



В. Г. Міщук, Г. В. Григорук

ВДНЗ «Івано-Франківський національний
медичний університет»

Базальний та постпрандіальний рівень греліну і характер харчової поведінки у хворих із синдромом подразненої кишки із запорами на тлі ожиріння різного ступеня

Мета — вивчити базальний та постпрандіальний рівень греліну в сироватці крові, його зв'язок з типами харчової поведінки (ХП) та появою запорів у хворих із синдромом подразненої кишки (СПК) на тлі ожиріння.

Матеріали та методи. Досліджено рівень греліну в сироватці крові 10 здорових осіб з нормальною масою тіла і 50 хворих. У 18 з них згідно з Римськими критеріями IV діагностовано СПК із запорами (СПКз) на тлі нормальної маси тіла (індекс маси тіла (ІМТ) — $(19,7 \pm 0,4)$ кг/м²), а у 32 — СПКз на тлі ожиріння різного ступеня (у 12 — I ступеня (ІМТ — $(33,0 \pm 0,4)$ кг/м²), у 12 — II (ІМТ — $(37,9 \pm 0,3)$ кг/м²), у 8 — III (ІМТ — $(42,6 \pm 0,5)$ кг/м²). Вміст греліну визначали імуноферментним методом з використанням наборів Ray Biotech Human Ghrelin EIA (США) натще і через 1 год після прийому їжі. Одночасно в усіх обстежених досліджували тип ХП з використанням опитувальника DEBQ (Dutch Eating Behaviour Questionnaire). Середній вік хворих із СПКз становив $(49,0 \pm 2,2)$ року, а осіб із СПКз та ожирінням — $(53,1 \pm 1,5)$ року. Серед хворих із СПКз було 61,1% жінок та 38,9% чоловіків, а серед пацієнтів з поєднаною патологією — 65,6 і 34,4%.

Результати. У хворих із СПКз концентрація греліну в сироватці крові натще була у 2,1 разу ($p < 0,01$) нижчою, ніж у здорових осіб. Через годину після прийому їжі у здорових осіб рівень греліну в крові знижувався в 2,7 разу ($p < 0,05$), тоді як у пацієнтів із СПКз зафіксовано лише тенденцію до зниження в 1,25 разу ($p > 0,05$). У хворих із СПКз та ожирінням концентрація греліну в сироватці крові натще порівняно із показником здорових осіб була нижчою в 1,8 разу при ожирінні I ступеня, у 4,2 разу — при II ступеня та в 11,5 разу — при III, постпрандіальний вміст греліну відповідно у 1,5, 2,1 та 2,7 разу перевищував показник здорових осіб. У 56,25% хворих з поєднаною патологією переважав емоційний тип ХП. Вірогідність розвитку запорів була найвищою у пацієнтів з емоційним типом ХП (відношення шансів — 24,43; $p = 0,001$), найнижчою — в осіб з екстернальним типом ХП (відношення шансів — 9,95; $p = 0,04$).

Висновки. Відсутність зниження рівня греліну після прийому їжі у хворих із СПК на тлі ожиріння різного ступеня є мотиваційним чинником повторних епізодів їди, а через вплив на харчову поведінку і стреси (емоційний та екстернальний типи ХП) спричиняла формування запорів.

Ключові слова: грелін, типи харчової поведінки, синдром подразненої кишки із запорами, ожиріння.

Ожиріння і надлишкова маса тіла становлять одну із найбільших медико-соціальних проблем, оскільки понад половина населення економічно розвинених країн має такі відхилення. За даними досліджень С. L. Ogden та співавт. [19], серед дорослого населення США віком понад 20 років 34,9% мають ожиріння, в зв'язку з чим важливо продовжити догляд за ними. Індекс маси тіла (ІМТ) у населення східноєвро-

пейських країн останніми роками збільшився, а абдомінальне ожиріння діагностують у кожного третього чоловіка та кожної другої жінки [26]. Проблема ожиріння, окрім медичних аспектів, має соціальне значення, оскільки знижує тривалість життя, спричиняє ускладнення. Якщо не займатись його лікуванням, то в окремих країнах частка таких пацієнтів зросте у 2030 р. до 37,0% серед чоловіків та до 31,4% серед жінок [13]. За даними Global Obesity Levels [12], частка осіб з ожирінням в Україні становить 24,1%.

Окрім соціальних та психологічних проблем, які призводять до зниження якості життя, ожиріння є чинником, котрий спричиняє зростання захворюваності на цукровий діабет 2 типу, серцево-судинні та церебро-васкулярні хвороби, окремі форми уражень органів шлунково-кишкового тракту (ШКТ), наприклад, на неалкогольний стеатогепатит, панкреатит, деякі форми раку тощо, і є п'ятим за значущістю чинником ризику смерті в світі. Внаслідок надмірної маси тіла та ожиріння щорічно в світі помирають 2,8 млн осіб, а в деяких країнах ожиріння розглядають, як одну з основних детермінант формування популяційного здоров'я і провідну причину (яку потенційно можна усунути) передчасної смерті населення [10]. Зростання смертності при всіх рівнях збільшення ІМТ (від 20 до 50 кг/м²) асоціювалось зі збільшенням обводу талії, особливо в осіб молодого віку [6].

Менш вивченим є зв'язок ожиріння з хронічними захворюваннями ШКТ як органічного, так і функціонального характеру, зокрема із синдромом подразненої кишки (СПК), функціональною диспепсією, функціональним абдомінальним болям, функціональним запором чи проносом [22].

Серед функціональних захворювань ШКТ важливе місце займають хронічний (функціональний) запор та СПК із запором (СПКз), оскільки їх поширеність серед дорослого населення становить 27–30%. Цей показник може відрізнятися як у різних популяціях, так і в межах однієї країни [9]. За результатами досліджень О. Н. Vaan-Slotweel та співавт. [2], в осіб з ожирінням у 21% випадків воно супроводжувалося функціональними запорами. За даними М. А. Pourhoseingholi та співавт. [23], ожиріння реєструють у 60% пацієнтів з функціональним запором, діагностованим згідно із Римськими критеріями III. На значно частіше поєднання СПК із запорами та ожирінням указують інші дослідники [1]. Неоднорідні дані спричиняють дискусію щодо коморбідності цієї патології чи її випадкової асоціації. На користь коморбідності обох захворювань свідчить той факт, що уже в дитячому віці особи із запорами мають надмірну масу тіла. Такий зв'язок підтверджено результатами досліджень У. Р. Phatak та співавт. [22] з використанням методу оцінювання шансів, згідно з яким величина співвідношення шансів появи запорів на тлі ожиріння дорівнює 1,83.

Серед вірогідних механізмів поєднання ожиріння і запорів розглядають насамперед особливості харчування частини хворих, зокрема пере-

важне вживання калорійнішої їжі, порушення моторики ШКТ, підвищення внутрішньочеревного тиску, всмоктування води та електролітів і зниження рівня вазоінтестинального поліпептиду [25]. За результатами експериментальних досліджень на мишах, котрі отримували висококалорійну їжу, встановлено зниження секреції серотоніну, який посилює перистальтику кишечника, зменшує кількість ентерохромафінних клітин у товстій кишці та сповільнює кишковий транзит [18]. За даними рандомізованого дослідження з оцінкою часу товстокишкового транзиту в дітей з ожирінням, його сповільнення виявлено у 10,5–21,0% обстежених [2]. Вплив ожиріння на евакуацію по ШКТ може відбуватися через зміну моторики шлунка, а при надмірній масі тіла спостерігається її прискорення, особливо твердої їжі [7]. В цьому процесі певну роль відіграють гастроінтестинальні гормони та їх взаємодія. Так, холецистокінін та глюкагон сповільнюють спорожнення шлунка, а недавно відкритий гормон — грелін, навпаки, стимулює апетит і прискорює звільнення шлунка [5]. Імовірно, саме гормональний дисбаланс підтримує метаболічні порушення, провокуючи відчуття голоду в осіб з ожирінням. Окрім стимуляції секреції гормона росту, індукції прийому їжі та регуляції енергетичного гомеостазу, грелін виконує багато периферичних функцій, зокрема бере участь у регуляції травлення, впливає на процеси мікроциркуляції в стінках кишечника, запалення, метаболізм глюкози і ліпідів, клітинної проліферації [21]. Хоча синтез греліну відбувається переважно в шлунку і дванадцятипалій кишці, менші його концентрації виявляють в усьому ШКТ, а рецептори до нього розташовані в тонкій і товстій кишці, шлунку, підшлунковій залозі, а також на клітинах імунної системи (нейтрофілах, лімфоцитах, макрофагах), що дає підставу припустити його участь у регуляції імунних процесів як місцево, так і системно [3]. У хворих із СПК змінюється рівень греліну, тому його можна розглядати як непрямий маркер секреції кишечника і його рухливості [20]. Також грелін — єдиний відомий циркулюючий гормон, котрий стимулює прийом їжі навіть у фізіологічних умовах [27].

Таким чином, між ожирінням і транзитом по товстій кишці існує взаємозв'язок, але остаточно не з'ясована роль гастроінтестинальних гормонів.

Мета роботи — вивчити базальний та постпрандіальний рівень греліну в сироватці крові, його зв'язок з типами харчової поведінки та появою запорів у хворих із синдромом подразненої кишки на тлі ожиріння різного ступеня.

Матеріали та методи

Досліджено рівень греліну в сироватці крові 10 здорових осіб з нормальною масою тіла і 50 хворих. У 18 з них згідно з Римськими критеріями IV [15] діагностовано СПКз на тлі нормальної маси тіла (ІМТ – $(19,7 \pm 0,4)$ кг/м²), а у 32 – СПКз на тлі ожиріння (у 12 – I ступеня (ІМТ – $(33,0 \pm 0,4)$ кг/м²), у 12 – II ступеня (ІМТ – $(37,9 \pm 0,3)$ кг/м²), у 8 – III ступеня (ІМТ – $(42,6 \pm 0,5)$ кг/м²). Вміст греліну визначали імуноферментним методом з використанням наборів Ray Biotech Human Ghrelin EIA (США) натще і через 1 год після їди. Одночасно в усіх обстежених досліджували тип харчової поведінки з використанням опитувальника DEBQ (Dutch Eating Behaviour Questionnaire) [28].

Середній вік хворих із СПКз становив $(49,0 \pm 2,2)$ року, а осіб із СПКз та ожирінням – $(53,1 \pm 1,5)$ року. Серед хворих із СПКз було 61,1% жінок та 38,9% чоловіків, а серед пацієнтів з поєднаною патологією – 65,6 і 34,4%.

Частота випорожнення у хворих з ожирінням I, II і III ступеня становила відповідно $(2,0 \pm 0,1)$, $(1,5 \pm 0,1)$ та $(1,4 \pm 0,2)$ разу на тиждень, в осіб із СПКз з нормальною масою тіла – $(1,9 \pm 0,04)$ разу на тиждень. Ниючий чи переймоподібний біль у бічних відділах живота періодично турбував 66,7% хворих із запорами та ожирінням I ступеня, 91,7% осіб з ожирінням II ступеня і 87,5% пацієнтів з ожирінням III ступеня. У 55,6% хворих із СПКз без ожиріння турбував біль у фланках живота. Відчуття неповного випорожнення кишечника при запорах на тлі ожиріння I ступеня відчували 58,3% обстежених, на тлі ожиріння II ступеня – 66,7%, III – 100,0%. Необхідність докладати зусилля для отримання випорожнення відзначили 66,7% хворих з ожирінням I ступеня, 91,7% – з ожирінням II ступеня та всі хворі з ожирінням III ступеня. У пацієнтів із СПКз без ожиріння цей симптом зафіксовано у 83,3% випадків.

Отримані результати імуноферментних досліджень та анкетування хворих опрацьовували статистично з використанням стандартного пакета програми Statistica 8,0 for Windows та пакета статистичних функцій програми Microsoft Excel. Вірогідність відмінності між залежними та незалежними варіантами оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента, а відмінність вважали статистично значущою при $p < 0,05$. Також проводили парний кореляційний аналіз з обрахуванням коефіцієнта кореляції Пірсона та враховували шанси розвитку запорів при різних типах харчової поведінки.

Результати та обговорення

У хворих із СПКз концентрація греліну натще була у 2,1 разу ($p < 0,01$) нижчою, ніж у здорових осіб (рис. 1). Через годину після прийому їжі у здорових осіб рівень греліну в крові знижувався в 2,7 разу ($p < 0,05$), тоді як у пацієнтів із СПКз зафіксовано лише тенденцію до зниження в 1,25 разу ($p > 0,05$).

При зниженні концентрації греліну натще сповільнюється транзит з тонкого кишечника, особливо при СПКз. Також при СПКз має місце зниження щільності імунореактивних грелін-клітин уздовж усього ШКТ, тоді як при СПК з діареєю їхня кількість збільшується [8]. За результатами досліджень Р. А. Hayes та співавт. [13], у пацієнтів із СПК виявлено підвищений рівень циркулюючого греліну, що може зумовити асоціації з посиленням прийомом їжі, дисмотилінемією та симптомами захворювання.

У хворих із СПКз зі зниженим рівнем греліну як до, так і після прийому їжі у 55,5% випадків встановлено обмежувальний тип харчової поведінки, у 27,8% – емоційний, у 16,7% – екстернальний. Переважання обмежувального типу харчової поведінки можна пояснити тим фактом, що пацієнти із СПК зазвичай уникають певних продуктів харчування, прийом яких вони пов'язують з розвитком симптомів захворювання [8].

У хворих із СПКз та ожирінням концентрація греліну в сироватці крові натще порівняно із показником здорових осіб була нижчою в 1,8 разу при ожирінні I ступеня, у 4,2 разу – II ступеня та в 11,5 разу – III (рис. 2). У фізіологічних умовах грелін сигналізує про голодування і тим самим сприяє збільшенню прийому їжі та, відповідно, зростанню маси тіла [24]. Постпрандіальний рівень греліну у хворих із СПКз на тлі ожиріння порівняно зі здоровими особами був більшим у 1,5 разу при ожирінні I ступеня, у 2,1 разу – при II ступеня та у 2,7 разу – III (див. рис. 2).

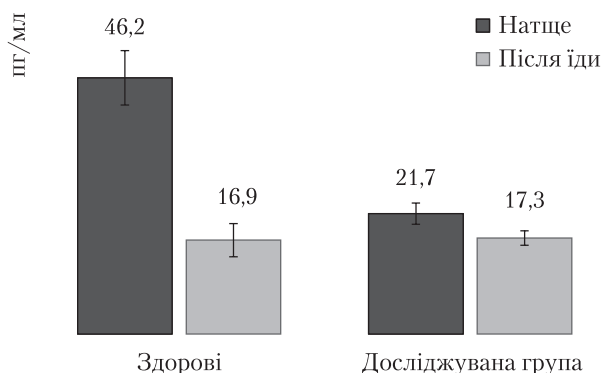


Рис. 1. Рівень греліну в сироватці крові до та після їди у хворих із синдромом подразненої кишки із запорами без ожиріння

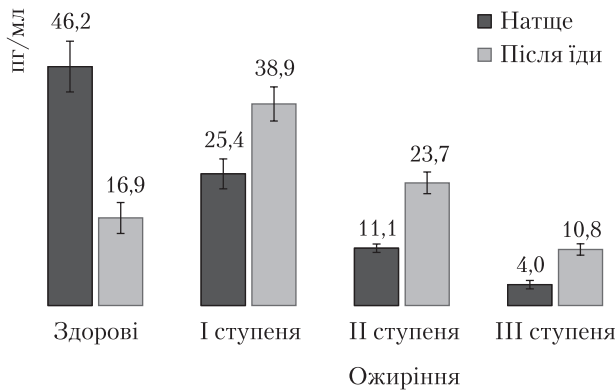


Рис. 2. Рівень греліну в сироватці крові хворих із синдромом подразненої кишки із запорами та ожирінням

Як відомо, у здорових осіб рівень греліну після прийому їжі знижується, регулюючи відчуття ситості чи голоду, а в ширшому сенсі — енергетичний гомеостаз. Відсутність зниження вмісту греліну після прийому їжі у хворих з поєднанням ожиріння і СПКз спричиняє втрату відчуття ситості та стимулює повторне вживання їжі у вигляді перекусу кондитерськими виробами, тваринними білками за відсутності в раціоні овочів та фруктів [29]. Аналіз типів харчової поведінки в осіб з поєднаною патологією виявив переважання у них емоційного (у 56,25 % випадків) та екстернального (у 31,25 %) типу.

Імовірність розвитку запорів найвища у пацієнтів з емоційним типом харчової поведінки

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, написання тексту — В. М.; збір та опрацювання матеріалу — Г. Г.

Список літератури

- Aasbrenn M., Hedestol I., Eribe I. et al. Prevalence and predictors of irritable bowel syndrome in patients with morbid obesity a cross-sectional study // *BNC Obes.* — 2017. — N 4. — P. 1—8. doi: 10.1186/s40608-017-0159-z/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/acticle/PMC5490229.
- Ad Baan-Slootweg O.H., Liem O. et al. Constipation and Colonic transit times in children with morbid obesity // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* — 2011. — Vol 52. — P. 442—445.
- Bacelar D., Patel K., Taub D.D. The effects of ghrelin on inflammation and the immune system // *Mol. Cell Endocrinol.* — 2011. — Vol. 340 (1). — P. 44—58.
- Buss J., Havei P.J., Epel E., Blacburn E., Daubenmier J. Associations of ghrelin with eating behaviors, stress, metabolic factors and telomere length among overweight and obese women: preliminary evidence of attenuated ghrelin effects in obesity // *Appetite.* — 2014. — Vol. 76. — P. 84—94. doi: 10.1016/j.appet.2014.01.011.
- Camilleri M. Physiological underpinnings of irritable bowel syndrome: neurohormonal mechanisms // *J. Physiol.* — 2014. — N 592. — P. 2967—2980.
- Cerhan J.R., Moore S.C., Jacobs E.J. et al. A pooled analysis of waist circumferens and mortality in 650000 adults // *Mayo Clin.* — 2014. — Vol. 89 (3). — P. 335—345.
- Cordoso-Junior A., Coelho I.G., Savassi-Rocha P.R. et al. Gastric emptying of solids and semi-solids in morbidly obese and non-obese subjects on assessment using the 13-C-octanoic acid and 13-C-acetic acid breath tests // *Obes. Surd.* — 2007. — Vol. 17. — P. 236—241.
- El-Salhy M., Gundersen D. Diet in irritable bowel syndrome // *Nutr. J.* — 2015. — Vol. 14. — P. 36. doi: 10.1186/s12937-015-0022-3.
- Enck P., Aziz Q., Barbara G. et al. Irritable bowel syndrome // *Nat. Rev. Dis. Primers.* — 2016. — Vol. 24, N 2. — P. 160—164.
- Fach D., Braun J., Tarnutzer S. et al. Obesity but not overweight is associated with increased mortality risk // *Eur. J. Epidemiol.* — 2011. — Vol. 26. — N 7. — P. 583—584.
- Gahagan S. The Development of eating behavior — biology and context // *J. Dev. Behav. Pediatr.* — 2012. — Vol. 33 (3). — P. 261—271. doi: 10.1097/DBP0b13e31824a7baa.
- Global Obesity Levels — Obesity Prolon. Org. — <https://obesityprocon.org/view.Resource.php?ResourceID 20 April-2016>.

13. Hayes P.A., Fraher M.H., Quigle E.M.M. Irritable bowel syndrome: the role of food in pathogenesis and management // *Gastroenterol. Hepatol.* — 2014. — N 10 (3). — P. 164—174.
14. Krzysztosek J., Wierzejska E., Zielinska A. Obesity. An analysis of epidemiological and prognostic research // *Arch. Med. Sci.* — 2015. — N 11 (1). — P. 24—33. doi: 10.5114/aoms.2013.37343.
15. Lacy B.E., Mearin F., Chey W.D., Zembo A.J. Bowel disorders // *Gastroenterol.* — 2016. — N 150. — P. 1393—407.
16. Lee C.Y., Abisaid A. The gut-brain-axis as a target to treat stress-induced obesity // *Front Endocrinol (Lancaster)*. — 2014. — N 5. — P. 117. doi: 10.3389/fendo. — 2014. 00117.
17. Magdy El-Salhy, Dons G., Odd H. et al. Is irritable bowel syndrome an organic disorder? // *World J. Gastroenterol.* — 2014. — Vol. 14. — P. 384—400.
18. Mizuno M.S., Crisma A.R., Borelli P., Castellucci P. Expression of the P2X (2) receptor in different classes of ileum myenteric neurons in the female obese ob/ob mouse // *World J. Gastroenterol.* — 2012. — Vol. 18. — P. 4693—4703.
19. Ogden C.L., Carroll M.D., Kit B.K., Flegal K.M. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011—2012 // *JAMA.* — 2014. — Vol. 311 (8). — P. 806—814.
20. O'Malley D. Neuroimmune Cross Talk in the Gut Neuroendocrine and neuroimmune pathways contribute to the pathophysiology of irritable bowel syndrome // *Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol.* — 2016. — Vol. 311 (5). — P. 934—941. doi: 10.1152/ajpgi. 00272.2016.
21. Pavlik M.V.V., Obuchowicz R., Biernat J. et al. Effects of peripherally and centrally applied ghrelin in the pathogenesis of ischemia-reperfusion induced injury of the small intestine // *J. Physiol. Pharmacol.* — 2011. — Vol. 62 (4). — P. 429—439.
22. Phatak U.P., Pachnkar D.S. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in obese and overweight children // *Int. J. Obes (Lond.)*. — 2014. Epub. ahead of print.
23. Pourhoseingholi M.A., Kaboli S.A., Pourhoseingholi A. et al. Obesity and functional constipation; a community-based study in Iran // *J. Gastrointest. Liver Dis.* — 2009. — Vol. 18. — P. 151—155.
24. Pulkkinen L., Ukkola O., Kolehmainen M., Uusitupa M. Ghrelin in Diabetes and Metabolic Syndrome // *International Journal of Peptides.* — 2010. doi: 10.1155/2010/248948. doi: 10.1007/S 40471-014-0012-6.
25. Sinagra E., Pompei G., Tomasselo G. et al. Inflammation in irritable bowel syndrome: Myths or new treatment target? // *World J. Gastroenterol.* — 2016. — Vol. 22 (7). — P. 2242—2255. doi: 10.3748/wjg.v 22.17.2242.
26. Stepianiak U., Micek A., Waskiewicz A. et al. Prevalence of general and abdominal obesity and overweight among adults in Poland. Results of the WOBASZ II Study (2013—2014) and comparison with the WOBASZ study (2003—2005) // *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej.* — 2016. — Vol. 126 (9). — P. 662—670. doi: 10.20452/pamw.3499.
27. Uchida A., Zisman J.M., Perello M. Ghrelin and eating behavior: evidence and insights from genetically-modified mouse models // *Front. Neurosci.* — 2013. — N 7. — P. 21.
28. Van Strien T., Frijter J., Bergere Y. et al. The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional and external eating behavior // *Int. J. Eat. Disord.* — 1986. — N 5 (2). — P. 295—315.
29. Vasiluk D., Ostrowska L., Stefanska E. et al. Diet for women with irritable bowel syndrome- A preliminary study // *Rocz. Panstw. Zakl. Hig.* — 2017. — Vol. 68 (2). — P. 151—160.

В. Г. Мищук, Г. В. Григорук

ВГУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет»

Базальный и постпрандиальный уровень грелина и характер пищевого поведения у больных с синдромом раздраженной кишки с запорами на фоне ожирения разной степени

Цель — изучить базальный и постпрандиальный уровень грелина в сыворотке крови, его связь с типами пищевого поведения (ПП) и появлением запоров у больных с синдромом раздраженной кишки (СРК) на фоне ожирения.

Материалы и методы. Исследован уровень грелина в сыворотке крови 10 здоровых лиц с нормальной массой тела и 50 больных. У 18 из них согласно Римским критериям IV диагностирован СРК с запорами (СРКз) на фоне нормальной массы тела (индекс массы тела (ИМТ) — $19,7 \pm 0,4$ кг/м²), у 32 — СРКз на фоне ожирения разной степени (у 12 — I степени (ИМТ — $33,0 \pm 0,4$ кг/м²), у 12 — II (ИМТ — $37,9 \pm 0,3$ кг/м²), у 8 — III (ИМТ — $42,6 \pm 0,5$ кг/м²). Содержание грелина определяли иммуноферментным методом с использованием наборов Ray Biotech Human Ghrelin EIA (США) натошак и через час после приема пищи. Одновременно у всех обследуемых диагностировали тип ПП с использованием опросника DEBQ (Dutch Eating Behaviour Questionnaire). Средний возраст больных с СРКз составлял $49,0 \pm 2,2$ года, а лиц с СРКз и ожирением — $53,1 \pm 1,5$ года. Среди больных с СРКз было 61,1 % женщин и 38,9 % мужчин, а среди пациентов с сочетанной патологией — 65,6 и 34,4 %.

Результаты. У больных с СРКз концентрация грелина в сыворотке крови натошак была в 2,1 раза ($p < 0,01$) ниже, чем у здоровых лиц. Через час после приема пищи у здоровых лиц уровень грелина в крови снижался в 2,7 раза ($p < 0,05$), тогда как у пациентов с СРКз зафиксирована лишь тенденция к снижению в 1,25 раза ($p > 0,05$). У больных с СРКз и ожирением концентрация грелина в сыворотке крови натошак по сравнению с показателем здоровых лиц была ниже в 1,8 раза при ожирении I степени, в 4,2 раза — II степени и в 11,5 раза — III, а постпрандиальное содержание грелина соответственно в 1,5, 2,1 и 2,7 раза превышало показатель здоровых лиц. У 56,25 % больных с сочетанной патологией преобладал эмоциональный тип ПП. Вероятность развития запоров была наивысшей у пациентов с эмоцио-

нальним типом ПП (отношение шансов — 24,43; $p=0,001$), самым низким — при экстернальном ПП (отношение шансов — 9,95; $p=0,04$).

Выводы. Отсутствие снижения уровня грелина после приема пищи у больных с СРК на фоне ожирения разной степени является мотивационным фактором повторных эпизодов еды, а из-за влияния на пищевое поведение и стрессы (эмоциональный и экстернальный типы ПП) вызывало формирование запоров.

Ключевые слова: грелин, типы пищевого поведения, синдром раздраженной кишки с запорами, ожирение.

V. G. Mischuk, G. V. Grigoruk
Ivano-Frankivsk National Medical University

Basal and postprandial levels of ghrelin and the nature of eating behaviour in patients with irritable bowel syndrome with constipation against the background of various degrees of obesity

Objective — to study the basal and postprandial serum levels of ghrelin, its association with types of eating behaviour and the appearance of constipation in patients with irritable bowel syndrome against the background of obesity.

Materials and methods. The investigation of blood serum levels of ghrelin involved 10 healthy subjects with normal body weight and 50 patients. In compliance with the Rome criteria IV, the diagnosis of irritable bowel syndrome with constipation (IBSc) against the background of normal body mass was established in 18 patients (BMI — 19.7 ± 0.4 kg/m²), and in 32 subjects IBSc on the background of different stages of obesity (12—I degree, BMI — 33.0 ± 0.4 , 12—II degrees, BMI — 37.9 ± 0.3 and 8—III degrees, BMI — 42.6 ± 0.5 kg/m²). In all subjects, the ghrelin levels were determined in fasting blood and one hour after eating by using of the Ray Biotech Human Ghrelin kits. At the same time, in all surveyed subjects the type of eating behaviour (EB) was established with the use of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ).

Results. It has been established that in IBSc patients, the serum ghrelin levels in fasting blood was 2.1 times lower than in healthy subjects, and an hour after meals, the ghrelin level dropped in 2.7 times, while patients with IBSc only tended to decrease. In the patients with IBSc and obesity, the ghrelin levels in fasting blood were reduced in 1.8 times in patients with obesity of I degree, in 4.2 times at II degree and in 11.5 in case of III degree. In opposite to healthy subjects, the postprandial ghrelin levels in patients with IBSc and obesity, increased in 1.5; 2.1 and 2.7 times depending on the degree of obesity. The emotional type of EB was established in 56.25% of patients with comorbid pathology. The probability of the development of constipation was the highest in patients with an emotional type of EB (OR — 24.43; $p=0.001$) and lower in external EB (OR — 9.95; $p=0.04$).

Conclusions. The absence of the ghrelin levels' reduction after meals in patients with irritable bowel syndrome against the obesity background was defined as a motivational factor for repeated episodes of eating. Its effects on the eating behaviour and stress (emotional and external to the type of eating behaviour) increased the constipations' formation.

Key words: ghrelin, type of eating behaviour, irritable bowel syndrome with constipation, obesity.

Контактна інформація

Мищук Василь Григорович, д. мед. н., проф.
76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2
E-mail: galina.grygoruk81@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 8 червня 2018 р.