



Степанов Ю.М., Псарьова І.В., Татарчук О.М.,  
Стойкевич М.В., Петішко О.П., Сімонова О.В.  
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м. Дніпро, Україна

## Гендерні особливості рівня маркерів запалення кишечника у хворих на неспецифічний виразковий коліт

For citation: Gastroenterologia. 2019;53(4):252-257. doi: 10.22141/2308-2097.53.3.2019.182404

**Резюме. Актуальність.** Сьогодні розробка та впровадження неінвазивних методів діагностики неспецифічного виразкового коліту є актуальним завданням наукової спільноти, вирішення якого дозволить вчасно призначити адекватне лікування та покращити якість життя хворих. Зважаючи на те, що відмінності між жінками і чоловіками в параметрах, які визначають стан здоров'я, є загальноновизнаними, **метою** роботи стало розкриття гендерних особливостей рівня біологічних маркерів запалення кишечника у хворих на неспецифічний виразковий коліт. **Матеріали та методи.** Обстежено 60 хворих на неспецифічний виразковий коліт, серед яких чоловіків було 31 (51,7 %), жінок — 29 (48,3 %), середній вік обстежених становив  $(40,28 \pm 1,34)$  року. У групу порівняння увійшли 20 пацієнтів із синдромом подразненої кишки. Імуноферментним методом за допомогою аналізатора StatFax 303 Plus (США) і тест-набору фірми Immundiagnostik (Німеччина) визначали рівень фекальної мієлопероксидази та вміст  $\alpha 1$ -антитрипсину в сироватці крові й калі, рівень фекального кальпротектину — за тест-набором Bühlmann (Швейцарія). **Результати.** Фекальні мієлопероксидаза та кальпротектин є специфічними маркерами запалення кишечника, що підтверджується встановленими кореляційними зв'язками між ендоскопічною активністю запалення кишечника та його вмістом:  $r = 0,632$ ;  $p < 0,05$  і  $r = 0,532$ ;  $p < 0,05$  відповідно. Концентрація  $\alpha 1$ -антитрипсину в калі чоловіків у 3 рази перевищує аналогічний показник у жінок ( $p < 0,05$ ), а рівень  $\alpha 1$ -антитрипсину в крові, навпаки, є вищим у пацієнтів жіночої статі порівняно з чоловіками ( $p < 0,05$ ). Виявлена кореляційна залежність між вмістом  $\alpha 1$ -антитрипсину в калі та чоловічою статтю ( $r = 0,528$ ;  $p < 0,05$ ) свідчить про вищу активність запального процесу в товстій кишці у чоловіків. **Висновки.** На гендерні відмінності рівня неінвазивних маркерів активності неспецифічного виразкового коліту варто зважати при оцінці клінічної картини хворих і для моніторингу ефективності їх лікування.

**Ключові слова:** хронічні запальні захворювання кишок; неспецифічний виразковий коліт; маркери

### Вступ

Хронічні запальні захворювання кишок (ХЗЗК) залишаються однією з найвагоміших проблем гастроентерології і становлять близько 10,0 % всієї хронічної патології органів травлення [1]. Неспецифічний виразковий коліт (НВК) є одним із найтяжчих захворювань не тільки кишечника, але й органів травлення [2], що привертає увагу як лікарів, так і науковців у всьому світі. Це обумовлено тим, що майже 1 млн осіб у США та понад 2 млн осіб в Європі страждають від ХЗЗК [3]. Найвищі показники поширеності виразкового коліту становили 505 на 100 000 населення Норвегії та 286 на 100 000 населення США, також захворюваність зрос-

тає в індустріально розвинених країнах Африки, Азії та Південної Америки, включаючи Бразилію [4].

У популяції захворюваність на виразковий коліт чоловіків і жінок приблизно однакова, хоча, за даними літератури, в Європі після 45 років захворюваність переважало серед чоловіків [5, 6].

На сьогодні дослідженнями встановлено, що ранній початок ХЗЗК пов'язаний із генетичною схильністю, тоді як пізній початок захворювань більше пов'язаний із віковими змінами в імунній системі, бар'єрної функції кишечника, а також із впливом навколишнього середовища, наприклад, паління [7, 8]. Низка досліджень пов'язують початок ХЗЗК із стате-

вим дозріванням та вказують на можливу роль статевих гормонів у розвитку цих захворювань: серед жінок другий пік захворюваності спостерігається під час менопаузи і клімаксу [9]. Дотепер питання ведення жінок і чоловіків репродуктивного віку, які страждають на ХЗЗК, остаточно не вирішені. Відомо, що активне захворювання сприяє зниженню фертильності. Хоча це відкриття все ще є спірним, але було показано, що активне захворювання під час зачаття призводить до ускладнення перебігу вагітності [10, 11]. До того ж деякі дослідники пов'язують зниження фертильності у пацієнток із НВК (75 % випадків) з тотальним ураженням кишечника [12]. Є дані, що у 45 % жінок із НВК, які завагітніли під час активної хвороби, симптоми посилювалися під час вагітності. При цьому ще 24 % жінок відзначають, що їх хвороба залишається активною, але стабільною [13]. Проблема впливу вагітності на перебіг НВК залишається актуальною для сучасного акушерства, гастроентерології та хірургії, оскільки прояви цих захворювань виникають у репродуктивному віці, призводять до тяжких ускладнень і вимагають своєчасного і тривалого лікування.

У сучасних концепціях патогенезу ерозивно-виразкових уражень шлунково-кишкового тракту велике значення надається порушенням в нейроендокринній системі травного тракту. Викликає інтерес вивчення ролі в формуванні ерозивних процесів функції ендотелію, моторної активності шлунково-кишкового тракту, мікроциркуляції і регенерації [14].

Відмінності між жінками і чоловіками в параметрах, які визначають стан здоров'я, є загально визначеними. Стан здоров'я жінок і чоловіків є різним і залежить не тільки від анатомо-фізіологічних відмінностей. Ролі, які вони виконують у суспільстві, спосіб життя зумовлюють схильність до різних захворювань і визначають потреби в галузі охорони здоров'я. Для детального вивчення статевих особливостей важливим є їх аналіз із точки зору гендерного підходу, покликаний ідентифікувати різні потреби жінок і чоловіків у галузі охорони здоров'я, а також визначити способи задоволення цих потреб. Адже виникнення і перебіг окремих хвороб, а також їх наслідки в чоловіків і жінок відрізняються, різним є ставлення до розладів здоров'я і пов'язана з цим поведінка. Епідеміологи підкреслюють, що дані за зверненням неточно віддзеркалюють сучасну картину, адже чоловіки мають схильність звертатися до лікаря, коли проблеми зі здоров'ям унеможливають нормальну життєдіяльність, займаючи позицію замовчування негараздів. Відповідно існують особливості в поширеності хвороб за статтю [15].

Тактика лікування ХЗЗК, метою якого є досягнення клінічної та ендоскопічної ремісії захворювань, попередження рецидивів і покращення якості життя хворих, також має статеві відмінності. В дослідженнях L.A. Scaats встановлено, що чоловіки із НВК частіше лікувались відповідно до тривалої ремісії, що включало підтримуючу терапію та хірургічне лікування, тоді як жінкам частіше призначали лікування згідно з короткотривалим лікуванням симптомів [16].

Актуальним питанням сучасної медицини є пошук нових методів діагностики, що дозволять без спеціальної підготовки пацієнта до дослідження, з мінімальним ризиком для здоров'я хворого і низькою фінансовою вартістю оцінити активність запального процесу в кишечнику [17]. Для досягнення цієї мети були запропоновані різні біомаркери з потенційним клінічним проявом, але чутливість і специфічність кожного з них залишається досліджуваною проблемою [18–20]. Однак, незважаючи на велику кількість сучасних досліджень, недостатня увага приділяється статевим відмінностям неінвазивних маркерів активності НВК, що призводить до пізньої діагностики можливих ускладнень, збільшення тривалості перебування у стаціонарі, підвищення витрат на лікування.

**Мета:** визначити гендерні особливості рівня біологічних маркерів запалення кишечника у хворих на НВК.

## Матеріали та методи

Обстежено 60 хворих на НВК, серед яких чоловіків було 31 (51,7 %), жінок — 29 (48,3 %), середній вік обстежених становив  $(40,28 \pm 1,34)$  року. Розподіл хворих за оцінкою комбінованого індексу Мауо показав, що 36 (60,0 %) пацієнтів мали помірний ступінь активності НВК, 24 (40,0 %) — тяжкий ступінь. У групу порівняння увійшли 20 пацієнтів із синдромом подразненого кишечника (СПК).

Вміст  $\alpha 1$ -антитрипсину ( $\alpha 1$ -АТ) у сироватці крові та калі, фекальної мієлопероксидази (МРО) визначали імуноферментним методом, використовуючи тест-набір фірми Immundiagnostik (Німеччина), за рекомендаціями виробника. Рівень фекального кальпротектину (ФК) визначали імуноферментним методом із використанням тест-набору Bühlmann (Швейцарія). Імуноферментний аналіз виконували за допомогою імуноферментного аналізатора StatFax 303 Plus (США), на якому проводили вимірювання оптичної щільності при довжині хвилі 450 та 630 нм.

Усі вихідні дані, отримані при виконанні роботи, з метою оптимізації математичної обробки вводилися у базу даних, побудовану за допомогою електронних таблиць Microsoft Excel. Для опису даних застосовували медіану (Me) та квартилі ( $Q_{25}$ ;  $Q_{75}$ ). Порівняння показників у групах здійснювали за допомогою непараметричного методу (U-критерій Манна — Уїтні). Відмінності двох показників вважались вірогідними при рівні значущості не нижче 95 %. Для оцінки ступеня лінійного зв'язку між отриманими даними проводили кореляційний аналіз із розрахунком коефіцієнта рангової кореляції Спірмена (r) та рівня його значущості (p).

## Результати та обговорення

Аналіз отриманих даних показав, що медіана рівня ФК при НВК вірогідно перевищувала значення у групі порівняння та становила 445,3 (340,7; 628,6) мкг/г у чоловіків і 428,4 (353,4; 538,5) мкг/г у жінок (табл. 1). Виявлення в калі підвищеної кількості кальпротектину, що є продуктом нейтрофільних гранулоцитів, вказує на наявність запалення у кишечнику. До того ж у хворих на

**Таблиця 1 — Рівень біомаркерів у хворих на НВК і СПК залежно від статі**

Показник	Хворі на СПК (n = 20)				Хворі на НВК (n = 60)			
	жінки		чоловіки		жінки		чоловіки	
	Me	Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub>	Me	Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub>	Me	Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub>	Me	Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub>
Фекальний кальпротектин, мкг/г	17,4	12,4; 42,2	7,6	6,6; 12,5	428,4*	353,4; 538,5	445,3*	340,7; 628,6
Фекальна мієлопероксидаза, нг/г	59,6	57,5; 287,5	50,0	50,0; 87,5	4450,0*	3025,0; 14450,0	9525,0*	2825,0; 22095,0
α1-антитрипсин у калі, мг/дл	4,0	2,6; 11,0	4,0	2,8; 13,8	5,3	2,9; 38,1	33,0**	12,5; 53,5
α1-антитрипсин у крові, мг/дл	346,8	134,4; 707,0	342,4	252,1; 474,4	607,5*	333,6; 877,5	375,7	310,8; 524,4

**Примітки:** \* —  $p < 0,05$  — вірогідна різниця показників у хворих на НВК і СПК; # —  $p < 0,05$  — вірогідна різниця показників у чоловіків та жінок, хворих на НВК.

НВК порівняно з пацієнтами з СПК встановлено значне збільшення вмісту МРО ( $p < 0,05$ ) як у чоловіків — медіана МРО становила 9252,0 (2825,0; 22095,0) нг/г, так і у жінок — 4450,0 (3025,0; 14450,0) нг/г без вірогідної значущості різниці між статтю через значне коливання показника в групі (рис. 1).

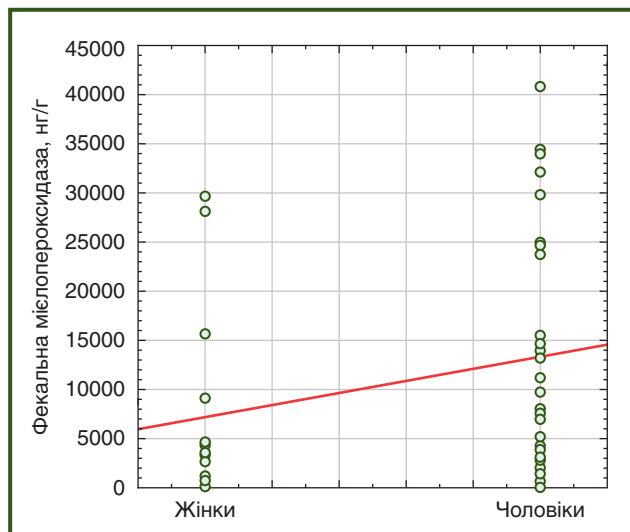
Унаслідок проведеного дослідження встановлено вірогідне підвищення в 4 рази ( $p < 0,05$ ) рівня фекального α1-АТ у хворих на НВК (медіана α1-АТ у калі ста-

новила 16,0 (4,0; 44,8) проти 4,0 (2,4; 12,0) у пацієнтів із СПК). При цьому в жінок уміст α1-АТ у калі був майже на одному рівні як при НВК, так і при СПК. Проте у хворих на НВК чоловіків збільшення концентрації цього показника було вірогідно вищим порівняно з групою жінок у 10 разів ( $p < 0,05$ ), що вказує на більш високий рівень інтестинальної втрати білка у чоловіків, ніж у жінок.

Водночас при незначному коливанні вмісту α1-АТ у сироватці крові хворих на НВК і СПК (медіани становили відповідно 344,6 (176,4; 646,2) та 454,8 (324,2; 720,3)) відзначено збільшення його концентрації у 1,6 раза серед жінок порівняно з чоловіками в групі хворих на НВК.

Аналіз умісту біомаркерів запалення у чоловіків та жінок залежно від ступеня активності НВК дозволив виявити деякі особливості (табл. 2). Було встановлено, що при помірному ступені активності НВК уміст ФК, фекальної МРО та α1-АТ у крові не залежав від статі. Рівень α1-АТ у калі майже в 3 рази був більшим у чоловіків, ніж у жінок ( $p < 0,05$ ). Цей факт підтверджено встановленим кореляційним зв'язком умісту α1-АТ у калі та чоловічою статтю ( $r = 0,528$ ;  $p < 0,05$ ). Серед жінок не виявлено значної різниці рівня α1-АТ у калі як при СПК, так і при різних ступенях активності НВК.

При тяжкому ступені активності НВК суттєву різницю залежно від статі спостерігали щодо вмісту фекальної МРО (рис. 2) та α1-АТ у калі, а саме у чоловіків відзначали підвищення вмісту цих біомаркерів у 2 рази ( $p < 0,05$ ).

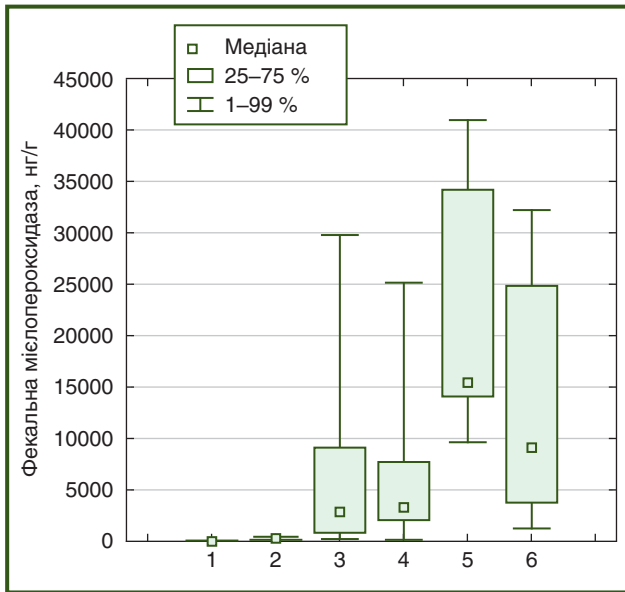


**Рисунок 1 — Частотний розподіл концентрації фекальної мієлопероксидази у хворих на НВК залежно від статі**

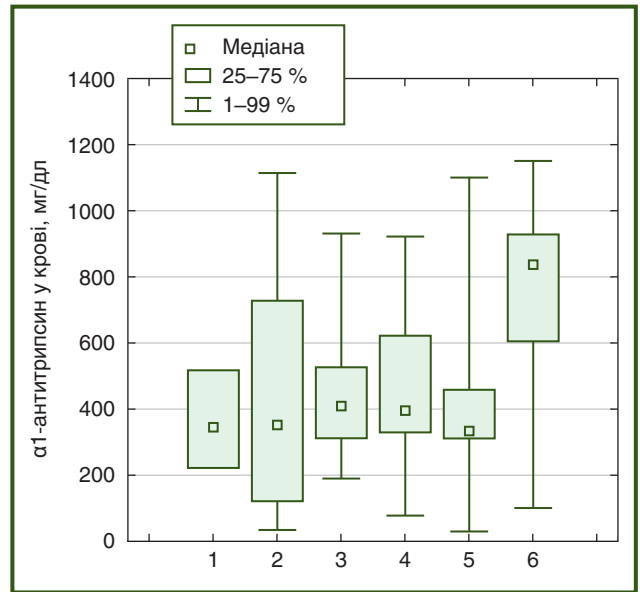
**Таблиця 2 — Рівень біомаркерів у чоловіків і жінок залежно від ступеня загострення НВК**

Показник	Помірний ступінь активності НВК (n = 36)				Тяжкий ступінь активності НВК (n = 24)			
	жінки		чоловіки		жінки		чоловіки	
	Me	Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub>	Me	Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub>	Me	Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub>	Me	Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub>
Фекальний кальпротектин, мкг/г	391,2	350,5; 530,5	347,4	318,9; 520,5	504,0	351,7; 551,4	578,5	498,4; 684,2
Фекальна мієлопероксидаза, нг/г	3425,0	2300,0; 4450,0	3050,0	1112,5; 8125,0	7800,0	3825,0; 24237,5	15600,0*	14075,0; 34325,0
α1-антитрипсин у калі, мг/дл	5,3	2,5; 16,0	15,0*	7,0; 33,5	5,3	4,8; 43,0	55,0*	45,5; 279,2
α1-антитрипсин у крові, мг/дл	577,0	367,2; 736,8	410,6	313,8; 524,4	630,8	271,8; 921,0	330,4*	309,9; 575,4

**Примітка.** \* —  $P < 0,05$  — вірогідна різниця показників у чоловіків і жінок, хворих на НВК.



**Рисунок 2 — Рівень фекальної мієлопероксидази в калі (1 — чоловіки з СПК; 2 — жінки з СПК; 3 — чоловіки з помірним ступенем активності НВК; 4 — жінки з помірним ступенем активності НВК; 5 — чоловіки з тяжким ступенем активності НВК; 6 — жінки з тяжким ступенем активності НВК)**



**Рисунок 3 — Рівень α1-АТ у сироватці крові (1 — чоловіки з СПК; 2 — жінки з СПК; 3 — чоловіки з помірним ступенем активності НВК; 4 — жінки з помірним ступенем активності НВК; 5 — чоловіки з тяжким ступенем активності НВК; 6 — жінки з тяжким ступенем активності НВК)**

Водночас у жінок із тяжким ступенем активності НВК встановлено збільшення порівняно з чоловіками майже в 1,9 раза рівня α1-АТ у сироватці крові ( $p < 0,05$ ) (рис. 3).

При проведенні кореляційного аналізу встановлено залежність вмісту ФК та МРО з наявністю виразок ( $r = 0,562$ ;  $p < 0,05$  та  $r = 0,617$ ;  $p < 0,05$  відповідно), а також із кровоточивістю слизової оболонки ( $r = 0,500$ ;  $p < 0,05$  та  $r = 0,418$ ;  $p < 0,05$  відповідно) (табл. 3). До того ж у хворих на НВК визначено прямий кореляційний зв'язок між ендоскопічною активністю запалення кишечника та вмістом фекальних біомаркерів: МРО ( $r = 0,632$ ;  $p < 0,05$ ) і ФК ( $r = 0,532$ ;  $p < 0,05$ ).

Отже, для чоловіків, хворих на НВК, характерним було підвищення рівнів фекальних біомаркерів: майже у 200 разів — мієлопероксидази, у 55 разів — кальпротектину та у 8 разів — α1-антитрипсину. Для жінок із НВК характерним було збільшення фекальної МРО у 74 рази, фекального кальпротектину — у 25 разів та α1-антитрипсину в крові — у 2 рази порівняно з жін-

ками із СПК. До того ж у чоловіків з НВК рівень фекальних маркерів запалення МРО та α1-АТ був вище, ніж у жінок з НВК, що свідчить про більш високу активність запального процесу в товстій кишці чоловіків. Встановлення кореляційної залежності лише вмісту фекального кальпротектину та фекальної МРО з ендоскопічною активністю НВК, можливо, пов'язано з тим, що вони більш стабільні та повільно розщеплюються протеазами мікроорганізмів у кишечнику, рівномірно розподіляються в калі.

### ВИСНОВКИ

1. Фекальний кальпротектин і мієлопероксидаза є специфічними маркерами запалення кишечника та підвищені в усіх випадках НВК незалежно від статі пацієнтів.

2. Вміст α1-антитрипсину в калі у чоловіків перевищує аналогічний показник у жінок ( $p < 0,05$ ). Вміст α1-антитрипсину в крові, навпаки, є більш високим у пацієнтів жіночої статі порівняно з чоловіками ( $p < 0,05$ ).

**Таблиця 3 — Кореляційні зв'язки між показниками неінвазивних маркерів запалення кишечника та даними ендоскопічного дослідження у пацієнтів із НВК**

Показник	Вміст біомаркерів у калі					
	Кальпротектин		Мієлопероксидаза		α1-антитрипсин	
	коефіцієнт кореляції, r	рівень значущості, p	коефіцієнт кореляції, r	рівень значущості, p	коефіцієнт кореляції, r	рівень значущості, p
Ендоскопічна активність НВК	0,532	0,001	0,632	0,001	0,265	0,181
Кровоточивість слизової оболонки	0,500	0,002	0,418	0,036	0,315	0,110
Виразки	0,562	0,001	0,617	0,028	0,236	0,098

3. На гендерні відмінності показників маркерів НВК варто зважати при оцінці та інтерпретації клінічної картини хворих і на етапах їх лікування.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

## References

1. Stepanov YuM, Skyrda IYu, Petishko OP. Chronic inflammatory bowel disease: epidemiological features in Ukraine. *Gastroenterologia*. 2017;51(2):97-105. doi: 10.22141/2308-2097.51.2.2017.101703. (in Ukrainian).
2. Yamamoto-Furusho JK, Sarmiento-Aguilar A, Toledo-Mauriño JJ, et al. Incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in Mexico from a nationwide cohort study in a period of 15 years (2000-2017). *Medicine (Baltimore)*. 2019 Jul;98(27):e16291. doi: 10.1097/MD.00000000000016291.
3. Kaplan GG. The global burden of IBD: from 2015 to 2025. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015 Dec;12(12):720-7. doi: 10.1038/nrgastro.2015.150.
4. Ng SC, Shi HY, Hamidi N, et al. The worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. *Gastroenterology*. 2017;152(5):S970-1. doi: 10.1016/S0016-5085(17)33292-4.
5. Shah SC, Khalili H, Gower-Rousseau C, et al. Sex-based differences in incidence of inflammatory bowel diseases-pooled analysis of population-based studies from Western countries. *Gastroenterology*. 2018 Oct;155(4):1079-1089.e3. doi: 10.1053/j.gastro.2018.06.043.
6. Dorofeyev AE, Vdovichenko VI, Nahurna YaV, Khaldi H, Dorofeyeva AA. Comparative prevalence and features of the course of ulcerative colitis in countries of the same geographical meridian: Ukraine-Tunisia. Testing the North-South hypothesis. *Gastroenterologia*. 2019;53(1):34-8. doi: 10.22141/2308-2097.53.1.2019.163455. (in Russian).
7. Ventham NT, Kennedy NA, Nimmo ER, Satsangi J. Beyond gene discovery in inflammatory bowel disease: the emerging role of epigenetics. *Gastroenterology*. 2013 Aug;145(2):293-308. doi: 10.1053/j.gastro.2013.05.050.
8. Danese S, Fiocchi C. Ulcerative Colitis. *N Engl J Med*. 2011 Nov 3;365(18):1713-25. doi: 10.1056/NEJMra1102942.
9. Nee J, Feuerstein JD. Optimizing the care and health of women with inflammatory bowel disease. *Gastroenterol Res Pract*.

2015;2015:435820. doi: 10.1155/2015/435820.

10. Pabby V, Oza SS, Dodge LE, et al. In vitro fertilization is successful in women with ulcerative colitis and ileal pouch anal anastomosis. *Am J Gastroenterol*. 2015 Jun;110(6):792-7. doi: 10.1038/ajg.2014.400.
11. Hashash JG, Kane S. Pregnancy and Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterol Hepatol (NY)*. 2015 Feb;11(2):96-102.
12. Eremina Elu, Pungina Mlu. Inflammatory bowel disease and pregnancy. *Problems of Women Health*. 2013;8(3):77-86. (in Russian).
13. Ng SW, Mahadevan U. My treatment approach to management of the pregnant patient with inflammatory bowel disease. *Mayo Clin Proc*. 2014 Mar;89(3):355-60. doi: 10.1016/j.mayocp.2013.11.012.
14. Pershko AM, Grinevich VB, Solovyov IA, Shotik AV, Kurilo DP. Private the pathogenesis of inflammatory bowel diseases. *Eksperimental'naia i klinicheskaia gastroenterologiya*. 2018;(153):140-149. (in Russian).
15. Kerezman AO. Gender features of morbidity and prevalence illnesses of organs digestion among the adult population in Transcarpathia region. Ukraine. *Nation's Health*. 2015;(33):136-143. (in Ukrainian).
16. Sceats LA, Morris AM, Bundorf MK, Park KT, Kin C. Sex differences in treatment strategies among patients with ulcerative colitis: a retrospective cohort analysis of privately insured patients. *Dis Colon Rectum*. 2019 May;62(5):586-594. doi: 10.1097/DCR.0000000000001342.
17. Matiukhin AA. Diagnosticheskaia i prognosticheskaia tsennost' markerov aktivnosti vospalitel'nogo protsessa u bol'nykh s zabolevaniiami zheludochno-kishechnogo trakta. Diss. kand. med. nauk [Diagnostic and prognostic value of inflammatory activity markers in patients with diseases of the gastrointestinal tract. PhD diss.]. Voronezh; 2017. 136 p. (in Russian).
18. Nikitin AV, Vasil'yeva LV, Matiukhin AA. Non-invasive markers of inflammatory bowel disease activity. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2016;26(6):106-111. (in Russian).
19. Vinnyk NV, Tatarchuk OM, Stoikevych MV, Kudriavtseva VYe, Sorochan OV. Features of colon microbiocenosis and fecal calprotectin level in patients with chronic inflammatory bowel disease depending on nutritional status. *Gastroenterologia*. 2016;(60):21-25. doi: 10.22141/2308-2097.2.60.2016.74724. (in Ukrainian).
20. Lehmann FS, Burri E, Beglinger C. The role and utility of faecal markers in inflammatory bowel disease. *Therap Adv Gastroenterol*. 2015 Jan;8(1):23-36. doi: 10.1177/1756283X14553384.

Отримано/Received 10.09.2019

Рецензовано/Revised 15.09.2019

Прийнято до друку/Accepted 29.09.2019 ■

Степанов Ю.М., Псарєва І.В., Татарчук А.М., Стойкевич М.В., Петішко О.П., Симонова Е.В.  
ГУ «Інститут гастроентерології НАМН України», г. Дніпр, Україна

## Гендерные особенности уровня маркеров воспаления кишечника у больных неспецифическим язвенным колитом

**Резюме. Актуальность.** Сегодня разработка и внедрение неинвазивных методов диагностики неспецифического язвенного колита являются актуальной задачей научного сообщества, решение которой позволит вовремя назначить адекватное лечение и улучшить качество жизни больных. Учитывая то, что различия между женщинами и мужчинами в параметрах, определяющих состояние здоровья, являются общепризнанными, **целью** работы стало определение гендерных особенностей уровня биологических маркеров воспаления кишечника у больных неспецифическим язвенным колитом. **Материалы и методы.** Обследованы 60 больных неспецифическим язвенным колитом, среди которых

мужчин было 31 (51,7 %), женщин — 29 (48,3 %), средний возраст обследованных составил (40,28 ± 1,34) года. В группу сравнения вошли 20 пациентов с синдромом раздраженной кишки. Иммуноферментным методом с помощью анализатора StatFax 303 Plus (США) и тест-набора фирмы Immundiagnostik (Германия) определяли уровень фекальной миелопероксидазы и содержание α1-антитрипсина в сыворотке крови и кале, уровень фекального кальпротектина — тест-набором Bühlmann (Швейцария). **Результаты.** Фекальные миелопероксидаза и кальпротектин являются специфическими маркерами воспаления кишечника, что подтверждается установленными корреляционными свя-

зьями между эндоскопической активностью воспаления кишечника и его содержанием:  $r = 0,632$ ;  $p < 0,05$  и  $r = 0,532$ ;  $p < 0,05$  соответственно. Концентрация  $\alpha 1$ -антитрипсина в кале мужчин в 3 раза превышает аналогичный показатель у женщин ( $p < 0,05$ ), а уровень  $\alpha 1$ -антитрипсина в крови, наоборот, выше у пациентов женского пола по сравнению с мужчинами ( $p < 0,05$ ). Обнаруженная корреляционная зависимость между содержанием  $\alpha 1$ -антитрипсина в кале и

мужским полом ( $r = 0,528$ ;  $p < 0,05$ ) свидетельствует о более высокой активности воспалительного процесса в толстой кишке у мужчин. **Выводы.** Гендерные различия уровня неинвазивных маркеров активности неспецифического язвенного колита следует учитывать при оценке клинической картины больных и для мониторинга эффективности их лечения. **Ключевые слова:** хронические воспалительные заболевания кишечника; неспецифический язвенный колит; маркеры

*Yu.M. Stepanov, I.V. Psareva, A.M. Tatarchuk, M.V. Stoykevich, O.P. Petishko, E.V. Simonova*  
 State Institution "Institute of Gastroenterology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Dnipro, Ukraine

### Gender features of the level of intestinal inflammatory markers in patients with ulcerative colitis

**Abstract. Background.** Today, the development and implementation of non-invasive methods for the diagnosis of ulcerative colitis is certainly an actual task of the scientific community, the solution of which will allow us to prescribe the adequate treatment in time and to improve the quality of life of patients. Given that the differences between women and men in the parameters determining the state of health are generally recognized, the purpose of the work was to determine the gender characteristics of the level of biological markers of intestinal inflammation in patients with ulcerative colitis. **Materials and methods.** Sixty patients with ulcerative colitis were examined, among them there were 31 (51.7 %) men and 29 (48.3 %) women with mean age of  $(40.28 \pm 1.34)$  years. The comparison group consisted of 20 patients with irritable bowel syndrome. By means of enzyme immunoassay using a StatFax 303 Plus analyzer (USA) with Immundiagnostik (Germany) test kit, we determined the level of fecal myeloperoxidase, the content of  $\alpha 1$ -antitrypsin in the blood serum and feces, and the level of fecal

calprotectin using a Bühlmann test kit (Switzerland). **Results.** Fecal myeloperoxidase and calprotectin are specific markers of intestinal inflammation, which is confirmed by established correlations between the endoscopic activity of intestinal inflammation and its content:  $r = 0.632$ ;  $p < 0.05$ , and  $r = 0.532$ ;  $p < 0.05$ , respectively. The concentration of  $\alpha 1$ -antitrypsin in the feces of men is 3 times higher than that in women ( $p < 0.05$ ), and, on the contrary, the level of  $\alpha 1$ -antitrypsin in the blood is higher in female patients compared to men ( $p < 0.05$ ). The discovered correlation between the content of  $\alpha 1$ -antitrypsin in the feces and the male gender ( $r = 0.528$ ;  $p < 0.05$ ) indicates a higher activity of the inflammatory process in the colon in men. **Conclusions.** Gender differences in the level of non-invasive markers of activity of ulcerative colitis should be taken into account when assessing the clinical signs of patients and monitoring the effectiveness of their treatment. **Keywords:** chronic inflammatory bowel diseases; ulcerative colitis; markers