 118. DOI: 10.1186/s12905-017-0474-z.

11. Van den Bosch, T., de Bruijn, A.M., de Leeuw, R.A., Dueholm, M., Exacoustos, C., Valentin, L., Bourne, T., ... Huirne, J.A.F. (2019). *Sonographic classification and reporting system for diagnosing adenomyosis*. *Ultrasound Obstet. Gynecol.*, 53(5), 576-582. DOI: 10.1002/uog.19096.

12. De Bruijn, A.M., Smink, M., Hehenkamp, W.J.K., Nijenhuis, R.J., Smeets, A.J., Boekkooi, F., Reuwer, P.J.H.M., ... Lohle, P.N.M. (2017). Uterine Artery Embolization for Symptomatic

Adenomyosis: 7-Year Clinical Follow-up Using UFS-QoI Questionnaire. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.*, 40(9), 1344-1350. DOI: 10.1007/s00270-017-1686-1. Epub 2017 May 17.

13. Pontis, A., D'Alterio, M.N., Pirarba, S., de Angelis, C., Tinelli, R., & Angioni, S. (2016). Adenomyosis: a systematic review of medical treatment. *Gynecol. Endocrinol.*, 32(9), 696-700. DOI: 10.1080/09513590.2016.1197200. Epub 2016 Jul 5.

14. Gustafson, D., Raju, S., Wu, R., Ching, C., Veitch, Sh., Rathnakumar, K., Boudreau, E., ... Fish, J.E. (2020). Overcoming Barriers: The Endothelium As a Linchpin of Coronavirus Disease 2019 Pathogenesis? *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.*, 40(8), 1818-1829. DOI: 10.1161/ATVBAHA.120.314558.

Отримано 10.11.2022

Прийнято до друку 11.11.2022

Електронна адреса для листування: bulgarnastyia25@gmail.com