

УДК 617-089.844  
 DOI 10.34014/2227-1848-2025-4-6-14

## ВЛИЯНИЕ МИНИ-ГАСТРОШУНТИРОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ОЖИРЕНИЕМ

А.В. Климашевич<sup>1,2</sup>, Я.Е.Феоктистов<sup>3</sup>, А.А. Калиниченко<sup>4</sup>,  
 Р.Ю. Маер<sup>1,2</sup>, В.С. Дорожкова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С.П. Боткина»  
 Департамента здравоохранения г. Москвы, г. Москва, Россия;

<sup>2</sup> ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского  
 менеджмента Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва, Россия;

<sup>3</sup> ГБУЗ «Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логинова  
 Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва, Россия;

<sup>4</sup> ООО «Многопрофильный центр современной медицины «Евромед», г. Омск, Россия;

**Цель.** Изучить взаимосвязь длины билиопанкреатической петли и качества жизни у больных с ожирением, перенесших операцию мини-гастрошунтирования, с использованием опросника GIQLI. **Материалы и методы.** В исследование было включено 282 пациента, перенесших операцию. Они были разделены на две группы в зависимости от длины билиопанкреатической петли: в первую (основную) группу вошли 160 больных с морбидным ожирением, длина петли у которых составила 150 см, во вторую (группу сравнения) – 122 пациента с длиной петли 180 см. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, ИМТ и сопутствующей патологии. Опросник качества жизни GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index) рассыпали с помощью сервиса «GoogleФормы» через 24 мес. после операции.

Статистическая обработка материала выполнена с использованием пакетов программного обеспечения Statistica 12.2 StatSoft (StatSoft, Inc. Tulsa USA) и SPSS версии 21 (SPSS, Chicago, IL, USA). **Результаты.** Полученные данные демонстрируют зависимость оценки качества жизни пациентов после операции от длины билиопанкреатической петли. Так, сумма баллов по опроснику GIQLI в первой группе оказалось выше, чем во второй. Сравнительный анализ групп по отдельным компонентам выявил, что оценки психоэмоционального статуса и социальной адаптации были сопоставимы ( $p=0,64$  и  $p=0,8$  соответственно). Однако различия по физическому статусу были достоверными: количество баллов по этому компоненту в основной группе составило  $57,47 \pm 5,35$ , а в группе сравнения –  $46,33 \pm 11,41$  ( $p=0,01$ ). Таким образом длина билиопанкреатической петли значимо влияла на физическое состояние пациентов, что отражало их проблемы с желудочно-кишечным трактом.

**Ключевые слова:** бariatрическая хирургия, гастрошунтирование, мини-гастрошунтирование, Gastrointestinal Quality of Life Index, качество жизни, билиопанкреатическая петля.

**Введение.** Ожирение является одной из наиболее важных проблем общественного здравоохранения. По данным ВОЗ, во всем мире им страдает более 1 млрд чел., в т.ч. 650 млн взрослых, что составляет 13 % мирового населения. По оценкам ВОЗ, к 2025 г. общее количество людей с ожирением должно было увеличиться примерно на 167 млн чел. [1].

Наиболее эффективным методом лечения ожирения в настоящее время считается бariatрическая хирургия [2]. Одной из самых распро-

страненных операций является мини-гастрошунтирование желудка. Многими авторами доказано, что метаболическая хирургия улучшает качество жизни пациентов. Однако в отдаленном периоде могут развиваться проблемы со стороны желудочно-кишечного тракта, связанные с нарушением переваривания жиров и их мальабсорбией [3, 4]. Имеются данные о том, что дефицит витаминов и минералов после мини-гастрошунтирования желудка связан с длиной билиопанкреатической петли (БПП) [5,

6]. Таким образом, дискуссии о влиянии бariatрических операций на возникновение желудочно-кишечных расстройств и качество жизни больных с ожирением продолжаются.

Отметим, что многие авторы для оценки качества жизни у пациентов, перенесших бariatрическую операцию, используют систему отчетности и результатов бariatрического анализа BAROS [7, 8]. В тоже время применение опросника GIQLI в таких случаях подробно не изучалось [9, 10].

**Цель исследования.** Изучение взаимосвязи длины билиопанкреатической петли и качества жизни больных с ожирением, перенесших операцию мини-гастрошунтирования, с использованием опросника GIQLI.

**Материалы и методы.** В 2016 г. в БУЗОО «ГК БСМП № 1» и Многопрофильном центре современной медицины «Евромед» г. Омска. началось изучение вопросов лечения больных с ожирением. За прошедший период пролечено 540 пациентов с ИМТ более 35 кг/м<sup>2</sup>. В т.ч. выполнено 365 мини-гастрошунтирований (МГШ).

В настоящее исследование включено 282 пациента, которые проходили контроль-

ные осмотры у специалистов и приняли участие в анкетировании. Все они были разделены на две группы: в первой группе (основной) длина БПП после МГШ составила 150 см, во второй (группе сравнения) – 180 см.

Критерии включения соответствовали показаниям к операции:

- морбидное ожирение (ИМТ $\geq$ 40 кг/м<sup>2</sup>);
- ожирение II степени (ИМТ от 35,0 до 39,9 кг/м<sup>2</sup>) при наличии двух ассоциированных с ожирением заболеваний;

- возраст старше 18 лет.

Критерии исключения:

- наличие тяжелых сердечно-сосудистых заболеваний в стадии декомпенсации;
- онкологические заболевания;
- беременность и лактация;
- психические расстройства, злоупотребление психоактивными веществами;
- возраст младше 18 лет.

Первую группу составили 160 больных: 132 (82,5 %) женщины и 28 (17,5 %) мужчин. Во вторую группу было включено 122 пациента: 93 (85,5 %) женщины и 29 (14,5 %) мужчин (табл. 1).

Таблица 1  
Table 1

**Распределение пациентов по полу**

**Gender distribution of patients**

Пол Gender	Основная группа, n=160 Main group, n=160		Группа сравнения, n=122 Comparison group, n=122		Всего, n=282 Total, n=282	
	n	%	n	%	n	%
Мужчины Males	28	17,5	29	14,5	57	20,2
Женщины Females	132	82,5	93	85,5	225	79,8
p	0,1939				-	

Значение критерия  $\chi^2$  Пирсона составило 1,6876; критическое значение  $\chi^2$  при уровне значимости  $p<0,05$  было равным 3,841. Статистически значимая связь между факторами и результативным признаком отсутствовала ( $p>0,05$ ). Группы были сопоставимы по полу.

При этом в обеих анализируемых группах ожирение чаще встречалось у женщин – 79,8 % (225 чел.). Пациенты мужского пола составили лишь 20,2 % наблюдений (57 чел.).

Распределение пациентов с ожирением по возрасту представлено в табл. 2.

Таблица 2  
Table 2

## Распределение пациентов по возрастным группам согласно классификации ВОЗ

## Age distribution of patients according to WHO classification

Возрастная группа Age group	Основная группа, n=160 Main group, n=160		Группа сравнения, n=122 Comparison group, n=122		Всего, n=282 Total, n=282	
	n	%	n	%	n	%
Молодой возраст (18–44 года) Young age (18–44 years old)	75	28,1	58	31,1	83	29,4
Средний возраст (45–59 лет) Middle age (45–59 years old)	51	31,8	34	36,1	95	33,7
Пожилой возраст (60–74 года) Old age (60–74 years old)	34	5,9	30	32,8	104	36,9
p	0,0885				-	

Средний возраст пациентов в основной группе и группе сравнения составил соответственно  $48,8 \pm 13,9$  и  $46,2 \pm 10,8$  года (t-критерий Стьюдента равен 1,9685,  $p=0,0885$ ). Преобладающее число пациентов как в первой группе, так и во второй было в возрасте от 18 до 44 лет.

Отметим, что у всех пациентов обеих групп на этапе амбулаторного обследования были выявлены сопутствующие заболевания (табл. 3). При необходимости их коррекцию осуществляли на амбулаторном этапе.

Таблица 3  
Table 3

## Сопутствующие заболевания у пациентов с ожирением

## Comorbidities in obese patients

Патология Pathology	Основная группа, n=160 Main group, n=160		Группа сравнения, n=122 Comparison group, n=122		Всего, n=282 Total, n=282	
	n	%	n	%	n	%
Сахарный диабет 2 типа Type 2 diabetes mellitus	88	55	63	51,6	151	53,5
Артериальная гипертензия Arterial hypertension	55	34,3	74	60,6	129	45,7
Синдром обструктивного апноэ Obstructive sleep apnea syndrome	28	17,5	16	13,1	44	15,6
Артроз суставов Arthrosis	97	60,6	82	67,2	179	63,4
Желчнокаменная болезнь Cholelithiasis	58	36,25	32	26,2	90	31,9
Стеатогепатоз Steatohepatosis	20	12,5	13	10,6	33	11,7
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь Gastroesophageal reflux disease	37	23,12	32	26,2	69	24,5
Всего Total	383	239,3	312	255,7	695	246,5
p	0,6525				-	

Статистически значимых различий по сопутствующей патологии между группами не выявлено ( $t$ -критерий Стьюдента составил  $2,2281$ ,  $p=0,6525$ ).

Распределение больных в зависимости от ИМТ представлено в табл. 4. В основной

группе крайнюю степень алиментарно-конституционального ожирения имели  $55,3\%$  пациентов, в группе сравнения –  $76\%$ . Среднее значение ИМТ составило  $43,78\pm6,37$  и  $47,26\pm10,8$   $\text{kg}/\text{m}^2$  соответственно.

Таблица 4  
Table 4

**Распределение пациентов в зависимости от ИМТ**

**BMI distribution of patients**

ИМТ, $\text{kg}/\text{m}^2$ $\text{BMI (kg/m}^2)$	Основная группа, $n=160$ Main group, $n=160$		Группа сравнения, $n=122$ Comparison group, $n=122$	
	n	%	n	%
$35-39 \text{ kg}/\text{m}^2$ (ожирение II степени) $35-39 \text{ kg}/\text{m}^2$ (obesity, stage 2)	72	44,7	46	37
$\geq 40 \text{ kg}/\text{m}^2$ (ожирение III степени) $\geq 40 \text{ kg}/\text{m}^2$ (obesity, stage 3)	88	55,3	76	63
p	0,2186			

Значение критерия  $\chi^2$  Пирсона составило  $1,5138$ ; критическое значение  $\chi^2$  при уровне значимости  $p<0,05$  было равно  $3,841$ .

Мини-гастрошунтирование выполняли по стандартной методике. После операции пациентам назначали плановые послеоперационные осмотры через 24 мес.

Качество жизни оценивали с помощью опросника GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index), состоящего из 36 вопросов и отражающего такие аспекты, как физическое состояние (17 вопросов), психоэмоциональный статус (10 вопросов), социальная адаптация (9 вопросов). В вариантах ответов заложена 5-ранговая шкала – от 0 до 4 (0 – худший показатель, 4 – лучший). Рассылку опросника осуществляли с использованием сервиса «Google Формы».

Статистическая обработка проводилась с использованием пакетов программного обеспечения Statistica 12.2 StatSoft (StatSoft, Inc. Tulsa USA) и SPSS версии 21 (SPSS, Chicago, IL, USA). Критический уровень значимости определен как  $0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Были оценены снижение избыточного веса (рис. 1), компенсация или разрешение сопутствующей

ожирению соматической патологии и изменение качества жизни пациентов после проведенных бariatрических операций.

Длительность операции МГШ в первой группе составила  $100,2\pm10,8$  мин, во второй –  $98\pm12,3$  мин, продолжительность госпитализации –  $4,4\pm1,6$  дня и  $4,2\pm1,8$  дня соответственно. Данные о всех осложнениях в исследовании были классифицированы по Clavien – Dindo. Самым распространенным было внутрив просветное кровотечение, которое наиболее часто происходило по линии степлерного шва. Также отмечены серомы послеоперационных ран: два случая в первой группе и три случая во второй. В позднем послеоперационном периоде пациентам выполнялась эзофагогастроскопия, во время которой были обнаружены краевые язвы анастомоза: 5 случаев в основной группе и 9 случаев в группе сравнения. Малые хирургические осложнения включали в себя выпадение волос, анемию, витаминную и белковую недостаточность и нехватку минералов: в первой группе было выявлено 3 случая, во второй – 5.

Результаты сравнения данных, полученных с помощью опросника GIQLI, представлены в табл. 5.

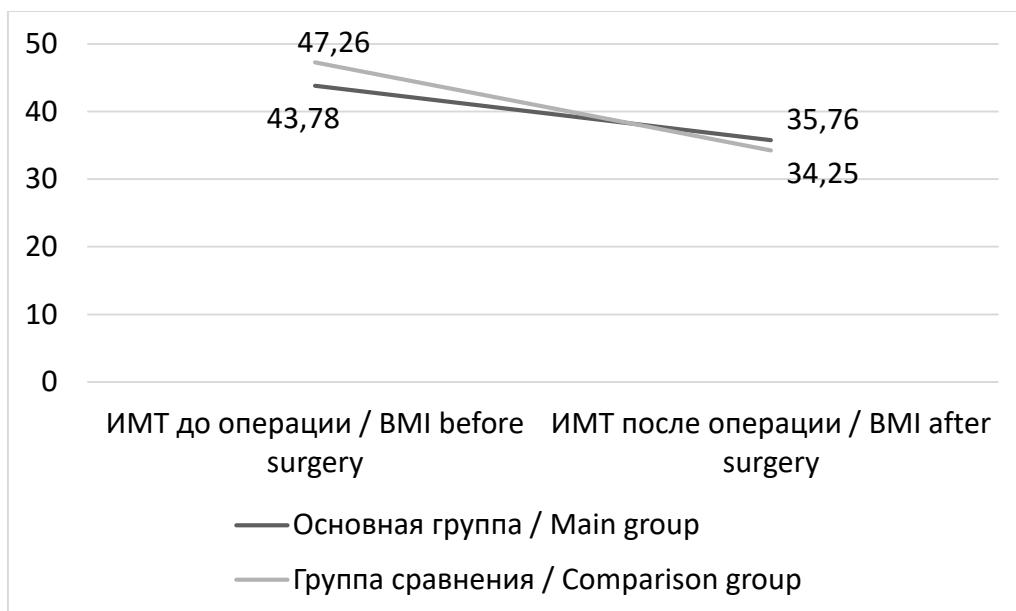


Рис. 1. Динамика ИМТ

Fig. 1. Changes in BMI dynamics in study groups

Таблица 5  
Table 5

## Результаты анкетирования пациентов с помощью опросника GIQLI, баллов (M±SD)

## Results of patient survey, GIQLI questionnaire, points (M±SD)

Группа / Group	Физический компонент / Physical component	Психоэмоциональный статус / Psycho-emotional status	Социальная адаптация / Social adaptation	Сумма баллов / Total points
Основная группа, n=160 Main group, n=160	57,47±5,35	25,5±3,87	23,25±3,36	106,16±8,88
Группа сравнения, n=122 Comparison group, n=122	46,33±11,41	23,33±4,84	21,83±4,26	91,5±12,48
p	$\chi^2=6,5018$ ; p=0,01	$\chi^2=0,2133$ ; p=0,64	$\chi^2=0,0593$ ; p=0,8	$\chi^2=4,0887$ ; p=0,04

Сумма баллов по всем компонентам в основной группе составила  $106,16\pm8,88$ , тогда как в группе сравнения –  $91,5\pm12,48$  ( $\chi^2=4,0887$ ;  $p=0,04$ ).

Сравнительный анализ по отдельным компонентам выявил, что оценки психоэмоционального статуса и социальной адаптации в группах были сопоставимы ( $p=0,64$  и  $p=0,8$  соответственно). Однако различия по физическому статусу были достоверными: количество баллов по этому компоненту в основной группе составило  $57,47\pm5,35$ , а в группе сравнения –  $46,33\pm11,41$  ( $p=0,01$ ). Таким образом длина билиопанкреатической петли

значимо влияла на физическое состояние пациентов.

Полученные данные совпадают с результатами других работ, демонстрирующими хорошие результаты лечения больных с морбидным ожирением с помощью МГШ [11]. Кроме того, операция показала свою эффективность даже вне зависимости от выбора длины БПП [12].

**Заключение.** Согласно результатам исследования выбор длины БПП оказывает влияние на оценку пациентами качества жизни. Особенно это относится к физическому статусу пациентов, что связано с проблемами с желудочно-кишечным трактом.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Вклад авторов

Концепция и дизайн исследования: Климашевич А.В., Феоктистов Я.Е.

Литературный поиск, участие в исследовании, обработка материала: Калиниченко А.А., Дорожкова В.С.

Статистическая обработка данных: Феоктистов Я.Е., Маэр Р.Ю.

Анализ и интерпретация данных: Климашевич А.В., Калиниченко А.А.

Написание и редактирование текста: Климашевич А.В., Феоктистов Я.Е., Калиниченко А.А.

### Литература

1. *Hachula M., Kosowski M., Zielańska K., Basiak M., Okopień B.* The Impact of Various Methods of Obesity Treatment on the Quality of Life and Mental Health-A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2023; 20 (3): 2122. DOI: 10.3390/ijerph20032122.
2. *Uribarri-Gonzalez L., Nieto-García L., Martis-Sueiro A., Dominguez-Muñoz J.E.* Exocrine pancreatic function and dynamic of digestion after restrictive and malabsorptive bariatric surgery: a prospective, cross-sectional, and comparative study. *Surg ObesRelat Dis.* 2021; 17 (10): 1766–1772. DOI: 10.1016/j.sobard.2021.06.019.
3. *Guman M.S.S., van Olst N., Yaman Z.G., Voermans R.P., de Brauw M.L., Nieuwdorp M., Gerdes V.E.A.* Pancreatic exocrine insufficiency after bariatric surgery. *Surg ObesRelat Dis.* 2022; 18 (4): 445–452. DOI: 10.1016/j.sobard.2021.12.017.
4. *Ozmen M.M., Gundogdu E., Guldogan C.E., Ozmen F.* The Effect of Bariatric Surgery on Exocrine Pancreatic Function. *Obes Surg.* 2021; 31 (2): 580–587. DOI: 10.1007/s11695-020-04950-1.
5. *Vujasinovic M., Valente R., Thorell A., Rutkowski W., Haas S.L., Arnelo U., Martin L., Löhr J.M.* Pancreatic Exocrine Insufficiency after Bariatric Surgery. *Nutrients.* 2017; 9 (11): 1241. DOI: 10.3390/nu9111241.
6. *Moore H.N., Chirco A.R., Plescia T., Ahmed S., Jachniewicz B., Rajasekar G., Ali M.R., Lyo V.* Exocrine pancreatic insufficiency after bariatric surgery: a bariatric surgery center of excellence experience. *Surg Endosc.* 2023; 37 (2): 1466–1475. DOI: 10.1007/s00464-022-09388-3.
7. *Little T.J., Doran S., Meyer J.H., Smout A.J., O'Donovan D.G., Wu K.L., Jones K.L., Wishart J., Rayner C.K., Horowitz M., Feinle-Bisset C.* The release of GLP-1 and ghrelin, but not GIP and CCK, by glucose is dependent upon the length of small intestine exposed. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2006; 291 (3): E647-55. DOI: 10.1152/ajpendo.00099.2006.
8. *Singla V., Kumar A., Gupta M., Manohar M., Monga S., Agarwal S., Sharma A.K., Aggarwal S.* Gastrointestinal Quality of Life in Morbidly Obese Patients Undergoing One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB): Derivation of a "Mini GIQLI" Score. *Obes Surg.* 2022; 32 (7): 2332–2340. DOI: 10.1007/s11695-022-06080-2.
9. *Boerlage T.C., Westerink F., Poland D.C., Huibregtse I.L., Acherman Y.I., Gerdes V.E.* Fecal Calprotectin, Elastase, and Alpha-1-Antitrypsin Levels After Roux-en-Y Gastric Bypass; Calprotectin Is Significantly Elevated in the Majority of Patients. *Obes Surg.* 2016; 26 (12): 2974–2980. DOI: 10.1007/s11695-016-2222-0.
10. *Guman M.S.S., van Olst N., Yaman Z.G., Voermans R.P., de Brauw M.L., Nieuwdorp M., Gerdes V.E.A.* Pancreatic exocrine insufficiency after bariatric surgery. *Surg ObesRelat Dis.* 2022; 18 (4): 445–452. DOI: 10.1016/j.sobard.2021.12.017.
11. *Singla V., Kumar A., Gupta M., Manohar M., Monga S., Agarwal S., Sharma A.K., Aggarwal S.* Gastrointestinal Quality of Life in Morbidly Obese Patients Undergoing One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB): Derivation of a "Mini GIQLI" Score. *Obes Surg.* 2022; 32 (7): 2332–2340. DOI: 10.1007/s11695-022-06080-2.
12. *Lee W.J., Yu P.J., Wang W., Chen T.C., Wei P.L., Huang M.T.* Laparoscopic Roux-en-Y versus mini-gastric bypass for the treatment of morbid obesity: a prospective randomized controlled clinical trial. *Ann Surg.* 2005; 242 (1): 20–28. DOI: 10.1097/01.sla.0000167762.46568.98.

## Авторский коллектив

**Климашевич Александр Владимирович** – доктор медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник, ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы. 125284, Россия, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, 5; ведущий специалист организационно-методического отдела по хирургии, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения г. Москвы». 115088, Россия, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, 9; e-mail: klimashevich78@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3334-8244>.

**Феоктистов Ярослав Евгеньевич** – кандидат медицинских наук, врач-хирург хирургического отделения, ГБУЗ «Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логинова Департамента здравоохранения г. Москвы». 111123, Россия, г. Москва, ул. Новогиреевская, 1, корп. 1; e-mail: feoxtistov@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9720-6969>.

**Калиниченко Анатолий Александрович** – врач-хирург, ООО «Многопрофильный центр современной медицины «Евромед». 644024, Россия, г. Омск, ул. Съездовская, 29, корп. 3; e-mail: medosmotr@euromed-omsk.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6979-9178>.

**Маер Руслан Юрьевич** – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы. 125284, Россия, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, 5; заведующий организационно-методическим отделом по хирургии, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения г. Москвы». 115088, Россия, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, 9; e-mail: dr.maer@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9727-2456>.

**Дорожкова Виктория Сергеевна** – младший научный сотрудник, ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы. 125284, Россия, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, 5; e-mail: dorozhkova.viktoria@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5386-2646>.

## Образец цитирования

Климашевич А.В., Феоктистов Я.Е., Калиниченко А.А., Маер Р.Ю., Дорожкова В.С. Влияние минигастрошунтирования на качество жизни пациентов с патологическим ожирением. Ульяновский медико-биологический журнал. 2025; 4: 6–14. DOI: 10.34014/2227-1848-2025-4-6-14.

## IMPACT OF MINI-GASTRIC BYPASS SURGERY ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH MORBID OBESITY

**A.V. Klimashevich<sup>1, 2</sup>, Ya.E. Feoktistov<sup>3</sup>, A.A. Kalinichenko<sup>4</sup>,  
R.Yu. Mayer<sup>1, 2</sup>, V.S. Dorozhkova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Moscow Botkin Multidisciplinary Scientific-Clinical Center,  
Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia;

<sup>2</sup> Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management,  
Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia;

<sup>3</sup> Loginov Moscow Clinical Scientific and Practical Center,  
Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia;

<sup>4</sup> Euromed clinic, Omsk, Russia

*Objective.* The aim of the study is to examine the relationship between biliopancreatic limb length and quality of life in obese patients after mini-gastric bypass surgery (GQLI questionnaire).

*Materials and Methods.* The study included 282 patients who had undergone surgery. The patients were divided into two groups based on the biliopancreatic limb length. The first (main) group comprised 160 morbidly obese patients with a limb length of 150 cm, and the second (comparison) group included 122 patients with a limb length of 180 cm. The groups were comparable in terms of sex, age, BMI, and

comorbidities. The Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI) questionnaire was distributed via Google Forms 24 months postoperatively.

Statistical analysis was carried out using the software packages Statistica 12.2 StatSoft (StatSoft, Inc. Tulsa, USA) and SPSS version 21 (SPSS, Chicago, IL, USA).

Results. The obtained data demonstrate the dependence of the postoperative patient-reported quality of life assessment on the biliopancreatic limb length. Specifically, the total score on the GIQLI questionnaire was higher in the first group than in the second one. A comparative analysis of the groups by individual components revealed that the scores for psycho-emotional status and social adaptation were comparable ( $p=0.64$  and  $p=0.8$ , respectively). However, the differences in physical status were significant: the score for this component in the main group was  $57.47 \pm 5.35$ , while in the comparison group it was  $46.33 \pm 11.41$  ( $p=0.01$ ). Thus, the biliopancreatic limb length significantly influenced the physical condition of the patients, reflecting the problems with the gastrointestinal tract.

**Key words:** bariatric surgery, gastric bypass, mini-gastric bypass, Gastrointestinal Quality of Life Index, quality of life, biliopancreatic limb.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

### Author contributions

Research concept and design: Klimashevich A.V., Feoktistov Ya.E.

Literature search, participation in the study, data processing: Kalinichenko A.A., Dorozhkova V.S.

Statistical data processing: Feoktistov Ya.E., Mayer R.Yu.

Data analysis and interpretation: Klimashevich A.V., Kalinichenko A.A.

Text writing and editing: Klimashevich A.V., Feoktistov Ya.E., Kalinichenko A.A.

### References

1. Hachuła M., Kosowski M., Zielańska K., Basiak M., Okopień B. The Impact of Various Methods of Obesity Treatment on the Quality of Life and Mental Health-A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2023; 20 (3): 2122. DOI: 10.3390/ijerph20032122.
2. Uribarri-Gonzalez L., Nieto-García L., Martis-Sueiro A., Dominguez-Muñoz J.E. Exocrine pancreatic function and dynamic of digestion after restrictive and malabsorptive bariatric surgery: a prospective, cross-sectional, and comparative study. *Surg ObesRelat Dis.* 2021; 17 (10): 1766–1772. DOI: 10.1016/j.soard.2021.06.019.
3. Guman M.S.S., van Olst N., Yaman Z.G., Voermans R.P., de Brauw M.L., Nieuwdorp M., Gerdes V.E.A. Pancreatic exocrine insufficiency after bariatric surgery. *Surg ObesRelat Dis.* 2022; 18 (4): 445–452. DOI: 10.1016/j.soard.2021.12.017.
4. Ozmen M.M., Gundogdu E., Guldogan C.E., Ozmen F. The Effect of Bariatric Surgery on Exocrine Pancreatic Function. *Obes Surg.* 2021; 31 (2): 580–587. DOI: 10.1007/s11695-020-04950-1.
5. Vujasinovic M., Valente R., Thorell A., Rutkowski W., Haas S.L., Arnelo U., Martin L., Löhr J.M. Pancreatic Exocrine Insufficiency after Bariatric Surgery. *Nutrients.* 2017; 9 (11): 1241. DOI: 10.3390/nu9111241.
6. Moore H.N., Chirco A.R., Plescia T., Ahmed S., Jachniewicz B., Rajasekar G., Ali M.R., Lyo V. Exocrine pancreatic insufficiency after bariatric surgery: a bariatric surgery center of excellence experience. *Surg Endosc.* 2023; 37 (2): 1466–1475. DOI: 10.1007/s00464-022-09388-3.
7. Little T.J., Doran S., Meyer J.H., Smout A.J., O'Donovan D.G., Wu K.L., Jones K.L., Wishart J., Rayner C.K., Horowitz M., Feinle-Bisset C. The release of GLP-1 and ghrelin, but not GIP and CCK, by glucose is dependent upon the length of small intestine exposed. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2006; 291 (3): E647-55. DOI: 10.1152/ajpendo.00099.2006.
8. Singla V., Kumar A., Gupta M., Manohar M., Monga S., Agarwal S., Sharma A.K., Aggarwal S. Gastrointestinal Quality of Life in Morbidly Obese Patients Undergoing One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB): Derivation of a "Mini GIQLI" Score. *Obes Surg.* 2022; 32 (7): 2332–2340. DOI: 10.1007/s11695-022-06080-2.

9. Boerlage T.C., Westerink F., Poland D.C., Huibregtse I.L., Acherman Y.I., Gerdes V.E. Fecal Calprotectin, Elastase, and Alpha-1-Antitrypsin Levels After Roux-en-Y Gastric Bypass; Calprotectin Is Significantly Elevated in the Majority of Patients. *Obes Surg.* 2016; 26 (12): 2974–2980. DOI: 10.1007/s11695-016-2222-0.
10. Guman M.S.S., van Olst N., Yaman Z.G., Voermans R.P., de Brauw M.L., Nieuwdorp M., Gerdes. V.E.A. Pancreatic exocrine insufficiency after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2022; 18 (4): 445–452. DOI: 10.1016/j.sobrd.2021.12.017.
11. Singla V., Kumar A., Gupta M., Manohar M., Monga S., Agarwal S., Sharma A.K., Aggarwal S. Gastrointestinal Quality of Life in Morbidly Obese Patients Undergoing One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB): Derivation of a "Mini GIQLI" Score. *Obes Surg.* 2022; 32 (7): 2332–2340. DOI: 10.1007/s11695-022-06080-2.
12. Lee W.J., Yu P.J., Wang W., Chen T.C., Wei P.L., Huang M.T. Laparoscopic Roux-en-Y versus mini-gastric bypass for the treatment of morbid obesity: a prospective randomized controlled clinical trial. *Ann Surg.* 2005; 242 (1): 20–28. DOI: 10.1097/01.sla.0000167762.46568.98.

Received October 21, 2025; accepted November 20, 2025.

#### Information about the authors

**Klimashevich Aleksandr Vladimirovich**, Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor, Leading Researcher, Botkin Multidisciplinary Scientific-Clinical Center, Moscow Healthcare Department. 125284, Russia, Moscow, 2nd Botkinskiy Proezd, 5; Leading Specialist in Surgery, Organizational and Methodological Department, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management, Moscow Healthcare Department. 115088, Russia, Moscow, Sharikopodshipnikovskaya St., 9; e-mail: klimashevich78@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3334-8244>.

**Feoktistov Yaroslav Yevgen'yevich**, Candidate of Sciences (Medicine), Surgeon, Surgical Department, Loginov Moscow Clinical Scientific and Practical Center, Moscow Healthcare Department. 111123, Russia, Moscow, Novogireyevskaya St., 1, Bldg. 1; e-mail: feoxtistovi@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9720-6969>.

**Kalinichenko Anatoliy Aleksandrovich**, Surgeon, Euromed Clinic. 644024, Russia, Omsk, S"yezdovskaya St., 29, Bldg. 3; e-mail: medosmotr@euromed-omsk.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6979-9178>.

**Mayer Ruslan Yur'yevich**, Candidate of Sciences (Medicine), Senior Researcher, Botkin Multidisciplinary Scientific-Clinical Center, Moscow Healthcare Department. 125284, Russia, Moscow, 2nd Botkinskiy Proezd, 5; Head of the Organizational and Methodological Department, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management, Moscow Healthcare Department. 115088, Russia, Moscow, Sharikopodshipnikovskaya St., 9; e-mail: dr.maer@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9727-2456>.

**Dorozhkova Viktoriya Sergeyevna**, Junior Researcher, Botkin Multidisciplinary Scientific-Clinical Center, Moscow Healthcare Department. 125284, Russia, Moscow, 2nd Botkinskiy Proezd, 5; e-mail: dorozhkova.viktoria@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5386-2646>.

#### For citation

Klimashevich A.V., Feoktistov Ya.E., Kalinichenko A.A., Mayer R.Yu., Dorozhkova V.S. Vliyaniye mini-gastroshuntirovaniya na kachestvo zhizni patsiyentov s patologicheskim ozhireniyem [Impact of mini-gastric bypass surgery on the quality of life of patients with morbid obesity]. *Ul'yanovskiy mediko-biologicheskiy zhurnal.* 2025; 4: 6–14. DOI: 10.34014/2227-1848-2025-4-6-14 (in Russian).