

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ХІРУРГІЇ ТА
ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ імені О.О. ШАЛІМОВА»**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ПЛЕГУЦА ОЛЕКСАНДР ІЛАРІЙОВИЧ

УДК 616–056.52:616.33–089.819–089.873

ДИСЕРТАЦІЯ

**ЛАПАРОСКОПІЧНА РУКАВНА РЕЗЕКЦІЯ ШЛУНКА В ЛІКУВАННІ
ХВОРИХ НА ОЖИРІННЯ**

14.01.03 «Хірургія»
(медичні науки)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук

Дисертація містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело О. І. Плегуца

Науковий керівник:
Тодуров Іван Михайлович,
доктор медичних наук, професор.

Київ – 2018

АНОТАЦІЯ

Плегуца О.І. Лапароскопічна рукавна резекція шлунка в лікуванні хворих на ожиріння. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.03 «Хірургія». – Державна установа «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, Київ, 2018.

Робота ґрунтується на аналізі та узагальненні результатів обстеження і хірургічного лікування 84 хворих на ожиріння, які знаходились на лікуванні у відділенні хірургії стравоходу, шлунка та кишечника ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України з 2011 по 2014 рр.

Всі пацієнти були госпіталізовані в стаціонар в плановому порядку з метою хірургічного лікування ожиріння після попередньої інформованої згоди та медичної передопераційної підготовки.

В залежності від обраної тактики оперативного втручання, всіх хворих, включених в дослідження, було розподілено на дві групи. Основну групу склали 43 хворих, яким виконана лапароскопічна рукавна резекція шлунка. До групи порівняння увійшов 41 пацієнт з ожирінням, у яких виконувалась рукавна резекція шлунка з верхньо-серединного лапаротомного доступу.

Сформовані групи порівняння були співставними за віком, статтю, масою тіла, індексом маси тіла, надлишком маси тіла, характером основної та супутньої патології, тяжкістю загального стану на момент госпіталізації за шкалою P-POSSUM, ініціальними показниками внутрішньочеревного тиску, індексу якості життя та функціональною активністю, що засвідчило однаковий вихідний рівень пацієнтів включених в дослідження.

Дане дослідження направлене на покращення результатів хірургічного лікування хворих на ожиріння шляхом уніфікації показів, оптимізації хірургічного доступу та вдосконалення технічних аспектів виконання рукавної резекції шлунка.

В зв'язку з чим, в роботі оптимізовані покази до виконання лапароскопічної та «відкритої» рукавної резекції шлунка на основі стандартизації передопераційної підготовки пацієнтів та тактико-технічних дій хірургічної бригади.

Встановлено, що показами до лапароскопічного доступу слугували: повна відповідність критеріям Міждисциплінарних європейських рекомендацій метаболічної та бариатричної хірургії; відсутність протипоказів до лапароскопічних втручань, таких як, множинні оперативні втручання в верхньому поверсі черевної стінки; протипокази до підвищення внутрішньочеревного тиску зі сторони серцево-судинної та дихальної системи; судинні мальформації органів черевної порожнини; високі показники індексу маси тіла; відсутність належного інструментально-технічного забезпечення, для виконання означеної операції, тактико-технічна готовність бригадо до виконання лапароскопічної рукавної резекції шлунка.

За умовами відповідностей до критеріїв відбору пацієнтів, нами був означений пріоритетним – лапароскопічний варіант доступу. За відсутності означених чинників, вважали за доцільне виконання рукавної резекції шлунка з верхньо-серединного лапаротомного доступу.

Вперше з метою зниження рівня післяопераційних ускладнень застосовані удосконалення окремих технічних аспектів виконання РРШ, а саме використання калібровочного ілюмінаційного шлункового зонда, тангенціального напрямку лінії степлерного пересічення стінки шлунка, інтраопераційної проби на гемостаз, модифікованої динамічної волюмометрії резектованої частини шлунка, оптимізація вибору степлера на основі результатів передопераційної зональної ендосонографії стінки шлунка та використання модифікованого шва перитонізації проксимальної лінії степлерного пересічення.

Селективний відбір хворих для виконання лапароскопічної рукавної резекції шлунка, стандартизація передопераційної підготовки та тактико-технічних дій з удосконаленням окремих аспектів техніки оперативного

втручання дозволили досягти зниження частоти ранніх післяопераційних ускладнень з 21,9% до 3,8%, зокрема неспроможності степлерного шва з 6,2% до 0%. Розроблені вищезазначені технічні прийоми, забезпечили ефективну профілактику специфічних ускладнень, зі зниженням їх частоти з 12,5% до 1,9%.

Вивчення віддалених результатів означеного баріатричного втручання, як з лапароскопічного так і верхньо-серединного доступу показало, що виконання рукавної резекції шлунка дозволило ефективно нівелювати маркери метаболічного синдрому, а саме компенсацію цукрового діабету II типу зафіксовано у 54,5 %, покращення перебігу у 45,5%, дисліпідемії 34,6% та 65,4% , артеріальної гіпертензії 70,4% та 29,6% хворих відповідно.

Встановлено, що клінічні та метаболічні ефекти рукавної резекції шлунка пов'язані з поміж іншого з прискоренням пасажу по шлунковій трубці та тонкій кишці, що потенційно створює передумови для суттєвої зміни балансу гормонів травного каналу та не залежить від вибору варіанту доступу.

Рукавна резекція шлунка є безпечною методикою з рівнем ранніх 10,7% та пізніх 23,8 % післяопераційних ускладнень, що дозволяє ефективно знизити надлишкову масу тіла, що в середньому склало $64,9 \pm 17,4\%$, забезпечити компенсацію супутньої патології та суттєво покращити якість життя пацієнтів. Впровадження лапароскопічного доступу дозволяє суттєво знизити рівень ранніх 7,0% та пізніх 14,0% ускладнень в порівнянні з відкритою методикою – 14,6% та 34,1% відповідно. Застосування лапароскопічного доступу, суттєво знизило частоту розвитку післяопераційних вентральних гриж з 26,8% до 2,3%.

В роботі проведена оцінка патогенетичних особливостей синдрому хронічної внутрішньочеревної гіпертензії. Враховуючи отримані результати, було встановлено, що зі зростанням показника індексу маси тіла хворих відмічається збільшення величини внутрішньочеревного тиску, тому між показником індексу маси тіла та значенням внутрішньочеревного тиску

спостерігається статистично значимий прямо пропорційний взаємозв'язок; у пацієнтів з лапароскопічним варіантом виконання рукавної резекції шлунка, зафіксовано високі адаптаційні можливості до підвищення внутрішньочеревного тиску внаслідок дії мініінвазивного хірургічного втручання в порівнянні з «відкритою» методикою.

Проведений аналіз впливу рукавної резекції шлунка на якість життя хворих, засвідчив ефективність останньої відносно покращення показника якості життя хворих на ожиріння, та достовірно довів переваги лапароскопічного варіанту виконання в порівнянні із аналогічним оперативним втручанням з верхньо-серединного доступу. Це, в основному, було зумовлено мінімізацією хірургічної травми організму, що в подальшому призвело до більш швидких (у порівнянні з «відкритими» втручаннями) темпів відновлення працездатності, соціальної та фізичної активності, підвищення рівня самооцінки та вирішення ряду побутових і сімейних проблем, що спостерігалась до виконання бариатричної операції.

Результати проведеного дослідження засвідчили високу ефективність та достатній профіль безпеки рукавної резекції шлунка у хірургічному лікуванні хворих на ожиріння. Впровадження лапароскопічного доступу дозволило значимо покращити результати лікування вказаної категорії пацієнтів за рахунок зниження кількості післяопераційних ускладнень, при збереженні високої ефективності методики, щодо стійкої корекції надлишку маси тіла, компенсації супутньої патології та покращення якості життя пацієнтів.

Вищезазначені дані дозволяють рекомендувати вказану бариатричну методику до впровадження в широку клінічну практику серед бариатричних клінік України.

Результати дослідження впроваджені в практичну роботу відділення хірургії стравоходу, шлунка та кишечника ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України.

Ключові слова: лапароскопічна рукавна резекція шлунка, «відкрита» рукавна резекція шлунка, морбідне ожиріння, індекс маси тіла, надлишкова маса тіла, якість життя.

Plehutsa O.I. Laparoscopic sleeve gastrectomy in the treatment of patients with obesity. – Qualifying scientific work as a manuscript.

Dissertation in candidacy for a degree of Candidate of Medical Sciences in specialty 14.01.03 “Surgery” – State Institution «O. O. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology» National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, 2018.

The work is based on the analysis and summary of the results of examination and surgical treatment of 84 patients with obesity who stayed in the Department of Surgery of Esophagus, Stomach and Intestines of the State Institution «O. O. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology» of NAMS of Ukraine between 2011 and 2014.

Elective admission to hospital was done for the purpose of surgical treatment of obesity after prior informed consent and medical preoperative preparation.

Depending on the chosen tactic of surgical procedure, all patients included in the study were divided into two groups. The main group consisted of 43 patients, who undergo laparoscopic sleeve gastrectomy. The comparison group included

41 obese patients, which was treated with laparotomy access.

Both groups were comparable by age, sex, body weight, body mass index, body weight excess, concomitant pathology, the severity of their condition at the time of admission, by the P-POSSUM scale, intra-abdominal pressure parameters, quality of life index and functional activity, which showed an identical initial level of patients included in the study.

Aim of This study was to improve the results of surgical treatment patients with obesity by unifying the indications, optimizing surgical access, and improving the technical aspects of performing the sleeve gastrectomy.

The work contains optimized indications for performing laparoscopic and «open» sleeve gastrectomy based on the standardization of preoperative preparation of patients and tactical and technical actions of the surgical team.

It was established that the indications for laparoscopic access was: full matching with the criteria of the Interdisciplinary European recommendations for metabolic and bariatric surgery; absence of contraindications to laparoscopic interventions, such as multiple surgical interventions in the upper part of the abdominal wall; contraindications to increased intra-abdominal pressure including restrictions according to the cardiovascular and respiratory system; absence vascular malformations of the abdominal cavity; high indexes of BMI; lack of proper instrumental and technical support for MIS procedure, tactical and technical readiness of the team to perform laparoscopic sleeve gastrectomy.

According to the criteria for patient selection, we have decided the laparoscopic access as a priority. In the absence of these factors, it was considered to perform a sleeve gastrectomy from the upper-middle laparotomy.

For the first time, in order to reduce the level of postoperative complications, improvements were made to the individual technical aspects of the sleeve gastrectomy, the use of a gauge illuminated gastric tube, a tangential direction of the staple line during gastric transection, an intraopeting hemostasis test, a modified dynamic volumetry of the resected gastric part, optimization of the choice of stapler based on results of a preoperative zonal endosonography of the stomach wall and the use of modified peritonisation suture of the proximal staple line.

A selection of patients for laparoscopic sleeve gastrectomy, standardization of preoperative preparation and tactical and technical actions along with the improvement of certain aspects of the technique of surgical intervention allowed to achieve a decrease in the frequency of early postoperative complications from 21,9% to 3,8%, in particular, the stapler suture failure lowered from 6,2% to 0%. The developed abovementioned techniques have provided effective prevention of specific complications with a decrease in their frequency from 12,5% to 1,9%.

The study of the long-term results of the mentioned bariatric intervention allows offsetting the markers of the metabolic syndrome, namely, the compensation of type II diabetes mellitus in 54,5%, improvement of the course of diabetes in 45,5%, dyslipidemia in 34,6% and 65,4%, arterial hypertension in 70,4% and 29,6% of patients, respectively, have been observed.

It has been established that the clinical and metabolic effects of the sleeve gastrectomy are associated with acceleration of the food passage through the stomach and small intestine, which potentially creates the prerequisites for a significant change in the balance of the digestive hormones and does not depend on the access type.

Sleeve gastrectomy is a safe method with the levels of the early and late postoperative complications of 10,7% and 23,8%, respectively, which allows to reduce effectively the excess body weight (on average by $64,9 \pm 17,4\%$), to provide compensation of concomitant pathology and to improve significantly the quality of life of the patients. The implementation of laparoscopic access can significantly reduce the level of early 7,0% and late 14,0% complications compared with the open method – 14,6% and 34,1%, respectively. The use of laparoscopic access significantly reduced the incidence of postoperative ventral hernias from 26,8% to 2,3%.

In this work an estimation of pathogenetic features of chronic intra-abdominal hypertension syndrome is conducted.

Taking into account the results obtained, it was found that increase in the body mass index correlated with increase in the intra-abdominal pressure, therefore, a statistically significant, direct ratio relationship was observed between the BMI and the value of intra-abdominal pressure; in patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy, high adaptive possibilities to increase intra-abdominal pressure due to the action of minimally invasive surgical procedure in comparison with the open procedure.

The analysis of the influence of the sleeve gastrectomy on the quality of life of the patients has shown the effectiveness of the procedure with the improvement

of the quality of life of obese patients, and has reliably demonstrated the advantages of the laparoscopic access compared to open procedure. This was mainly due to the minimization of the surgical trauma, which was led to faster (in comparison with open procedure) rates of recovery, back to the social and physical activity, increase of self-esteem and solution of a number of domestic and family problems that was observed before the bariatric surgery was performed.

The results of the study showed a high efficiency and good safety profile of the sleeve gastrectomy in the surgical treatment patients with obesity. Introduction of laparoscopic access allowed to significantly improve the treatment of this category of patients by reducing the number of postoperative complications, while maintaining the high efficiency of the method, for the steady correction of excess body mass, compensating of the concomitant pathology and improving the quality of life of patients.

The above data allow us to recommend this bariatric method for implementation in a wide clinical practice.

The results of the study were applied to the practical work of the Department of Surgery of Esophagus, Stomach and Intestines of the State Institution «O. O. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology» of National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

Key words: laparoscopic sleeve gastrectomy, "open" sleeve gastrectomy, morbid obesity, body mass index, excess body weight, quality of life.

Список публікацій здобувача:

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Плегуча О. І. Лікування та профілактика внутрішньочеревних кровотеч у хворих, що оперовані з приводу ожиріння. Харківська хірургічна школа. 2014. № 2(65). С. 134–138.

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних науко метричних баз даних:

2. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.** Фактор внутрішньочеревного тиску у хворих на морбідне ожиріння. Клінічна хірургія. 2013. № 5. С. 28–31.

3. Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В., Кучерук В. В., **Плегуца О. І.** Особливості діагностики та лікування проксимальної неспроможності степлерного шва шлункової трубки після рукавної резекції шлунка та біліопанкреатичного шунтування в модифікації HESS-MARCEAU. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2017. № 2. С. 71–74.

4. Тодуров І. М., **Плегуца О. І.**, Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В., Кучерук В. В., Щитов О.В., Потапов О.А. Вплив рукавної резекції шлунка на вуглеводний обмін у хворих на ожиріння. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2017. № 4. С. 113 – 118.

5. Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., **Плегуца О. І.**, Косюхно С. В., Калашніков О. О., Потапов О.А. Рукавна резекція шлунка в лікуванні цукрового діабету II типу асоційованого з ожирінням. Вісник морфології. 2017. № 2 (23). С. 308 – 311.

6. Тодуров І. М., **Плегуца А. І.**, Перехрестенко А. В., Калашніков А. А., Косюхно С. В. Рукавная резекция желудка в лечении больных с ожирением. Морфология. 2017. № 4 (11). С. 53 – 58.

Статті в інших наукових виданнях України:

7. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Раздобудько Ю. М., Калашніков О. О., Косюхно С. В., **Плегуца О. І.** Ефективність «рукавної» резекції шлунка в лікуванні хворих з приводу ожиріння. Клінічна хірургія. 2015. № 6. С. 5–8.

Патенти на корисну модель:

8. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Кучерук В. В., Щитов О. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.** Патент

на корисну модель № 81472 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб поздовжньої рукавної гастректомії; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201302153; заявлено 21.02.2013; опубліковано 25.06.2013; Бюл. №12.

9. Тодуров І. М., Кучерук В. В., **Плегуца О. І.**, Діброва Ю. А., Пустовіт А. А., Щитов О. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О. Патент на корисну модель № 99896 Україна, МПК А61М 25/00, МПК А61М 25/01, МПК А61М 25/082. Шлунковий зонд; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201500846; заявлено 03.02.2015; опубліковано 25.06.2015; Бюл. №12.

10. Тодуров І. М., Кучерук В. В., **Плегуца О. І.**, Щитов О. В., Білянський Л. С., Калашніков О. О., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Терешкевич І. С. Патент на корисну модель № 104032 Україна, МПК А61В 17/00, МПК А61М 25/00. Спосіб лікування неспроможності степлерного шва після рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201506502; заявлено 02.07.2015; опубліковано 12.01.2016; Бюл. №1.

11. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., **Плегуца О. І.**, Косюхно С. В., Калашніков О. О., Савенко Г. Ю., Пустовіт А. А. Патент на корисну модель № 113703 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201608309; заявлено 28.07.2016; опубліковано 10.02.2017; Бюл. №3.

12. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., **Плегуца О. І.**, Косюхно С. В., Калашніков О. О., Пустовіт А. А., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 113971 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб динамічної волюмометрії після рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201608311; заявлено 27.07.2016; опубліковано 27.02.2017; Бюл. №4.

13. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.**, Пустовіт А. А., Терешкевич І. С., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 118180 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201701376; заявлено 14.02.2017; опубліковано 25.07.2017; Бюл. №14.

14. Усенко О. Ю., Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.**, Кучерук В. В., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 119141 Україна, МПК А61В 17/00, МПК А61В 17/22. Спосіб пери тонізації лінії степлерного шва при рукавній резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201703595; заявлено 13.04.2017; опубліковано 11.09.2017; Бюл. №17.

15. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Калашніков О. О., Пустовіт А. А., **Плегуца О. І.**, Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Клімас А. С., Сухачев С. В., Савенко Г. Ю., Пустовіт А. А. Патент на корисну модель № 119142 Україна, МПК А61В 6/03. Спосіб комп'ютерної гастроломометрії після рукавної резекції шлунка; власник Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України. № у 201703596; заявлено 13.04.2017; опубліковано 11.09.2017; Бюл. №17.

Тези наукових доповідей:

16. Тодуров І. М., Белянський Л. С., Перехрестенко А. В., Калашніков А. А., Косюхно С. В., **Плегуца А. І.** Sleeve гастректомія в ліченні больных с ожирением. Хирургическое лечение ожирения и метаболических нарушений: VII Российский симпозиум, г. Екатеринбург, 4–6 июля 2013 года: Анналы хирургии. Приложение. 2013. С. 42–43.

17. Білянський Л. С., Тодуров І. М., Косюхно С. В., Перехрестенко О. В., **Плегуца О. І.**, Калашніков О. О. Профілактика розвитку післяопераційних рубцевих гриж передньої черевної стінки у хворих на морбідне ожиріння. Сучасні технології у хірургічному лікуванні гриж живота:

VIII науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 25–26 вересня 2014 року: Хірургія України, Додаток. 2014. № 3(51). С. 5.

18. Todurov I., Beliansky L., Perekhrestenko O., Kalashnikov O., Kosiuchno S., Razdobudko Y., **Plegutsa O.** Mechanisms of sleeve-gastrectomy efficiency: only gastrorestriction?: VI European Chapter IFSO, Brussels, Belgium, 30-th April and 3-rd May 2014: Obesity Surgery. 2014. Vol. 24. №7. P. 1032.

19. Тодуров І. М., **Плегуца О. І.**, Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В. Оцінка якості життя хворих на морбідне ожиріння після лапароскопічної та "відкритої" рукавної резекції шлунку. Новітні технології в сучасній хірургічній практиці: Науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 16–17 квітня 2015 року: тези доповіді. Київ, 2015. С. 39–41.

20. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Калашніков О. О., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., **Плегуца О. І.** Етапне лікування хворих на морбідне суперожиріння: XXIII з'їзд хірургів України: Клінічна хірургія. 2015. С. 553–554.

21. Усенко О. Ю., Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.** Естетична реконструкція черевної стінки у хворих на ожиріння. Сучасні способи та технології у хірургічному лікуванні гриж живота: ІХ науково-практичної конференції з міжнародною участю, с.м.т. Коблеве, 29–30 вересня 2016 року: тези доповіді. Київ, 2016. С. 81–82.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	15
ВСТУП.....	16
РОЗДІЛ 1. МІСЦЕ РУКАВНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ШЛУНКА У ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ОЖИРІННЯ (огляд літератури).....	22
1.1. Роль та місце ожиріння в сучасній структурі охорони здоров'я.....	22
1.2. Сучасні підходи до лікування ожиріння та основні принципи бариатричної хірургії.....	25
1.3. Роль та місце рукавної резекції шлунка в лікуванні хворих на ожиріння.....	29
1.4. Сучасні підходи до технічного виконання рукавної резекції шлунка.....	34
1.5. Методи профілактики периперитоніальних ускладнень у хворих на ожиріння.....	38
1.6. Сучасний погляд на метаболічні ефекти рукавної резекції шлунка у хворих на ожиріння.....	43
1.7. Узагальнення розділу.....	47
РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІНІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	48
2.1. Загальна характеристика хворих.....	48
2.2. Клінічні методи дослідження.....	55
2.3. Методи статистичної обробки матеріалу.....	69
РОЗДІЛ 3. ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНА ПІДГОТОВКА ТА ТЕХНІКА ВИКОНАННЯ РУКАВНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ШЛУНКА З ЛАПАРОСОКПІЧНОГО ТА ЛАПАРОТОМНОГО ДОСТУПУ.....	71
3.1. Показання та критерії відбору хворих до лапароскопічної та лапаротомної методики рукавної резекції шлунка.....	71
3.2. Фактори периперитоніального ризику та методи	

профілактики періопераційних ускладнень при лапароскопічному та лапаротомному доступу.....	76
3.3. Технічні аспекти виконання лапароскопічної резекції шлунка та їх удосконалення.....	79
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ РУКАВНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ШЛУНКА З ЛАПАРОСКОПІЧНОГО ТА ЛАПАРОТОМНОГО ДОСТУПУ.....	96
4.1. Безпосередні результати рукавної резекції шлунка з лапароскопічного та лапаротомного доступу.....	96
4.2. Вплив рукавної резекції шлунка на динаміку маси тіла та перебіг супутньої патології.....	106
4.3. Вплив фактору внутрішньочеревного тиску у хворих на ожиріння.....	114
4.4. Оцінка якості життя хворих після лапароскопічної та лапаротомної методики рукавної резекції шлунка	119
РОЗДІЛ 5. МЕТАБОЛІЧНІ ЕФЕКТИ РУКАВНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ШЛУНКА	123
5.1. Вплив та характерні особливості рукавної резекції шлунка на вуглеводний обмін у хворих на ожиріння	123
5.2. Характерні особливості та порівняльний аналіз рукавної резекції шлунка на ліпідний обмін у хворих на ожиріння.....	132
5.3. Механізми ефективності рукавної резекції.....	137
РОЗДІЛ 6. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	142
ВИСНОВКИ.....	161
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	163
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	164
ДОДАТОК 1. Список опублікованих праць	178

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЛРРШ – лапароскопічна рукавна резекція шлунка

ВРРШ – відкрита рукавна резекція шлунка

РРШ – рукавна резекція шлунка

МО – морбідне ожиріння

МС – метаболічний синдром

ІМТ – індекс маси тіла

ЯЖ – якість життя

ШКТ – шлунково-кишковий тракт

ВЧТ – внутрішньочеревний тиск

ЦД – цукровий діабет

ВСТУП

Актуальність теми. Згідно результатів досліджень Всесвітньої організації охорони здоров'я встановлено, що до 2030 року приблизно 2,3 мільярда дорослих жителів планети буде мати надмірну масу та більше 700 мільйонів буде страждати на ожиріння (World Health Organization). До недавнього часу вважалось, що епідемія ожиріння характерна для країн з високим рівнем доходів. Проте в даний час відзначається зростання частоти захворювання в країнах з низьким та середнім рівнем доходів, особливо серед міського населення (Deitel M., 2006).

Стрімке поширення ожиріння в світі диктує необхідність пошуку нових шляхів вирішення цієї проблеми. Тому на сучасному етапі все більш важлива роль у протоколах ведення пацієнтів з ожирінням відводиться бариатричній хірургії. Проте стало очевидним, що при ізольованому застосуванні поняття «бариатрична хірургія» не відображує всієї суті проблеми хірургічного лікування ожиріння. Протягом останнього десятиріччя назви багатьох терапевтичних та хірургічних товариств, що займаються проблемою ожиріння, були розширені і доповнені терміном «метаболічний» (Американське товариство метаболічної та бариатричних хірургії, Міжнародна федерація хірургії ожиріння і метаболічних порушень). Метаболічна хірургія розширила межі свого застосування, міцно увійшла в клінічну практику, і на сучасному етапі її принципи використовуються в багатьох розділах хірургічної науки (Buchwald H., 2004; Fisher B. L., Schauer P., 2002; Саенко В. Ф., 2008).

Однією з найбільш ефективних, але все ще недостатньо вивчених хірургічних методик лікування хворих з ожирінням є рукавна резекція шлунка (Saif T., Strain G. W., Dakin G., 2012).

На сьогоднішній день залишаються практично не з'ясованими особливості пасажу після рукавної резекції шлунка. Нечисленні роботи, присвячені цьому аспекту проблеми, спрямовані більшою мірою на оцінку особливостей пасажу лише по шлунковій трубці (Saif T., Strain G. W.,

Dakin G., 2012; Deitel M., Gagner M., Erickson A. L., 2011). Однак, дослідження динаміки швидкості пасажу хімусу по тонкій кишці після рукавної резекції шлунка, на наш погляд, є принципово важливим для глибшого розуміння метаболічних ефектів зазначеної операції.

Аналіз літературних джерел показав, що потребують подальшого дослідження та оцінки метаболічні ефекти означеного втручання в бариатричних хворих з супутніми порушеннями ліпідного та вуглеводного обміну, вивчення динаміки якості життя в хворих на ожиріння після лапароскопічної та «відкритої» рукавної резекції шлунка. Також важливим аспектом є удосконалення окремих технічних прийомів лапароскопічної методики (адекватність вибору лінії стаплерної резекції шлунка та способів її перитонізації).

Однак, до нині триває активна дискусія відносно вибору типу зшиваючих апаратів, способу укріплення та профілактики кровотеч з лінії стаплерного шву, діаметру калібровочного зонда (Gagner M., 2013; Benedix F., 2014; Augora A. R., 2012). Потребують дослідження та оцінки залежності товщини стінки шлунка в різних його відділах відносно оптимізації підбору касет з різною глибиною загину скобок. У доступній літературі мало висвітленні значення факторів внутрішньочеревного тиску, його роль у розвитку супутньої патології та периопераційних ускладнень у хворих на ожиріння. (Gagner M. D., 2013; Bellanger E., 2011; Dapr N. G., 2010; De Waele J., 2007). Залишається нез'ясованою особливості пасажу хімусу по тонкій кишці після рукавної резекції шлунка (Saif T., 2012; Deitel M., 2011; Cummings D. E., 2009).

Такий перелік актуальних напрямків подальшого вивчення цієї проблеми.

Огляд літературних джерел, які публікуються в Україні показав, що даній проблемі присвячено недостатньо уваги. Все це дозволяє стверджувати, що подальший розвиток досліджень у означеному напрямку приведе до покращення результатів лікування хворих на ожиріння.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційну роботу виконано в межах наукової теми відділу хірургії травного каналу та трансплантації кишечника ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова» НАМН України «Обґрунтувати вибір методик хірургічного лікування хворих з ожирінням та супутніми метаболічними порушеннями» (державний реєстраційний номер 0113U006513).

Мета та завдання дослідження. Мета дисертаційного дослідження – покращення результатів хірургічного лікування хворих на ожиріння шляхом уніфікації показів, оптимізації хірургічного доступу та вдосконалення технічних аспектів виконання означеного втручання.

Для досягнення поставленої мети слід було вирішити наступні завдання:

- визначити та обґрунтувати покази до лапароскопічної та «відкритої» методик при виконанні рукавної резекції шлунка;
- удосконалити тактику вибору касети та окремі технічні аспекти виконання лапароскопічної рукавної резекції шлунка у хворих на ожиріння;
- вивчити фактори периопераційного ризику та розробити методи профілактики периопераційних ускладнень у хворих на ожиріння при традиційному та лапароскопічному доступу;
- дослідити метаболічні ефекти лапароскопічної та «відкритої» рукавної резекції шлунка у хворих на ожиріння;
- вивчити та порівняти безпосередні та віддалені результати лапароскопічної та «відкритої» рукавної резекції шлунка у хворих на ожиріння.

Об'єкт дослідження – ожиріння.

Предмет дослідження – лапароскопічна та «відкрита» рукавна резекція шлунка.

Методи дослідження: загальноклінічні, лабораторні, інструментальні, гістологічні, статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше обґрунтовано тактику індивідуалізованого вибору касет степлерів для виконання рукавної резекції шлунка на основі результатів передопераційної зональної ендосонографії шлунка.

Встановлено, що клінічні та метаболічні ефекти рукавної резекції шлунка пов'язані з прискоренням пасажу по шлунковій трубці і тонкій кишці, що створює передумови для істотної зміни балансу гормонів травного каналу.

Оптимізовано показання до виконання лапароскопічної та «відкритої» методики на основі стандартизації передопераційної підготовки пацієнтів та тактико-технічних дій хірургічної бригади.

Доведено переваги лапароскопічного доступу для виконання рукавної резекції шлунка на основі аналізу частоти розвитку післяопераційних ускладнень та її ефективності відносно зниження надлишкової маси тіла, компенсації супутньої патології та покращення якості життя пацієнтів.

Вперше з метою зниження рівня післяопераційних ускладнень застосовано вдосконалення окремих технічних аспектів виконання рукавної резекції шлунка, а саме використання калібровочного ілюмінаційного шлункового зонда, тангенціального напрямку лінії степлерного пересічення стінки шлунка, інтраопераційної проби на гемостаз та модифікованої динамічної волюмометрії резектованої частини шлунка, оптимізація вибору степлера на основі результатів передопераційної зональної ендосонографії стінки шлунка, використання модифікованого шва перитонізації.

Практичне значення одержаних результатів. Розробка показів до виконання лапароскопічної рукавної резекції шлунка дозволила оптимізувати вибір хірургічної тактики та покращити результати лікування хворих з ожирінням та супутніми захворюваннями.

На основі порівняльного аналізу ефективності та безпеки даної методики доведено переваги лапароскопічного доступу в порівняннях з лапаротомним.

Вивчені фактори периопераційного ризику пов'язаних з наявністю супутньої асоційованої з ожирінням патології, обґрунтований відбір хворих для виконання лапароскопічної рукавної резекції шлунка. Стандартизація передопераційної підготовки та тактико-технічних дій хірургічної бригади, дозволило досягти зниження частоти ранніх післяопераційних ускладнень. Оцінка факторів ризику розвитку післяопераційних ускладнень дозволяє оптимізувати шляхи її профілактики. Використання авторських нововведень у технічному виконанні даної операції дозволило знизити частоту ускладнень з 21,9% до 3,8%, зокрема неспроможності степлерного шва з 6,2% до 0%.

Вивчення віддалених результатів, лікування хворих після виконання рукавної резекції шлунка, а саме ефективне зниження надлишкової маси тіла та компенсацію супутньої патології дозволяють рекомендувати означену методику до впровадження в широку клінічну практику.

Результати дослідження впроваджено в практичну роботу відділу хірургії травного каналу та трансплантації кишечника ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України».

Особистий внесок здобувача. Автором сумісно з науковим керівником обрано тему дисертації, сформульовано мету та завдання дослідження, визначено шляхи вирішення поставленої наукової задачі, види та обсяг досліджень, критерії оцінки отриманих результатів. Автором самостійно проведено пошук і аналіз наукової літератури та патентної інформації за темою. Автором проведено формування груп спостереження, аналіз, узагальнення та статистичну обробку результатів клініко-лабораторного та інструментального обстеження хворих. Здобувач особисто приймав участь в клінічному обстеженні та хірургічному лікуванні 85 % хворих основної та контрольної груп. Дисертант є співавтором розробок, наукових публікацій та патентів на корисну модель за темою дисертації. Автором особисто написано всі розділи дисертації, сформульовано висновки та запропоновано практичні рекомендації.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи були висвітлені на VII Російському симпозиумі «Хірургічне лікування ожиріння та метаболічних порушень» (м. Єкатеринбург, Російська Федерація, 2013 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні технології в хірургічному лікуванні гриж живота» (м. Київ, 2014 р.); VI Європейській секції IFSO (м. Брюссель, Бельгія, 2014 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Новітні технології в сучасній хірургічній практиці» (м. Київ, 2015 р.); XXIII з'їзді хірургів України (м. Київ, 2015 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні методи і технології в хірургічному лікуванні гриж живота» (с. Коблеве, 2016 р.)

Публікації. За темою дисертації опубліковано 21 наукову працю, із яких 6 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття в інших наукових виданнях, 6 тез наукових доповідей, 8 патентів України на корисну модель.

РОЗДІЛ 1.
МІСЦЕ РУКАВНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ШЛУНКА У
ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ОЖИРІННЯ
(огляд літератури)

1.1. Роль та місце ожиріння в сучасній структурі охорони здоров'я

Ожиріння – одне з самих поширених в світі хронічних захворювань, охарактеризоване Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) як «неінфекційна епідемія кінця ХХ – початку ХХІ століття». Ставлення до проблеми ожиріння за останні десятиліття кардинально змінилося. Сьогодні ожиріння розглядають не як проблему окремих людей з надлишковою масою тіла, а як всесвітню пандемію неінфекційної природи, що викликає численні розлади здоров'я і суттєво скорочує тривалість життя [1, 2]. Останнім часом набув широкого застосування термін "globesity" який описує всесвітню епідемію, що в даний час охоплює не тільки всі розвинені країни світу, а і країни з низьким та середнім рівнем доходів [3, 4, 5].

Згідно визначення Міжнародної федерації хірургії ожиріння (IFSO), ожиріння – це хронічне, по життєве, багатофакторне, генетично обумовлене, небезпечне для життя захворювання, яке спричиняється надлишковим накопиченням жирової тканини в організмі й призводить до серйозних медичних, соціальних та економічних наслідків [2].

У 2008 році, за даними ВООЗ, 1,4 мільярда дорослих жителів планети, мали надлишкову масу тіла. Серед них 500 мільйонів страждали тяжкими формами ожиріння (понад 200 мільйонів чоловіків і майже 300 мільйонів жінок) [4, 5, 6]. Безсумнівним лідером за поширеністю ожиріння є США, де надлишкова маса тіла відмічається у 60% населення. В 2009–2010 роках в США поширеність ожиріння склала 35,5% у дорослих чоловіків, 35,8% у дорослих жінок [7], а у дітей та підлітків сягала 16,9% [8]. Також звертає на себе увагу, прогресія ожиріння в три рази, порівняно з 1980-ми роками. Серед багатьох Країн Європейського регіону, населення з надмірною масою

тіла та ожирінням склало близько 50% популяції [4, 5, 6]. Серед дорослого населення США кількість осіб з ожирінням зростає на 8% кожні 10 років. В економічно розвинутих країнах збільшення кількості хворих з ожирінням в середньому становить 10% від їх попередньої кількості за кожні 10 років. Було підраховано, що за умови збереження останніх тенденцій до 2030 року 60% населення, тобто 3,3 млрд жителів планети, буде мати надмірну масу тіла з них 1,1 млрд страждатиме на ожиріння [9].

Проблема надмірної ваги та ожиріння надзвичайно актуальна і для України. Сьогодні не існує подібних достовірних статистичних даних, але за оцінками українських дієтологів надмірну масу тіла виявляють у 29,7% жінок і 14,8% чоловіків, ожиріння відповідно у 20,4 та 11%. За даними статистики, дану проблему діагностують у 30% населення України віком від 25 до 30 років та у 50% – від 45 до 50 років. Це пов'язане, насамперед, з нераціональним та незбалансованим харчуванням, із переважанням дешевої та багатой на вуглеводи їжі у раціоні більшості населення [10, 11, 12, 13]. В той час, як ще 30 років тому надлишкова маса тілі відмічалась у 15–20% населення країни [1].

Надважливим питанням, що відносить проблему ожиріння до групи найскладніших медико-соціальних проблем сьогодення, являється його кваліфіковане лікування, особливо пограничних форм цього захворювання, що зумовлює вибір комплексного підходу, з залученням лікарів суміжних спеціальностей. Актуальність проблеми також пов'язана з високим ризиком інвалідизації хворих працездатного віку і суттєвим скороченням тривалості життя внаслідок розвитку тяжкої супутньої патології, що неможливо компенсувати без серйозної корекції надлишкової ваги [3, 4, 5, 13, 14].

На сьогодні доведена першочергова роль ожиріння в генезі цукрового діабету 2-го типу, артеріальної гіпертензії, дисліпідемії, атеросклерозу, синдрому нічного апное, подагри, репродуктивної дисфункції, жовчо- та сечокам'яної хвороби, остеоартритів, лімфо венозної недостатності нижніх кінцівок, певних онкологічних захворювань. Варто зазначити, що частота

артеріальної гіпертензії у хворих на морбідне ожиріння втричі перевищує загальнопопуляційний показник, атеросклеротичне ураження магістральних судин голови, серця та нижніх кінцівок зустрічається в 5 разів, а порушення вуглеводного обміну (в тому числі цукровий діабет II типу) – в 6 разів частіше, ніж в загальній популяції.

Літературні дані свідчать, що в США, саме від ускладнень, що пов'язані безпосередньо з ожирінням щорічно вмирає від 260 до 380 тисяч населення. Ці дані, вражаючи й тим, що летальність пов'язана з ожирінням та його ускладненнями, переважає загальну летальність від раку легень – 154 тисячі, товстої кишки – 48 тисяч, молочної залози – 40 тисяч та простати – 30 тисяч [15, 16, 17]. Ожиріння суттєво зменшує тривалість життя: в середньому на 3–5 років – при незначному надлишку маси тіла та до 15–20 років – при крайніх формах [18]. Майже дві третини всіх летальних випадків, зумовлені захворюваннями, що власне пов'язані з порушеннями ліпідного обміну чи безпосередньо з ожирінням. Згідно проведеного аналізу встановлено, що глобальне вирішення проблеми онкологічних захворювань призвело б до збільшення загальної тривалості життя людства лише на 1 рік, в той час ліквідація пандемії ожиріння та порушень ліпідного обміну призвела б до збільшення життя на 4 роки [13, 19].

Сьогодні не існує єдиної загальноприйнятої класифікації ожиріння. Тому на підставі етіологічних і патогенетичних аспектів для практичних цілей виділяють чотири основні види ожиріння: аліментарно – конституційне, гіпоталамічне, ендокринне та ятрогенне.

За характером розподілу жирової тканини виділяють екзогенно – конституційне (первинне, аліментарно – конституційне), що в свою чергу поділяються на два типи ожиріння – гіноїдне (нижній тип, стегове, периферичне) та андроїдне (верхній тип, абдомінальне, вісцеральне) [11].

В повсякденній практичній роботі найбільше значення має виділення ступенів ожиріння. Існують класифікації, що ґрунтуються на оцінці ступеню перевищення фактичної маси тіла над ідеальною вагою, визначеної за

спеціальними таблицями в залежності від статі, віку, зросту та типу конституції. Найбільш широко застосовується таблиця визначення ідеальної маси тіла Metropolitan Life Insurance Company [20].

Нині у світі найбільш поширеною є класифікація ступенів ожиріння залежно від індексу маси тіла (ІМТ). Його визначають як відношення маси тіла (кг) до зросту в метрах в квадраті (м^2).

В залежності від величини ІМТ виділяють такі ступені ожиріння:

до $18,0 \text{ кг/м}^2$ – дефіцит маси тіла;

$18,5 - 24,9 \text{ кг/м}^2$ – нормальна маса тіла;

$25,0 - 29,9 \text{ кг/м}^2$ – надлишкова маса тіла;

$30,0 - 34,9 \text{ кг/м}^2$ – ожиріння I ступеня;

$35,0 - 39,9 \text{ кг/м}^2$ – ожиріння II ступеня;

$40,0 - 49,9 \text{ кг/м}^2$ – ожиріння III ступеня або морбідне ожиріння;

$50,0 - 59,9 \text{ кг/м}^2$ – морбідне суперожиріння;

$60,0 \text{ кг/м}^2$ і більше – морбідне супер-суперожиріння.

На основі даної класифікації маси тіла Міжнародною федерацією хірургії ожиріння (IFSO) затверджено загальноприйнятую класифікацію ожиріння, яку рекомендовано для застосування в бариатричній хірургії [21, 22].

1.2. Сучасні підходи до лікування ожиріння та основні принципи бариатричної хірургії

Консервативна терапія ожиріння достатньо складна, і її ефективність на сьогоднішній день залишається досить низькою. Результати численних клініко-експериментальних досліджень переконливо доводять і той факт, що консервативне лікування ожиріння ефективне лише на початкових стадіях захворювання, а при крайніх формах ожиріння воно має низький та нетривалий ефект, що дає змогу визнати його неефективним.

За даними А. Н. Mokdad і співавторів, у 95% пацієнтів, яким проведено курс консервативної терапії з метою лікування ожиріння, у строки від 6 до

12 міс. відзначено рецидивне збільшення маси тіла [23]. За даними Національного інституту здоров'я США 60% хворих на ожиріння після зниження маси тіла за допомогою дієт та фізичних навантажень, протягом першого року повертаються до початкової ваги, ще 35% хворих досягають своєї початкової ваги до 5 років. У пацієнтів з ІМТ ≥ 40 кг/м² позитивний результат консервативної терапії протягом 5 років спостерігається лише у 2–5% випадків. Найбільш тяжку групу хворих з підвищеним ризиком летальності складають пацієнти з морбідним ожирінням та морбідним суперожирінням. В таких випадках досягнення суттєвого і стабільного результату можливе лише з застосуванням хірургічних методів, шляхом зміни анатомії травного каналу. Консервативна терапія у даної категорії пацієнтів в більшості випадків неефективна, а хірургічне лікування, як правило, набуває невідкладного та життєво необхідного характеру. Клінічний аналіз результатів консервативної корекції морбідного ожиріння обґрунтовує необхідність хірургічного лікування як єдиного ефективного методу боротьби з цим захворюванням [24, 25].

Баріатрична хірургія (гр. – barys – важкий, iatrike – медицина) – це розділ загальної хірургії, що передбачає операції на органах травного каналу, в результаті яких відбувається значне зменшення кількості вживаної їжі, в деяких методиках в комбінації з обмеженням абсорбції нутрієнтів на рівні кишкового тракту. Ці оперативні втручання виконуються не з метою корекції дефектів фігури і не розцінюються як косметичні чи естетичні операції.

Основні задачі хірургічного лікування полягають у значному зниженні маси тіла, що впливає на перебіг пов'язаних з ожирінням захворювань, покращенні якості життя хворих та мінімізації загрози передчасної смерті [26].

Хірургічні методи лікування ожиріння в останні десятиліття широко застосовується в усьому світі. В економічно розвинутих країнах баріатрична хірургія стає лідируючим напрямком з-поміж інших хірургічних дисциплін,

причому очевидна тенденція, як до збільшення числа виконаних оперативних втручань, так і до розширення кількості країн, де бариатрична хірургія отримує все більш широке розповсюдження [27].

При цьому статистичні дані засвідчують, що в Бельгії та Голландії, кількість населення в яких співрозмірне з кількістю жителів Києва, проводиться від 6 до 8 тис. бариатричних операцій за рік, в Італії – до 12 тис., в США – 80 – 100 тис. В цей же час в Україні щорічно виконується лише близько 150 таких операцій, хоча потреба в них, очевидно, в сотні разів більша [27, 28].

Згідно розроблених в 2013 році європейських рекомендацій метаболічної та бариатричної хірургії установлені покази до хірургічного лікування ожиріння. Це пацієнти які знаходяться в віковому діапазоні від 18 до 60 років і відповідають наступним критеріям:

- $IMT \geq 40 \text{ кг/м}^2$, без наявності супутньої патології.
- $IMT \geq 35 - 40 \text{ кг/м}^2$, з наявністю супутньої патології, якщо потенційна постхірургічна втрата маси тіла дозволить поліпшити дані розлади (порушення обміну речовин, серцево-судинна і дихальна недостатність, патології опорно-рухового апарату, психо-емоційного статусу та ін.).
- Показник до втручання встановлюються не лише на основі поточного ІМТ, а і з урахуванням його максимального значення в анамнезі, при цьому:

а) втрата маси тіла в результаті інтенсивного консервативного лікування до оперативного втручання, зі зниженням ІМТ нижче порогового рівня 35 кг/м^2 , не є протипоказом для планової бариатричної хірургії;

б) рецидивне збільшення маси тіла після інтенсивного консервативного лікування, не являється протипоказом до хірургії навіть за рівня $IMT \leq 35 \text{ кг/м}^2$;

с) зниження порогу ІМТ на $2,5 \text{ кг/м}^2$, для пацієнтів азіатського походження [29].

Згідно, цих рекомендацій були розроблені та встановлені абсолютні протипокази до виконання баріатричної хірургії, а саме:

- відсутність достовірного факту консервативних методів корекції ваги: дієтотерапії, психотерапії, фізичних тренувань, прийом лікарських препаратів;

- пацієнти, які за певних причин не мають змоги до тривалого динамічного спостереження після операції;

- стравохід Баретта;

- наркотична чи алкогольна залежність;

- наявність психоемоційних захворювань, за виключенням розладів, які пов'язані з основним захворюванням;

- пацієнти, які не в змозі самостійно себе обслуговувати та не мають гарантованої довгострокової підтримки сім'ї або соціальної служби;

- пацієнти, що страждають на патологію, яка загрожує безпосередньо життю протягом найближчого часу.

До відносних протипоказань належать:

- наявність патології стравохідно-шлункового переходу, ерозивно-виразкової патології шлунка та дванадцятипалої кишки;

- планування вагітності найближчих 2 роки;

- наявність в анамнезі операцій на шлунково-кишковому тракту реконструктивного характеру;

- наявність діагностованих гормонально активних пухлин;

- прийом високих доз нестероїдних протизапальних препаратів.

- необґрунтовано високий анестезіологічний ризик планового хірургічного втручання.

Незважаючи на суттєві успіхи хірургії ожиріння протягом останніх трьох десятиліть, ряд ключових проблем лікування цієї категорії хворих на сьогодні залишаються дискусійними. Триває інтенсивна дискусія щодо питань патогенезу ожиріння, адекватного відбору пацієнтів для оперативного лікування, продовжується пошук методик хірургічних втручань, які б

поєднували мінімальну травматичність та технічну простоту виконання з високою її ефективністю щодо корекції надлишкової маси тіла та супутніх метаболічних порушень [30]. Вивчається обґрунтованість застосування бариатричних операцій у хворих із суперожирінням (ІМТ >60–80 кг/м²) та у пацієнтів з вираженою супутньою патологією з високим ризиком оперативного втручання, в зв'язку з чим розглядається питання про необхідність застосування етапного хірургічного лікування ожиріння [31]. Останнім часом досить часто обговорюється питання можливого використання даної хірургії у хворих на ожиріння молодших за 18 років (підлітків). Активно впроваджуються принципи Fast Track хірургії для означеної категорії пацієнтів. У зв'язку зі значним збільшенням кількості бариатричних операцій в цілому, особливо актуальними є профілактика та лікування післяопераційних ускладнень; вивчення якості життя у пацієнтів з морбідним ожирінням, що перенесли бариатричні втручання. Існує і ряд інших невирішених проблем.

Питання вибору оптимального методу оперативного втручання залишається предметом активної дискусії сучасного бариатричного товариства. Вибір хірургічної тактики залежить, як від ступеню ожиріння і наявності супутньої патології і метаболічних порушень, так і від психологічних особливостей пацієнта, типу порушення харчової поведінки і готовності самого пацієнта до лікування та зміни способу життя.

1.3. Роль та місце рукавної резекції шлунка в лікуванні хворих на ожиріння

Одна із перших згадок про хірургічне лікування пацієнта що страждав на ожиріння датована 1899 роком, коли Н. Kelly зробив операцію – аналог сучасної дерматоліпектомії передньої черевної стінки [32]. Однак в середині минулого століття в розвитку хірургії була відкрита нова і надзвичайно важлива сторінка – А. Кremen і L. Linner та, незалежно від них R. Varco, виконали перші в світі оперативні втручання патогенетично спрямовані на

зниження маси тіла у хворих на морбідне ожиріння [33,34]. В 1954 році запропонована вказаними авторами методика єюноілеошунтування була впроваджена в клінічну практику. Цю дату можна по праву вважати роком народження принципово нового напрямку в сучасній медицині, яку згодом почнуть називати бариатричною хірургією.

Вперше в СРСР у 1968 році О. О. Шалімов виконав операцію шунтування тонкої кишки у хворого з надлишковою масою тіла. Ранні результати операції єюноілеошунтування, як бариатричної методики, що в першу чергу була направлена на корекцію маси тіла пацієнтів з морбідним ожирінням, в поєднанні зі зниженням показників вуглеводного та ліпідного обміну, перевершили найсміливіші сподівання [2].

Проте з часом, відбулась кардинальна зміна та переоцінка поглядів, що до ранніх успішних результатів єюноілеошунтування, адже спостерігалась вкрай висока частота віддалених післяопераційних ускладнень, що в основному були пов'язані з порушеннями метаболічного характеру [34].

Тому завдяки вищевказаній методиці, а саме її неутішних, а в деяких випадках і фатальних результатів, кожна нова запропонована методика бариатричного оперативного втручання ретельно оцінювалась не тільки відносно ефекту втрати надлишку маси тіла, а й у відношенні, щодо її метаболічного впливу на організм пацієнтів.

Пошук ідеальної операції направленої на корекцію маси тіла, це актуальне питання сьогодення серед хірургічної бариатричної еліти. На сьогоднішній день відомо більше 60 видів бариатричних операцій.

Всі відомі на сьогодні бариатричні операції можна розділити на 3 групи: мальабсорбтивні втручання, що спрямовані на зменшення всмоктувальної поверхні тонкої кишки за рахунок виключення її значної частини із пасажу; операції, що зменшують об'єм шлунка (шлунково-обмежувальні чи гастрорестриктивні); комбіновані (гібридні) оперативні втручання, що передбачають поєднання мальабсорбтивних та гастрорестриктивних методик.

При цьому слід зауважити, що пластичні операції (дерматоліпектомії, абдомінопластики та інші втручання) до бариатричних операцій не належать [33].

За даними досліджень останніх років, результати яких вказували про несподівано високу ефективність, на перший погляд, чисто гастрорестриктивної операції – рукавної резекції шлунка (РРШ) або (sleeve gastrectomy). В наш час, ця бариатрична операція, ще немає загальноприйнятої назви в україномовній літературі, тому використовується наступні терміни: повздовжня, рукавна, лонгітудинальна резекція шлунка, вертикальна повздовжня ексцизій та гастропластика [2].

Перша згадка часткової резекції шлунка датована 40-ми роками минулого століття, й застосовувалась в лікуванні раннього раку шлунка. Отриманні результати показали суттєву втрату маси тіла пацієнта, проте автори оперативного втручання не надали цьому факту належного значення та не розглядали перспективи використання методики у лікування хворих на ожиріння [35, 36].

Історія становлення РРШ, як бариатричного втручання, відбувалася, як пізніше виявилось, паралельно і незалежно одна від одної на різних континентах. В 1988 році американськими хірургами Hess D. S. та Hess D. W. виконана РРШ, власне відома, як перший етап операції дуоденального виключення зі збереженням шлунка і пілоруса (Biliopancreatic Diversion With Duodenal Switch – BPD-DS) [37]. В той час, Marceau P. застосовував РРШ у лікуванні хворих на ожиріння, яку описав у 1998 році [38]. Дану бариатричну операцію почали застосовувати, як самостійне оперативне втручання, у пацієнтів з морбідним суперожирінням, коли в зв'язку з технічними труднощами та високим ризиком операції BPD-DS її свідомо розділяли на два етапи [31, 38, 39]

Модифіковану і максимально наближену до сучасної РРШ в ізольованому варіанті в 1993 році застосував англійський хірург Johnston D. Описана методика The Magenstrasse and Mill (M&M), як самостійне

баріатричне втручання, дозволила досягти результату в 60% середньої втрати надлишкової маси тіла за 3 роки після операції [40].

Отримані несподівано вражаючі результати й дали поштовх для її подальшого стрімкого застосування в лапароскопічному варіанті. В 1999 році канадський хірург Gagner M. виконав РРШ, спочатку, як складову біліопанкреатичного шунтування, а згодом в 2000 році, як самостійну баріатричну операцію [41, 42]. В 2003 році автори повідомили про позитивні результати застосування лапароскопічної РРШ, в якості лікування рецидивного ожиріння, у хворого після лапароскопічного БПШ [43]. З цього часу РРШ стали широко застосовувати провідні баріатричні клініки по всьому світу. Станом на 2013 рік ця операція зайняла друге місце серед всіх хірургічних методик корекції надлишкової ваги [27].

Так, Baltasar A. та співавтори (2005) повідомили, що лапароскопічна РРШ може стати ідеальною методикою у хворих на ожиріння з ІМТ понад 55 кг/м^2 з тяжкою супутньою патологією, та у пацієнтів з менш екстремальними показниками ІМТ, як перший етап лікування, а також як самостійне втручання, в якості переконливої альтернативи бандажування шлунка [44]. Аналогічної думки Lee С.М. та співавтори, що обґрунтовують застосування РРШ, як самостійної методики [45].

Moon Han S. та співавтори повідомили про свій досвід виконання лапароскопічної РРШ в лікуванні 130 корейських пацієнтів з ожирінням. Вони повідомили про ліквідацію дисліпідемії у 75 %, цукрового діабету у 100 %, артеріальної гіпертензії у 93 % та артралгії 100 % пацієнтів протягом першого року спостереження. Середня втрата маси тіла склала 24,6 кг [46].

Дещо схожі результати, отримав Langer F.B. та співавтори, в якості самостійного баріатричного втручання, середня втрата надлишкової маси тіла на 6 та 12 міс. після операції, становила 46 % та 56 % відповідно. Дані результати вкотре засвідчили ефективність РРШ у хворих на ожиріння та морбідне суперожиріння [47].

Вже в 2004 році, Almogu G. та співавтори, опублікували роботу, в якій порівняли операцію біліопанкретичного шунтування з дуоденальним виключенням (BPD-DS) та ізольовану РРШ. Медіана втрати маси тіла та медіана втрата надлишкової маси тіла у відсотках, через 12 міс. після оперативних втручань склали 44,5 % та 45,1 % відповідно. Отримані результати дозволили зробити попередній висновок, що РРШ, це безпечний та ефективний варіант лікування хворих на ожиріння з високим хірургічним ризиком і може бути запропонована в якості, як першого етапу лікування, для зменшення післяопераційного ризику, а також як самостійне втручання, при досягненні бажаного результату [35, 48].

Вперше в Україні лапароскопічна РРШ виконана в 2007 році в НІХТ ім. О.О. Шалімова [49]. В 2009 році Анищенко В.В. і Шавела А.І. виконали першу в Росії N.O.T.E.S – асистовану трансвагінальну sleeve gastrectomy.

Станом на сьогодні, майже кожна бариатрична конференція, не обходиться без обговорення актуальних проблем виконання РРШ. Саме тому, під егідою Gagner M, вже останні 5 років, щорічно проводиться Інтернаціональний консенсус саміт присвячений питанням РРШ, що дозволяє розширити світогляд даної проблеми [14, 50, 51].

Так, на третьому міжнародному саміті присвяченій РРШ були опубліковані дані 88 бариатричних хірургів, де проаналізовано 19605 втручань. Слід зазначити, що лише в 2,2% пацієнтів була потреба у виконанні другого шунтуючого етапу лікування. Середня втрата маси тіла через 1, 2, 3, 4 і 5 років склали 62,7%, 64,7%, 64,0%, 57,3% та 60,0% відповідно. Неспроможність проксимальної частини лінії стаплерного шву діагностовано в середньому у 1,3% випадків в діапазоні від 0 – 7 %, в дистальній частині 0,5%. Внутрішньочеревні кровотечі відмічалися у 2,0% пацієнтів, летальність склали 1% [51].

Аналіз літературних джерел свідчить, що РРШ, досить перспективна методика, в відношенні зниження ІМТ і %EWL з позитивними результатами корекції супутньої патології [51, 52].

Багаторічні дані, опубліковані у фахових виданнях, які демонструють стійку втрату маси тіла, корекцію супутньої патології та покращення якості життя пацієнтів після РРШ, є серйозним підґрунтям для активного впровадження РРШ в протоколи лікування морбідного ожиріння.

1.4. Сучасні підходи до технічного виконання рукавної резекції шлунка

Незважаючи на широке застосування РРШ, до теперішнього часу не існує єдиного загальноприйнятого підходу до технічного виконання даного оперативного втручання.

На початкових етапах становлення РРШ відкритим методом, як самостійного бариатричного втручання Hess D.S., Hess D.W. та Marceau P. застосовували дану методику у пацієнтів з надвисокими показниками ІМТ і високим ризиком до виконання БПШ. Операція виконувалась з верхньо-серединної лапаротомії, від мечоподібного відростка до пупка. За допомогою біполярної діатермокоагуляції та лігування виконувалась мобілізація великої кривизни шлунка, відступаючи 5–6 см від пілоруса в напрямку до кута Гіса. Критерієм адекватності мобілізації дна шлунка була візуалізація лівої ніжки діафрагми. Формування шлункової трубки відбувалось на каліброваній трубці 40 Fr, відступаючи від останньої на один два пальця хірурга, за допомогою зшиваючих степлерів ІЛА – 100. Лінія степлерних швів прошивалась одиночними вузловими швами в місцях наявної кровотечі. Далі проводили перитонізацію шлункової трубки серо-серозним, безперервним швом ниткою U.S. Surgical 0-Biosin.

Обов'язковим технічним аспектом вважалось проведення виміру об'єму шлункового резервуару шляхом введення через зонд фізіологічного розчину з метиленовим синім барвником. З іншого боку дана маніпуляція дозволяла перевірити спроможність стаплерного шву, та несла серйозне діагностичне підґрунтя. Адекватним об'ємом шлункової трубки вважалось досягнення об'єму в середньому 180 мл [37, 38, 53].

Проте, згідно даних сучасної літератури, критерієм адекватності об'єму формованої шлункової трубки служить, інтраопераційне вимірювання об'єму резектованої частини шлунку, яке знаходиться в межах 500 – 600 мл [14].

Серйозним поштовхом в розвитку барітричної хірургії, а в даному випадку, РРШ, стало створення сучасних енергоплатформ, таких, як Liga Sure (Covidien, Cincinnati OH, USA) та Harmonic (Ethicon, Endo-Surgery). Впровадження в хірургічну практику новітніх ендо-технологій, а саме зшиваючих апаратів стало передумовою впровадження РРШ в лапароскопічному варіанті.

З іншого боку запропонована Gagner M. техніка виконання лапароскопічної РРШ полягала в наступному. Оперативне втручання проводили в положенні хворого на операційному столі «French position» (з розведеними ногами, хірург знаходився між ногами пацієнта). В черевній порожнині створювався пневмоперітонеум CO₂ в 15 мм. рт. ст., за допомогою відкритої техніки постановки троакарів. Розміщення троакарів було наступним: два 10 мм порти розміщені по серединній лінії в надумбілікальній області – оптичний та під мечоподібним відростком, для ретракції печінки; два робочі 15 мм троакари з обох сторін по середньо ключичній лінії та один 5 мм порт для ретракції в лівому верхньому квадранті [41, 54, 55]. Мобілізацію великої кривизни шлунка проводили за допомогою енергоплатформи LigaSure, відступаючи 5 см від пілоруса. Проте, слід зазначити, що група авторів на чолі з I. Braghetto, повідомили про виконання мобілізації великої кривизни шлунка відступаючи 2 – 3 см від пілоруса [55, 56]. Критерії адекватності мобілізації були такі ж самі, як і при відкритій методиці.

Однак, до теперішнього часу, питання діаметру калібровочного зонда викликає досить серйозні дискусії з огляду на необхідність, одержати адекватний просвіт шлункової трубки, при цьому уникнути, як стенозування останньої, так і tube dilatation (розширення шлункової трубки), що потенційно може суттєво погіршити баріатричні результати, а також

найбільш важкого ускладнення баріатричної хірургії – неспроможності лінії стаплерних швів.

Дані автори відмічали, що стійка втрата маси тіла досягалась, при використанні калібровочної трубки від 34 до 42 Fr, виконуючи РРШ, як самостійне втручання, без стенозування шлункової трубки. Але пацієнтам, яким планувалось двох етапне лікування, шлункова трубка формувалась на калібровочній трубці 60 Fr [41,54,57].

Не зважаючи на це, в 2009 році була опублікована доповідь Іспанського Національного Реєстру, дані яких свідчили про середню втрату маси тіла (%EWL) після РРШ $68 \pm 28,9\%$, з використанням калібровочного зонда в діапазоні 32 – 34 Fr [58]. В той же час, група бельгійських хірургів на чолі з М. D'Hondt опублікували результати лікування, означеної категорії пацієнтів, використовуючи калібровочну трубку 30 Fr, середня втрата маси тіла, яких склала $75 \pm 17,7\%$ [59].

Про роль діаметру калібровочного зонда свідчать також дані нещодавніх клінічних досліджень, опублікованих Weiner R.A. та співавторами, згідно з якими, немає статистично значимої різниці по зниженню маси тіла (%EWL) у пацієнтів з діаметрами калібровочного зонду 32 та 44 Fr. Однак, група пацієнтів без використання калібровочного зонда показала найменший показник %EWL, що в свою чергу, ще раз засвідчила доцільність калібрування формованої шлункової трубки [60].

Досить несподівані результати були опубліковані Cottam D. в 2006 році, при використанні калібровочної трубки 45–50 Fr, у 4% пацієнтів виникли стриктури. З першого погляду, дані нелогічні, але автори пояснюють це тим, що на етапах освоєння методики виконували максимально можливу перитонізацію лінії стаплерного шву [61].

Аналізуючи численні літературні джерела, не менш важливим питанням в технічному виконанні рукавної резекції шлунка відводиться безпосередньо типу зшиваючих апаратів, а саме глибині загину скобок останніх [62, 63].

Так група авторів в Вірджинії, на чолі з Elariny Н. в 2005 році в своєму дослідженні показали різницю товщини стінки шлунка у всіх відділах, згідно їхніми даними в області дна вона складає 1,7 мм., і являється найтоншою з усіх відділів шлунка. Дане дослідження показує доцільність застосування в проксимальних відділах шлунка касет з глибиною загину 2,5 мм (біла касета) [64].

Однак, останнім часом, загально прийнятим бариатричними хірургами є застосування в дистальних відділах шлунка (зелених) касет з глибиною загину скобок 4,1 – 4,5 мм., та (синіх) касет з глибиною загину 3,5 мм. Важливим технічним моментом є дотримання експозиції стиснення касети [56, 65, 66].

Окремим питанням техніки виконання РРШ є категорія пацієнтів після проведеного лікуванні інтрагастральним балоном. Відомо, що товщина шлункової стінки після такого лікування значно потовщується, що в подальшому може стати серйозною проблемою під час операції. Тому, застосування в даному випадку (чорних) касет з глибиною загину скобок 4,8 мм, є досить обґрунтованим [14].

Одним із ключових моментів техніки виконання РРШ є перитонізація та інші методи обробки лінії стаплерного шву, в якості запобігання кровотечі та неспроможності шлункової трубки.

Bellanger D. E. в 2011 році опублікував результати, в яких показав, що серед 529 пацієнтів у яких застосовував фібриновий гель, неспроможності швів з лінії резекції не відмічалось, у 0,38% пацієнтів спостерігалась кровотеча, летальність 0,18%. Однак, рекомендацій, що до рутинного застосування фібринового гелю практично не існує, і потребує великих рандомізованих досліджень [66].

Аналогічні питання виникають стосовно доцільності перитонізації формованої шлункової трубки. Проведений аналіз літературних джерел показав доцільність накладання серо-серозного шву, неперервним швом, з

додатковим укріпленням місця стику стаплерного шву та місць підвищеного крововиливу лише з метою профілактики кровотечі [14].

Незважаючи на наявність уніфікованих критеріїв технічного виконання рукавної резекції шлунка окремі аспекти методики залишаються дискусійними, далекими від остаточного вирішення та вимагають проведення наукового пошуку в означеному напрямку. Адже, в переважній більшості проведених до теперішнього часу клінічних досліджень, відмічається виражена неоднозначність поглядів на деякі технічні особливості проведення даного втручання й відсутність більш чітких критеріїв виконання, що на нашу думку, негативним чином впливає на ефективність лікування означеної категорії пацієнтів [67]. РРШ знаходиться на шляху інтенсивного накопичення досвіду її застосування та стандартизації технічних прийомів виконання.

1.5. Методи профілактики периопераційних ускладнень у хворих на ожиріння

За даними сучасної світової літератури, спостерігається розширення списку потенційних кандидатів для виконання РРШ [14]. Крім класичних показів, які були сформульовані на етапах становлення методики зараз активно дискутуються питання, щодо виконання означеного оперативного втручання у пацієнтів, вік яких сягає понад 70 років; пацієнтів з ІМТ 30–35 кг/м², яким потрібне тілесне та емоційне задоволення; хворі, які є потенційними кандидатами на трансплантацію (нирки, печінки); пацієнтам, з запальними захворюваннями кишечника; у підлітків що страждають на ожиріння. Активно дискутується питання доцільності та безпеки рукавної резекції шлунка у хворих на ожиріння з ГЕРХ [56, 65, 68].

Baltasar A. в Іспанії, Gagner M. в Канаді, Han S.M. в Азії, активно впроваджують РРШ серед означеної групи пацієнтів [44, 69, 70, 71, 72].

РРШ зарекомендувала себе як безпечний та ефективний метод зниження надлишкової ваги та компенсації супутньої патології. Однак, в

останні роки, зі збільшенням питомої ваги РРШ серед бариатричних оперативних втручань, все більшої актуальності набувають питання вивчення причин виникнення ускладнень в післяопераційному періоді.

Згідно даних R. J. Rosenthal, післяопераційні ускладнення прийнято поділяти на ранні (до 30 днів після оперативного втручання) та пізні (більше 30 днів) [56]. До основних ранніх післяопераційних ускладнень відносять, неспроможність лінії стаплерних швів, внутрішньо черевна кровотеча, кровотечі з лінії стаплерного шву, сероми та нагноєння післяопераційної рани, стенозування шлункової трубки, тромбоз легеневої артерії.

До пізніх післяопераційних ускладнень належать розширення чи стенозування шлункової трубки, що в подальшому можуть нівелювати результати бариатричної операції та розвиток післяопераційних гриж черевної стінки.

Згідно даних аналізу літературних джерел, досить проблемним ускладненням раннього післяопераційного періоду являється неспроможність лінії стаплерного шву [62, 63, 73, 74, 75, 76, 77, 78]. Незважаючи на численні гіпотези патогенезу неспроможності стаплерного шву, таких як залежність від ІМТ пацієнта, типу зшиваючих апаратів, а саме за адекватним вибором глибини загину скобок, типу укріплення лінії стаплерного шву, розміру каліброчного зонду, підвищеного тиску в просвіті шлункової трубки та часу самого оперативного втручання, до тепер стандартизація підходу вирішення даної проблеми відсутня.

Так, Gagner M. та співавтори зазначили взаємне пропорційне співвідношення між розміром каліброваної трубки та частотою неспроможності. Автори зробили висновок, що зонд 50–60 Fr дозволяє мінімізувати частоту виникнення неспроможності, що пов'язане в першу чергу з меншими показниками інтрагастрального тиску [73]. Проте на противагу існують численні публікації в яких неспроможність лінії стаплерного шву склала 0% не зважаючи на те, що діаметр каліброваної трубки був в діапазоні від 32 до 48 Fr [79]

При аналізі даних літератури процент неспроможності лінії стаплерного шву складає в діапазоні від 0 до 7%. Серед численних публікацій процент неспроможності, пацієнтів з ІМТ більше 60 кг/м^2 склав 3%, приблизно ж така частка неспроможності відмічалась у пацієнтів з морбідним супер ожирінням [74, 75, 76]. Однак в публікації Cottam D. з клініки Пітсбурга, неспроможність виникла у 1,6% пацієнтів з середнім ІМТ $65,3 \text{ кг/м}^2$, при цьому використовувались (сині) касети з глибиною загину скобок 3,5мм [61].

Як вже було зазначено вище, досить часто в літературі зустрічається застосування фібринового гелю з метою зниження рівня неспроможності лінії стаплерного шву. Однак незважаючи на позитивні результати в роботі Bellanger D. E., рутинне застосування фібринового гелю не набуло широкого застосування і потребує подальших досліджень [66].

Аналіз літературних джерел показав, що у 52% досліджень була задокументована локалізація зони неспроможності, серед них у 89 % – в зоні стравохідно-шлункового переходу. Це обумовлено вірогідно й тим, що шлункова стінка в проксимальній частині можливо тонша ніж в інших відділах шлунка, що ставить під сумнів доцільності використання касет з глибиною загину 3,5–4,1мм [14, 50, 77, 78].

Так, Bellanger D. E. та співавтори запропонували для надійності лінії степлерного шву застосування попередньої компресії тканин, тривалістю 20 секунд, перед прошиванням степлеру, також з метою профілактики стриктур, прошивання здійснювалось відступаючи на 1–1,5 см від стравохідно-шлункового переходу. На думку даних авторів саме ці фактори вплинули на результати, а саме дозволили уникнути неспроможності лінії степлерного шва та знизити частоту кровотеч до рівня 0,38% [66].

Тому, зважаючи на вищезазначене, питання вивчення в периопераційному періоді, товщини стінки шлунка в різних його відділах з метою оптимізації підбору касет з різною глибиною загину скобок залишається актуальним.

Згідно з даними літератури близько 1% ранніх післяопераційних ускладнень припадає на клінічно значимі стриктури шлункової трубки та кровотечі з лінії стаплерного шву [14].

Стриктури шлункової трубки в післяопераційному періоді одне з небагато численних, але досить легко діагностованих ускладнень і складає в середньому 0,5%. За даними А. Р. Ауґога та співавторів не має статистично достовірних даних, щодо зростання частоти виникнення стриктур при виконанні перитонізації лінії стаплерного шву. Так, рівень стриктур у групі пацієнтів з перитонізацією склав 0,5%, а без застосування перитонізації 0,4%. Однак, низький рівень стриктур може бути зв'язаний з низьким числом звернень пацієнтів в післяопераційному періоді [79].

Дещо схожі результати були отримані при аналізі клінічно значимих кровотеч при порівнянні перитонізації та застосуванні протективних пластин. Процент клінічно значимих кровотеч, які потребували повторних оперативних втручань склав в середньому 0,7% [79, 80].

В 2010 році опубліковане рандомізоване дослідження Dapri G. та співавторів, в якому на невеликому числі спостережень було доведено, що використання протективних пластин знижує ризик розвитку кровотеч, лише на 30–60 мл в кожному конкретному випадку. Однак щодо клінічно статистично значимих кровотеч, які потребували повторних оперативних втручань, питання залишається дискусійним [81].

Аналізуючи результати нечисленних робіт, присвячених вивченню фактора ВЧТ у хворих на морбідне ожиріння, неоднозначні суперечливі, потребують уточнення та критичного аналізу. І це стосується не лише даних щодо абсолютних значень ВЧТ та частоти ВЧГ у означеної категорії пацієнтів. Так, на думку окремих дослідників, тривале поступове (часто протягом декількох років) зростання ВЧТ у хворих на морбідне ожиріння має призводити і до суттєвого підвищення адаптаційного потенціалу організму до ВЧГ. В той же час інші автори вважають, що ризик розвитку абдомінального компартмент-синдрому у таких пацієнтів за умов

подальшого швидкого прогресування ВЧГ на тлі хронічної органної недостатності (в тому числі після бариатричних оперативних втручань) істотно зростає [82, 83, 84].

З огляду на активний розвиток бариатричної хірургії, пошук відповіді на ключове питання щодо рівня адаптації хворих на морбідне ожиріння до ВЧГ, що виникло в рамках означеної дискусії, набуває, на нашу думку, особливої актуальності та важливості.

Аналізуючи дані літератури, від 15 до 30% відкритих бариатричних втручань приводять до утворення рубцевих вентральних гриж, в якому провідне місце займає фактор ВЧГ у хворих на ожиріння. В зв'язки з цим досить серйозна роль відводиться методам профілактики післяопераційних вентральних гриж, таким як превентивне алопротезування лапаротомного доступу, збільшення питомої ваги мініінвазивних втручань та адекватне ушивання троакарних ран. Реалізація означених принципів дозволила суттєво знизити частоту виникнення рубцевих вентральних гриж зокрема до 0,02–5% після лапароскопічних втручань [16, 85].

Однак донині проспективні дослідження з отриманням статистично достовірних результатів, які б підтверджували ефективність вищеописаних заходів не проводились. Залишається до кінця не обґрунтованою та дискутабельною доцільність рутинного чи диференційного профілактичного протезування лапаротомного доступу у хворих на ожиріння.

Досить важливу роль в сучасній літературі відводять об'єму шлункової трубки, який в віддаленому післяопераційному періоді завдає суттєвого впливу на динаміку втрати надлишкової маси тіла. Одні з перших Langer F.B та Gagner M. показали, що недостатні бариатричні ефекти РРШ прямо залежні від розширення шлункової трубки. [47, 57].

Так в 2009 році, Braghetto I. співавтори, встановили кореляційний зв'язок між об'ємом шлункової трубки та втратою маси тіла в віддаленому післяопераційному періоді [86].

В зв'язку з цим, доцільною є розробка нових інтраопераційних прийомів та засобів для максимально чіткої візуалізації малої кривизни шлунка, підвищення точності калібровки формованої трубки шлунка та вибору оптимального напрямку лінії її стаплерного пересічення.

Отже, підсумовуючи вище вказане, до теперішнього часу уніфіковані рекомендації щодо методів профілактики периопераційних ускладнень рукавної резекції шлунка у літературі не достатньо відображені. Проте, подібні методики знаходяться в стадії активного вивчення, а об'єктивна їх оцінка можлива лише після проведення рандомізованих клінічних досліджень.

1.6. Сучасний погляд на метаболічні ефекти рукавної резекції шлунка у хворих на ожиріння

Вагомі здобутки сьогодення у вивченні патогенезу надлишкової ваги та супутніх порушень метаболізму першочергово пов'язані, зі значним проривом в розумінні гуморальних механізмів регуляції апетиту, харчових поведінкових реакцій, вуглеводного та ліпідного обміну й усвідомлення можливості їх радикальної та відносно безпечної хірургічної корекції [87, 88].

Насамперед завдяки цьому стало очевидним, що, при ізольованому застосуванні, поняття «баріатрична хірургія» не відображає всієї суті проблеми хірургічного лікування ожиріння. Саме тому, на протязі останнього десятиліття, назви багатьох терапевтичних і хірургічних товариств, які займаються проблемою ожиріння, були розширені та доповнені терміном «метаболічний» (Американське товариство метаболічної та баріатричної хірургії, Міжнародна федерація хірургії ожиріння і метаболічних порушень і т. д.) [28, 33, 34, 87, 88].

Проте, слід зазначити, що серед головних задач метаболічної хірургії було і залишається вирішення двох проблем, багато в чому взаємопов'язаних, проблем – морбідного ожиріння (МО) та цукрового

діабету (ЦД) II типу у дорослих, шляхом розробки оперативних втручань направлених на корекцію порушеного обміну речовин за рахунок зміни топографічної анатомії органів шлунково-кишкового тракту (ШКТ) та фізіології системи травлення [89, 90, 91, 92].

За даним літератури доведений пропорційний взаємозв'язок розвитку ЦД II типу від ожиріння, а саме близько 90 % хворих на ЦД II типу мають ІМТ більше 25 кг/м². Демонструючи цей достовірний взаємозв'язок в 2005 році, Haslam D.W. та співавтори, ввели термін «diabesity» [93].

Ефективність різних бариатричних операцій в відношенні корекції порушеного обміну вуглеводів пов'язана не тільки зі зниженням об'єму і енергетичної цінності спожитої їжі, але й з надзвичайно високою ендокринною активністю ШКТ. Хірургічне втручання в його топографічну анатомію в багатьох випадках призводить, в першу чергу, до зміни балансу ряду про- та контрінсулярних гормонів, які виробляються в стінці шлунка, тонкої і товстої кишки, ліквідації інсулінрезистентності та компенсації ЦД II типу дорослих вже у ранньому післяопераційному періоді (на 2 – 10 добу), коли зниження маси тіла хворих для такого метаболічного ефекту ще недостатнє [92, 94, 95].

Для обґрунтування можливих механізмів впливу бариатричних оперативних втручань на обмін вуглеводів були сформульовані дві, багато в чому альтернативні, гіпотези – «проксимальної» і «дистальної» кишки [92].

Суть гіпотези «проксимальної кишки» полягає в тому, що виключення з пасажу дванадцятипалої кишки і початкових відділів голодної кишки призводить до стійкої компенсації порушеного вуглеводного обміну за рахунок зниження рівня інсуліну, лептину та глюкозо-залежного інсулінотропного пептиду (GIP). Крім цього, виключення контакту кишкової стінки з жирами і вуглеводами їжі призводить до ліквідації гіперстимуляції панкреатичних островців гормонами верхніх відділів тонкої кишки. Слід відмітити, що гіпотеза «проксимальної кишки» достатньо тривалий час залишалась домінуючою й переконливо пояснювала ефект нормалізації

метаболізму глюкози і ліквідації інсулінорезистентності після різних варіантів шунтування шлунку та біліопанкреатичного шунтування [92, 94, 96].

Однак, запровадження в клінічну практику, стрімко зростаючої методики, РРШ продемонструвало несподівано позитивні результати цієї, на перший погляд, «чисто гастрорестриктивної» методики, без виключення із пасажу дванадцятипалої та проксимальних відділів голодної кишки, як в відношенні зниження маси тіла, так і компенсації порушень вуглеводного обміну, які, по даних багатьох робіт, можна порівняти з результатами різних варіантів шунтування шлунку, що відносяться до групи комбінованих оперативних втручань [51, 97].

Так, Gill та співавтори, в колективному огляді літератури, включили 27 досліджень з загальною кількістю 673 пацієнтів, виявили регресію ЦД II типу 66,2 % на 31,3 місяці спостереження після РРШ [98].

За даними мета-аналізу Buchwald у хворих з ЦД II типу відмічено регресію у 83,8 % випадках – після шунтування шлунку та 68,2 % – гастропластики. В іншому багатоцентровому дослідженні Носса та ретроспективному дослідженні Vidal J. не було виявлено статистично значимої різниці в вищезазначеному ефекту стосовно шунтування шлунку та РРШ [88, 99, 100].

Отримані вражаючі хороші результати впливу РРШ, відносно зниження надлишкової маси тіла та компенсації супутньої патології, зокрема порушень вуглеводного та ліпідного обміну, спонукали до пошуку механізму ефективності означеного втручання [51, 101, 102, 103].

Першочергова роль відводилась поглибленому дослідженню гормонального статусу дистальних відділів тонкого кишечника. При детальному вивченні серії клініко-експериментальних досліджень, було встановлено, що важлива роль в механізмах регуляції гомеостазу глюкози належить гормонам клубової кишки сімейства ентероглюкагону – GLP – 1 (glucagon-like peptide) та PYY 3 – 36 (peptide tyrosine tyrosine). До складу

гормону PYY 3 – 36 входить 36 амінокислот, що утворюють поліпептид з прямим ланцюгом, який локалізується разом з GLP – 1 в ендокринних L – клітинах слизової ШКТ. Продукція вищевказаних гормонів відбувається в результаті контакту нутрієнтів з L – клітинами кишкової стінки, й суттєво підвищується при збільшенні швидкості пасажу хімусу по ШКТ. Крім того, на процес регуляції вивільнення PYY впливають й інші пептиди, такі як холецистокінін, вазоактивний інтестинальний поліпептид, гатрін та GLP – 1, а також n. vagus. Основні фізіологічні ефекти GLP – 1 і PYY 3 – 36 пов'язані зі стимуляцією секреції інсуліну, пригніченням секреції глюкагону, що призводить до нормалізації глікемії, а також з пригніченням моторики і секреторної активності шлунка й проксимальних відділів тонкої кишки – так названий «ileal break effect». Суттєве підвищення концентрації GLP – 1 і PYY 3 – 36 після бариатричних оперативних втручань, в першу чергу після шунтування шлунка та різних варіантів біліопанкреатичного шунтування, найбільш вірогідно пов'язане з прискоренням пасажу хімуса. Що насамперед і пояснює ранню корекцію показників вуглеводного обміну, ще задовго до значимого зниження маси тіла пацієнтів [92, 94, 104].

Також, в основу гіпотези «дистальної» кишки лягли вищеописані дані, що в подальшому стали теоретичним фундаментом для розробки різних варіантів оперативних втручань, направлених на лікування ЦД II типу дорослих, які базуються на принципі проксимального переміщення дистальних сегментів клубової кишки (ileal transposition) [94].

Серед вкрай малої кількості робіт присвячених порівняльній оцінці рівня GLP – 1 після РРШ і шунтування шлунка за Ру були отримані достатньо не прогнозовані результати. Група авторів на чолі Cummings D. E. встановили, що натще концентрація гормону не змінювалась порівняно з передопераційними показниками, але разом з тим підвищувалась після перорального навантаження глюкозою, статистично значимих відмінностей в групах порівнянь не було. Цей результат вищевказаних робіт автори

пов'язують з можливим прямо пропорційними змінами швидкості пасажу хімусу по ШКТ після даних оперативних втручань [92].

Однак, не дивлячись на те, особливості пасажу після РРШ в сучасному аспекті бариатричної хірургії залишаються фактично не вивчені. Нечисленні роботи, присвячені цій проблемі, направлені в більшій мірі на оцінку особливостей пасажу лише по шлунковій трубці [51, 97].

В зв'язку з цим, на наш погляд, дослідження динаміки швидкості пасажу хімусу по тонкій кишці після РРШ, є принципово важливим аспектом для більш глибокого розуміння метаболічних ефектів вказаного оперативного втручання.

1.7. Узагальнення розділу

Таким чином, на основі аналізу сучасних літературних даних, можна окреслити ряд актуальних напрямків подальшого вивчення РРШ, як потенційно перспективного методу лікування хворих на ожиріння. Незважаючи на широке обговорення в літературі, залишається актуальним дослідження окремих патогенетичних аспектів ожиріння, механізмів впливу РРШ на надлишкову масу тіла та обмін речовин, можливих переваг лапароскопічної чи «відкритої» РРШ у лікуванні означеної категорії пацієнтів, вдосконаленні окремих технічних аспектів виконання РРШ, спрямованих на підвищення її ефективності та безпеки.

Недостатньо вивчені зміни пасажу по шлунку та тонкій кишці, що можуть потенційно пояснити механізми ефективності РРШ, досліджені особливості ВЧТ та його роль у розвитку післяопераційних ускладнень у хворих на ожиріння, не достатня увага приділена і динаміці показників якості життя у хворих на ожиріння після лапароскопічної та «відкритої» РРШ. Впровадження наукового пошуку в означених напрямках сприятиме, на нашу думку, покращенню хірургічного лікування хворих на ожиріння.

РОЗДІЛ 2.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІНІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Загальна характеристика хворих

В основу дисертаційного дослідження покладено матеріали клінічного обстеження та хірургічного лікування 84 хворих на ожиріння, 24 чоловіків та 60 жінок віком від 18 до 60 років, що знаходились на лікуванні у відділенні хірургії стравоходу, шлунку та кишечника Національного інституту хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України в період з 2011 по 2014 роки.

Всі пацієнти госпіталізовані в стаціонар в плановому порядку з метою хірургічного лікування ожиріння після попередньої інформованої згоди та медичної передопераційної підготовки.

В залежності від обраної тактики оперативного втручання, всіх хворих, включених в дослідження, було розподілено на дві групи. Основну групу склали 43 хворих, яким виконана лапароскопічна РРШ. До групи порівняння ввійшов 41 пацієнт з ожирінням, у яких виконувалась рукавна РРШ з верхньо-серединного лапаротомного доступу.

Середній вік хворих основної групи $39,2 \pm 9,4$ роки, групи порівняння – $43,3 \pm 12,3$ років. Сформовані групи порівняння були співставними за віковими групами та статтю ($t = 0,75$, $P = 0,08$).

Розподіл хворих основної та групи порівняння за віком і статтю представлений у таблиці 2.1.

У всіх хворих, включених в дослідження, показаннями до виконання бариатричної операції були наявність морбідного ожиріння, показник ІМТ понад 40 кг/м^2 та ожиріння II ступеню ІМТ понад 35 кг/м^2 , за умови наявності супутніх захворювань та порушень обміну речовин патогенетично пов'язаних з надлишковою масою тіла, при умові, неефективного консервативного лікування. Ступінь ожиріння визначалась на основі

загальноприйнятої класифікації індексу маси тіла, затвердженою Міжнародною федерацією хірургії ожиріння (IFSO).

Таблиця 2.1

Розподіл хворих за віком і статтю

Вік (років) та стать хворих	Групи хворих				Всього		χ^2 / P^*
	основна		Порівняння		абс.	%	
	абс.	%.	абс.	%			
18 – 25	6	14,0	3	7,3	9	10,7	$\chi^2 = 8,57,$ $P = 0,07.$
26 – 35	12	27,9	8	19,5	20	23,8	
36 – 45	12	27,9	7	17,1	19	22,6	
46 – 55	11	25,6	13	31,7	24	28,6	
56 – 60	2	4,6	10	24,4	12	14,3	
Чоловіки	13	30,2	11	26,8	24	28,6	$\chi^2 = 0,12$ $P = 0,73.$
Жінки	30	69,8	30	73,2	60	71,4	
Всього	43	100	41	100	84	100	

Примітки: * – оцінка статистичної значимості різниці частотних характеристик груп порівняння за критерієм χ^2 .

Маса тіла пацієнтів основної групи знаходилась в діапазоні від 90 до 176 кг, у середньому $128,1 \pm 20,3$ кг. Індекс маси тіла (ІМТ) від 35,3 до $60,9 \text{ кг/м}^2$, у середньому $44,5 \pm 5,5 \text{ кг/м}^2$. Надлишок маси тіла (НМТ) становив від 40,6 до 115,3 кг, у середньому $65,7 \pm 16,4$ кг.

Маса тіла хворих групи порівняння знаходилась в межах від 85 до 194 кг, у середньому $130,7 \pm 29,4$ кг. Індекс маси тіла (ІМТ) від 35,1 до $73,9 \text{ кг/м}^2$, у середньому $46,6 \pm 9,4 \text{ кг/м}^2$. Надлишок маси тіла (НМТ) становив від 37,0 до 138,7 кг, у середньому $70,2 \pm 26,3$ кг.

Сформовані групи порівняння були співставними за масою тіла, ІМТ та НМТ ($t = 0,48$, $P = 0,65$), ($t = 1,27$, $P = 0,21$) та ($t = 0,95$, $P = 0,34$) відповідно.

Розподіл хворих за ступенем ожиріння представлено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

**Розподіл хворих за ступенем ожиріння згідно класифікації індексу
маси тіла (IFSO).**

Ступінь ожиріння	Групи хворих				Всього	
	основна		порівняння			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
35,0 – 39,9 кг/м ² ожиріння II ступеня	10	23,3	12	29,3	22	26,2
40,0 – 49,9 кг/м ² ожиріння III ступеня (морбідне ожиріння)	26	60,5	18	43,9	44	52,4
50,0 – 59,9 кг/м ² морбідне суперожиріння	6	13,9	7	17,1	13	15,5
60,0 кг/м ² і більше морбідне супер-суперожиріння	1	2,3	4	9,7	5	5,9
Всього	43	100	41	100	84	100

Отже, з вищенаведених даних очевидно, що у всіх хворих включених в дослідження діагностовано морбідне ожиріння чи ожиріння II ступеня з наявністю супутньої патології та порушень обміну речовин патогенетично пов'язаними з надлишковою масою тіла.

Аналіз даних анамнезу, який включав ретельне вивчення причин розвитку ожиріння та методів його корекції, засвідчив, що тривалість ожиріння коливалась від 7 до 42 років, що в середньому склало $18,9 \pm 6,2$ років, у 20 (46,5%) хворих основної та у 19 (46,3%) групи порівняння тривалість ожиріння перевищувала 15 років.

Доцільно відмітити, що всі хворі, яким була виконана РРШ, в обов'язковому порядку проходили лікування під наглядом профільних спеціалістів, в закладах терапевтичної та ендокринологічної спеціалізації, з метою максимально можливої корекції маси тіла та компенсації супутньої патології. Суть консервативного лікування хворих, базувалась на застосуванні медикаментозної терапії за схемою, харчових добавок, дотриманні різноманітних дієт чи голодуванні, гіпнозу, кодуванні, психотерапії та комплексу інтенсивних фізичних навантажень.

Характерно, що лише у 13 (15,5 %) пацієнтів включених в дослідження, після консервативного лікування, відмічали істотне схуднення – більше 10–15 % втрати надлишкової маси тіла, серед них 4 (4,8 %) хворих втрачали більше 40 кг. Проте, вже через 12 місяців мало місце рецидивне збільшення маси тіла, практично до рівня старту консервативного лікування, а в деяких випадках досягала ще більшого показника, і в жодному випадку не вдалось втримати досягнуті результати. Неefективність консервативної терапії обґрунтовувала доцільність хірургічного лікування означеної категорії пацієнтів.

Також, слід зазначити, що всім пацієнтам амбулаторно за 1 місяць до запланованого бариатричного втручання призначалась дієтотерапія або низькокалорійне харчування та ставилась задача – втрати маси тіла від 5–10 кг, у пацієнтів з ІМТ до 50 кг/м² та 10–15 кг у хворих з ІМТ більше 50 кг/м². Даний захід мав на меті визначення комплаєнтності самого пацієнта та зменшення об'єму вісцерального жиру в черевній порожнині, що покращувало технічні можливості виконання оперативного втручання.

В передопераційному періоді всім хворим проводили комплекс обстежень, спрямованих на виявлення супутніх захворювань та порушень, характерних для метаболічного синдрому.

За результатами передопераційного обстеження супутні захворювання інших органів і систем в передопераційному періоді діагностовано у 84 (100%) хворих, що ще раз підтверджує тяжкий функціональний стан

означеної категорії пацієнтів. При цьому у переважної більшості хворих одночасно виявлено два і більше клінічно значимих супутніх захворювання. ($\chi^2 = 4,45$, $P = 0,9$).

Найбільш часто діагностовано дисліпідемія, артеріальна гіпертензія, дихальна недостатність, метаболічний синдром, порушення толерантності до глюкози, а в деяких випадках ЦД II типу. Ці розлади, як і ряд інших представлених в таблиці 2.3., таких як: синдром сонного апное, хронічна лімфо-венозна недостатність, захворювання опорно-рухового апарату, репродуктивної дисфункції у жінок репродуктивного віку, в основному були компрометовані відсутністю ефекту консервативної корекції відносно адекватного зниження надлишкової ваги та значними порушеннями вуглеводного і ліпідного обміну.

Дані порівняння виду супутньої патології у хворих основної та групи порівняння представлені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Розподіл хворих за супутньою патологією

Вид патології	Групи хворих				Всього (n=84)	
	основна (n=43)		порівняння (n=41)			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Цукровий діабет 2 типу	11	25,6	10	24,4	21	25,0
Порушення толерантності до глюкози	12	27,9	11	26,8	23	27,4
Дисліпідемія	26	60,5	25	61,0	51	60,7
Метаболічний синдром	23	53,5	21	51,2	44	52,4
Артеріальна гіпертензія II–III ст	27	62,8	26	63,4	53	63,1
Дихальна недостатність I–III ст.	18	41,7	20	48,8	38	45,2
Бронхіальна астма	1	2,3	2	4,9	3	3,6
Синдром сонного апное	3	7,0	3	7,3	6	7,1
Хронічна лімфо-венозна недостатність нижніх кінцівок	5	12,2	6	14,6	11	13,1

Продовження таблиці 2.3						
Захворювання опорно-рухового апарату	1	2,3	2	4,9	3	3,6
Хронічна виразкова хвороба 12-палої кишки	3	7,0	2	4,9	5	6,0
Хронічний ерозивний гастродуоденіт	4	9,3	5	12,2	9	10,7
Репродуктивна дисфункція у жінок	2	9,5*	3	25,0*	5	15,2*
Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба	6	14,0	5	12,2	11	13,1
Жовчокам'яна хвороба	11	25,6	10	24,4	21	25,0
Грижа передньої черевної стінки	1	2,3	5	12,2	6	7,1
Інша патологія	10	23,3	9	22,0	19	22,6

Примітки: *відсоток пацієнтів жіночої статі репродуктивного віку – в одного хворого могло бути більше одного супутнього захворювання.

На момент госпіталізації у хворих основної групи оцінка тяжкості загального стану, з урахуванням супутньої патології дихальної та серцево-судинної систем, за шкалою P-POSSUM була на рівні середнього значення $14,3 \pm 2,5$ балів, у хворих групи порівняння $14,9 \pm 3,2$ балів ($t = 1,14$, $P = 0,25$).

Таким чином статистично достовірних відмінностей між хворими основної та групи порівняння за характером основної та супутньої патології, тяжкістю загального стану на момент госпіталізації за шкалою P-POSSUM не спостерігалось ($P > 0,05$).

Характерним є те, що значній кількості пацієнтів неодноразово відмовляли в оперативному лікуванні, пов'язуючи факт відмови з високим операційно-анестезіологічним ризиком через високі показники ІМТ та наявність вираженої супутньої патології з боку дихальної, серцево-судинної систем та метаболічних змін.

Для визначення функціонального стану та верифікації захворювань серцево-судинної та дихальної систем всім хворим в комплекс обстеження включались електрокардіографія, ехокардіографія, спірометрія, рентгенографія органів черевної порожнини, пульсоксиметрія, консультація кардіолога та ендокринолога. Діагноз хронічної лімфо-венозної недостатності нижніх кінцівок встановлювався на основі результатів ультразвукової доплерографії венозної системи та консультації судинного хірурга.

Суть передопераційної підготовки полягала у медикаментозній компенсації супутньої патології та проведенні заходів, спрямованих на підвищення функціональних резервів серцево-судинної та дихальної систем.

У всіх пацієнтів включених в дослідження в передопераційному та у віддаленому післяопераційному періоді від 12 до 24 місяців, проводили оцінку якості життя, шляхом аналізу опитувальних анкет за методом BAROS (Moorehead-Ardelt II).

Розподіл хворих основної та групи порівняння за оцінкою якості життя в передопераційному періоді представлений у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Розподіл хворих за показником Індекса якості життя

Індекс якості життя	Групи хворих				Всього	
	Основна		Порівняння			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Від -3 до -2,1 «дуже погано»	–	–	1	2,4	1	1,2
Від -2 до -1,1 «погано»	24	55,8	22	53,7	46	54,8
Від -1 до +1 «задовільно»	19	44,2	18	43,9	37	44,0
Від +1,1 до +2 «добре»	–	–	–	–	–	–
Від +2,1 до +3 «дуже добре»	–	–	–	–	–	–
Всього	43	100	41	100	84	100

Аналіз індексу якості життя в передопераційному періоді, представлених у табл. 2.4, засвідчив, що із 84 хворих включених в дослідження: 24 (55,8%) пацієнти – основної групи та 22 (53,7%) хворий в групі порівняння мали показник ЯЖ «погано»; 19 (44,2%) пацієнти – основної групи та 18 (43,9%) хворий в групі порівняння мали показник ЯЖ «задовільно» та у 1 (2,4%) пацієнта групи порівняння був відмічений показник ЯЖ на рівні «дуже погано». Показник «добре» та «дуже добре» – не спостерігався, що ще раз вказує на важкий фізичний та психоемоційний стан означеної категорії пацієнтів.

Всім хворим включених в дослідження проводили моніторинг ВЧТ за допомогою трансвезикальної тензіометрії, згідно з узгодженими рекомендаціями Міжнародної спілки з вивчення АКС [WSACS].

ВЧТ пацієнтів основної групи знаходився в діапазоні від 7,1 до 15,9 мм. рт. ст. (0,95–2,12 кПа), у середньому $12,6 \pm 2,3$ мм. рт. ст. ($1,68 \pm 0,31$ кПа). Показник ВЧТ хворих групи порівняння знаходився в межах від 7,8 до 17,3 мм. рт. ст. (1,04–2,31 кПа), у середньому $13,3 \pm 2,2$ мм. рт. ст. ($1,77 \pm 0,29$ кПа).

Сформовані групи порівняння були співставними за вихідним показником ВЧТ ($t = 1,56$, $P = 0,12$).

2.2. Клінічні методи дослідження

В даній роботі, з метою діагностики та визначення ступеня ожиріння використовували показник індексу маси тіла або індексу Кетле, згідно сучасних світових стандартів ВООЗ [80].

Індекс маси тіла (ІМТ) обчислюється як відношення маси тіла пацієнта в кілограмах до його зросту у квадраті в метрах:

$$\text{ІМТ} = \text{маса тіла, кг} / (\text{ріст} \times \text{ріст}), \text{ м}^2 \quad (2.1)$$

Визначення маси тіла (МТ) відбувалось шляхом зважування пацієнтів при первинному огляді за допомогою вагів підвищеної вантажопідйомності на передодні операції.

Визначення зросту здійснювали шляхом вимірювання довжини тіла у вертикальному положенні пацієнтів.

В залежності від величини ІМТ визначалась ступінь ожиріння згідно з загальноприйнятою класифікацією ожиріння затвердженою Міжнародною федерацією хірургії ожиріння (IFSO).

В обов'язковому порядку, всі хворі, які були включені в дослідження заповнювали стандартизовані анкети. Даний захід мав на меті встановити анамнестичні дані відносно перебігу ожиріння та супутньої пов'язаної із надлишковою вагою патології, отримати інформацію щодо проведених попередніх програм лікування ожиріння та їх клінічного ефекту, встановити контактні дані пацієнта для проведення більш ефективного дистанційного моніторингу в післяопераційному періоді.

З метою аналізу ефекту РРШ на корекцію маси тіла у пацієнтів з ожирінням використовувались загальноприйняті рекомендації Комітету по стандартам Американського Товариства Баріатричної Хірургії (ASBS), які були опубліковані в 2005 році [74].

Враховуючи ці рекомендації, до значимих показників що відображають стан пацієнта відносно його ваги та суть корекції маси тіла в наслідок дії баріатричної методики відносили:

Показник «Ідеальної ваги» (ІВ, ideal weight), обчислюється в кілограмах та залежить від маси, росту, віку, статі та тілобудови пацієнта, визначається за допомогою уніфікованої таблиці (Metropolitan Height and Weight Tables, Converted to Metric System, 1983).

Показник «Надлишку маси тіла» (НМТ, excess weight), обчислюється в кілограмах, визначали шляхом віднімання від реальної маси тіла величини ідеальної ваги пацієнта.

Показник «Відсотку ідеальної маси тіла (BIMT, percent ideal weight), обчислюється у %, визначали шляхом ділення маси тіла на ідеальну вагу та помножену на 100.

Показник «Втрати маси тіла» (BMT, weight loss), обчислюється в кілограмах, визначали шляхом віднімання від реальної маси тіла до операції величини маси тіла пацієнта після бариатричної операції в певний проміжок часу.

Показник «Відсотку втрати маси тіла» (%BMT, %weight loss), обчислюється в %, визначали шляхом віднімання від реальної маси тіла до операції величини маси тіла пацієнта після хірургічної корекції в певний проміжок часу, поділену на реальну масу тіла до операції та помножено на 100.

Показник «Відсотку втрати надлишку маси тіла» (%BНMT, percent excess weight loss), обчислюється в %, визначали шляхом ділення показника втрати маси тіла на показник надлишку маси тіла до операції та помножено на 100.

Показник «Відсотку втрати надлишку індексу маси тіла (%BНIMT, percent excess body mass index loss), обчислюється в %, визначали шляхом віднімання від показника ІМТ до операції величини ІМТ пацієнта після бариатричного втручання в певний проміжок часу, розділений на ІМТ до операції відняти 25 (ІМТ \geq 25 це погранична межа нормального показника ІМТ) та помножити на 100.

Згідно до рекомендацій вищевказаного (ASBS) США, означено найбільш цінними показниками визначення втрати маси тіла після бариатричних втручань значення ІМТ, % BНMT та % BMT. Проте, згідно останніх даних сучасної літератури, найпоказовішим та найбільш точним показником щодо ефективності хірургії корекції ваги, являється %BНIMT. Для отримання стандартизованих показників відносно дії бариатричної операції, користувалися рекомендованим загальноприйнятим часовим проміжком огляду пацієнтів в післяопераційному періоді, який становив: 3, 6,

12, 18, 24 місяців. Однак, за умови появи скарг у пацієнтів, проводився позаплановий огляд, з метою виключення чи діагностування розвитку пізніх післяопераційних ускладнень, що потенційно могли бути пов'язані наслідком даної методики.

Суть післяопераційного моніторингу хворих полягала у дослідженні параметрів ефективності бариатричної операції, отриманні об'єктивної інформації для профілактики, вчасної діагностики та кваліфікованого лікування потенційно можливих ускладнень та небажаних наслідків РРШ.

В основному необхідний клініко-лабораторний та інструментальний скринінг пацієнтів проводили під час амбулаторного огляду хворих в клініці. За відсутності можливості пацієнта з'явитися в запланований час, в телефонному режимі проводилось дистанційне опитування, анкетування та було рекомендоване необхідне лабораторно-інструментальне обстеження за місцем проживання. Отримані результати досліджень в означених випадках передавались електронною поштою або іншими засобами телекомунікації.

Для оцінки ефективності оперативного лікування в відношенні зниження надлишкової маси тіла використовували класифікацію R. Reinhold [78]. Дані зниження надлишкової маси тіла представлені в таблиці 2.5

Таблиця 2.5

Класифікація оцінки ефективності оперативного лікування за R. Reinhold

Відсоток втрати надлишку маси тіла, % ВНМТ	Ефективність бариатричного втручання
$\geq 75 \%$	Відмінний результат
$\geq 50 \%$, але $< 75 \%$	Хороший результат
$\geq 25 \%$, але $< 50 \%$	Задовільний результат
$< 25 \%$	Незадовільний результат

Всім хворим, що були включені в дослідження виконувався обов'язковий комплекс первинних лабораторних та інструментальних

обстежень – загальний аналіз крові та сечі, біохімічний аналіз крові (з визначенням рівня загального білка, альбуміну, загального білірубіну та його фракцій, АлТ, АсТ, лужної фосфатази, амілази, сечовини, креатиніну, глюкози, іонів K^+ , Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{2+} , сечової кислоти у сироватці крові), визначення групи крові та резус фактора, показників коагулограми (протромбіновий індекс, протромбіновий час, міжнародне нормалізоване відношення, фібриноген), ревмопроби (С-реактивний білок, сіромукоїд, антистрептолізин-О, сіалові кислоти, ревматоїдний фактор), ліпідограми (з визначенням рівня тригліцеридів, загального холестерину, ліпопротеїдів високої щільності, ліпопротеїдів низької щільності, ліпопротеїдів дуже низької щільності, коефіцієнту атерогенності), реакції Васермана, аналіз крові на ВІЛ, маркери вірусних гепатитів В та С.

Слід зазначити, що хворим із анамнестичними та клініко-лабораторними даними, що свідчили про порушення вуглеводного обміну проводилось лабораторне визначення рівня інсуліну, лептину, С-пептиду та глікозильованого гемоглобіну (HbA1c) у венозній крові, за наявності показань, антитіл до інсуліну та острівцевого апарату підшлункової залози.

Діагностика ЦД II типу полягала в застосуванні критеріїв Американської діабетичної асоціації (1998), згідно з якими вищевказаний діагноз встановлювався хворим при наявності: більше, ніж одного епізоду рівня глюкози в плазмі крові понад 7 ммоль/л чи/або 11,1 ммоль/л через 2 год від початку тесту толерантності до глюкози; нормального чи підвищеного рівня С-реактивного білку $\geq 0,9$ нг/мл, з метою виключення діагнозу ЦД I типу.

Ступінь компенсації ЦД II типу визначався в залежності від показника рівня глікозильованого гемоглобіну (HbA1c): компенсований – в межах 6,1–7,0%; декомпенсований – рівень означеного показника вище 7,0%.

Розрахунок індексу інсулінорезистентності НОМА-IR проводився за формулою:

$$\text{НОМА-IR} = (\text{Глюкоза венозної крові натще} \times \text{інсулін}) / 22,5 \quad (2.2)$$

Пацієнтам включених в дослідження, що отримували інсулінотерапію, визначення рівня показника інсуліну у венозній крові та розрахунок індексу інсулінорезистентності НОМА-IR не проводився.

Окрім стандартного визначення рівня глюкози методом біохімічного аналізу крові, всім пацієнтам проводили стандартний глюкозотолерантний тест (ГТТ), який полягав в вимірі рівня глюкози натще та через кожні 30 хв протягом 3 год після перорального прийому 100 гр глюкози. Залежно від отриманого результату тесту виділяли наступні категорії пацієнтів: з нормальною толерантністю до глюкози, з порушенням глікемії натще, з порушенням толерантності до глюкози, з ЦД II типу.

В післяопераційному періоді повну ремісію ЦД II типу фіксували за умови рівня глюкози натще $\leq 5,6$ ммоль/л та рівня HbA1c $\leq 6\%$ без дотримання дієти та проведення гіпоглікемічної терапії, компенсацію ЦД II типу – за глікемії натще $\leq 7,0$ ммоль/л та рівня HbA1c 6,1–7%. На фоні зниження рівня HbA1c, більш ніж на 1% в порівнянні з передопераційними показниками на тлі зменшення добової дози гіпоглікемічних препаратів, можна було трактувати, як покращення перебігу ЦД II типу.

В доопераційному та у віддаленому післяопераційному періоді обов'язковим було визначення ліпідного спектру крові, як прямим так і ензиматичними методами. Лабораторне обстеження означеного спектру крові проводили з визначенням концентрації в сироватці крові загального холестерину (ЗХС), тригліцеридів (ТГ), холестерин ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), холестерин ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЩ), холестерин ліпопротеїдів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ), коефіцієнта атерогенності (КА).

З метою оцінки основних показників порушення ліпідного обміну, а саме діагностики дисліпідемії нами використовувалась класифікація ВООЗ (модифікована класифікація Фредеріксона), яка зображена на таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Класифікація дисліпідемій ВООЗ

Тип дисліпідемії	Підвищення рівня ліпопротеїдів	Підвищення рівня ліпідів	Ризик розвитку атеросклерозу
I	Хіломікрони	Тригліцериди, холестерин	Не підвищений
IIa	ЛПНЩ	Холестирин (може бути в нормі)	Різко підвищений, особливо для коронарних артерій
IIb	ЛПНЩ та ЛПДНЩ	Тригліцериди, холестерин	Різко підвищений, особливо для коронарних артерій
III	ЛПНЩ та ремнанти хіломікронів	Тригліцериди, холестерин	Різко підвищений, особливо для коронарних та периферичних артерій
IV	ЛПДНЩ	Тригліцериди, холестерин (може бути в нормі)	Ймовірно підвищений для коронарного атеросклерозу
V	Хіломікрони та ЛПДНЩ	Тригліцериди, холестерин	Не встановлений

Компенсація дисліпідемії в післяопераційному періоді фіксувалась за умови нормалізації основних показників ліпідограми за відсутності прийому антидисліпідемічних препаратів. Покращенням перебігу трактували при пониженні ступеня дисліпідемії за класифікацією Фредеріксона.

З метою оцінки стану серцево-судинної системи всім пацієнтам проведено електрокардіографію за Небом та ехокардіографію. Це дозволило

ефективно виявляти порушення внутрішньошлуночкової провідності, гіпертрофічні, дистрофічні, ішемічні та некротичні процеси у м'язі серця. Всі пацієнти обов'язково були консультовані спеціалістом – кардіологом.

Діагноз ішемічної хвороби серця, встановлювали на підставі аналізу даних анамнезу (перенесений інфаркт міокарда), скарг пацієнта (наявність характерного болю, що виникає під час фізичного і психоемоційного перенапруження або у спокої), результатів інструментальних досліджень.

Діагноз артеріальної гіпертензії, відповідно до рекомендацій Українського товариства кардіологів (1999), встановлювали за умови виявлення у хворого підвищеного АТ – 140/90 мм рт. ст. і більше, що потребувало застосування гіпотензивних препаратів.

Вираженість хронічної серцевої недостатності оцінювали згідно класифікації В. Х. Василенко, М. Д. Стражеско та Г. Ф. Ланга, запропонованої ними на XII з'їзді терапевтів.

Стадія I – початкова, прихована недостатність кровообігу, що виявляється тільки при фізичному навантаженні (задишка, серцебиття, надмірна втомлюваність). У спокої ці явища зникають. Гемодинаміка не порушена.

Стадія II – виражена тривала недостатність кровообігу, порушення гемодинаміки (застій у малому і великому колах кровообігу) виражені у спокої.

Період А – ознаки недостатності кровообігу в спокої виражені помірно. Порушення гемодинаміки лише в одному з відділів серцево-судинної системи (у великому або малому колі кровообігу).

Період Б – закінчення тривалої стадії, виражені гемодинамічні порушення, в які залучена вся серцево-судинна система (і велике, і мале коло кровообігу).

Стадія III – кінцева, дистрофічна з важкими порушеннями гемодинаміки, стійкими змінами обміну речовин і незворотними змінами в структурі органів і тканин.

Під компенсацією артеріальної гіпертензії після операції розуміли стійку нормалізацію артеріального тиску без потреби прийому гіпотензивних препаратів, під покращенням перебігу захворювання мали на увазі зниження артеріального тиску та можливість ефективного медикаментозного контролю, з зниженням кількості та дозування гіпотензивних препаратів в порівнянні з передопераційним періодом.

Діагноз метаболічного синдрому встановлювався на основі загальноприйнятих рекомендацій Всесвітнього консенсусу визначення метаболічного синдрому (International Federation Diabetes, 2006), що відбувся в Брюсселі [77].

Основним критерієм діагностики метаболічного синдрому, являвся центральний (абдомінальний) тип ожиріння, що визначався окружністю талії для жінок більше 80 см, для чоловіків більше 94 см.

До додаткових критеріїв діагностики метаболічного синдрому слід відносити артеріальну гіпертензію більше 140/90 мм. рт. ст. або застосування гіпотензивної терапії; підвищення рівня тригліцеридів $\geq 1,7$ ммоль/л; зниження рівня холестерин ЛПВЩ для чоловіків менше 1,03 ммоль/л, для жінок менше 1,29 ммоль/л; підвищення рівня холестерин ЛПНЩ $> 3,0$ ммоль/л; підвищення рівня глюкози в плазмі крові натще $\geq 6,1$ ммоль/л; порушення толерантності до глюкози, глікемія в плазмі крові через 2 год після тесту толерантності до глюкози в межах $> 7,8$ ммоль/л та $< 11,1$ ммоль/л.

Діагноз метаболічний синдром підтверджувався при наявності одного основного та двох чи більше додаткових факторів ризику.

Функцію зовнішнього дихання оцінювали шляхом аналізу спірограм і кривої «потік-об'єм» за допомогою апаратного комплексу «Пульмовент» і пульсоксиметра «Beijing Choice Electronic» з метою визначення легеневих резервів, стану легеневої вентиляції та газообміну, а також оцінки ступеню функціональних та органічних порушень. Показники фіксували в трьох положеннях: лежачи на спині, сидячи та стоячи. За результатів спірограми

проводили визначення основних показників таких як життєва ємність легень, хвилинний об'єм дихання, дихальний об'єм, функціональну залишкову ємність легень, форсовану експіраторну життєву ємність легень.

Ступінь вираженості дихальної недостатності, виявленої у пацієнтів, оцінювали за етіологічно-патогенетичною класифікацією Б. Є. Вотчала (1982 р.). В залежності від етіопатогенетичних факторів, з урахуванням причин дихальних розладів, розрізняють наступні типи ДН: центрогенну, нервовом'язову, торакодіафрагмальну або паріетальну, бронхолегеневу та васкулярну ДН. Слід зауважити, що бронхолегенева ДН може мати обструктивну форму, зумовлену порушенням бронхіальної прохідності, рестриктивну (обмеження рухомості легень) і дифузну. Ранніми ознаками хронічної ДН виступають задуха, слабкість при звичайних, а потім і невеликих фізичних навантаженнях, обмеження активності і працездатності.

В залежності від вираженості задухи хронічна ДН ділиться на чотири ступені:

I ступінь – задуха при незначних навантаженнях (короткий біг, швидке піднімання сходами), які раніше добре переносилися;

II ступінь – задуха при звичайних навантаженнях повсякденного життя;

III ступінь – задуха при незначному навантаженні (одягання, вмивання);

IV ступінь – задуха в стані спокою; в подальшому з'являється відчуття нестачі повітря, головний біль, втрата апетиту, безсоння, пітливість. Відмічається дифузний ціаноз, зміни показників зовнішнього дихання (частота дихання, хвилинного об'єму легень, резерву вдиху і видиху і т.д.).

Клінічна картина хронічної лімфовенозної недостатності нижніх кінцівок до операції була підтверджено даними доплерографії вен нижніх кінцівок та оглядом профільного спеціаліста, а саме судинного хірурга.

Під компенсацією означеної патології розуміли нормалізацію лімфовенозного відтоку від нижніх кінцівок, згідно даних результатів клініко-інструментальних досліджень.

Для виявлення та деталізації характеру супутньої патології, до діагностичної програми включались – оглядова рентгенографія грудної клітки, фіброезофагогастродуоденоскопія, рН-метрія (за необхідністю), ультразвукове дослідження органів черевної порожнини та заочеревинного простору, езофагогастрографія, рентгенологічне дослідження пасажу сульфату барію після його перорального прийому, консультація фахівців суміжних спеціальностей, в обов'язковому порядку.

Всі пацієнти включались в дослідження після отримання від них письмової інформованої згоди на участь у ньому.

Також слід зауважити, частині пацієнтів обох груп дослідження, нами впроваджено в клінічну практику доопераційна чотирьох зональна сонографія стінки шлунка з метою обґрунтованого доопераційного визначення вибору стаплера, в залежності від товщини стінки шлунка. Суть якої полягала в визначенні товщини передньої та задньої стінки шлунка за допомогою ендоскопічного ультразвукового датчика Olympus UM-3R 20MHz з ультразвуковим центром Olympus EU-ME1, в чотирьох його точках (точки запланованого майбутнього стаплерного пересічення).

Ендоскопічну оцінку виразності рефлюкс-езофагіту проведено згідно Лос-Анжелеської класифікації.

У пацієнтів з доопераційною діагностикою рефлюкс-езофагіту був проведений курс консервативного комбінованого лікування та через 7–14 днів виконувалась контрольна ФЕГДС. За відсутності ендоскопічної картини останнього ставилось питання до виконання баріатричного втручання.

В післяопераційному періоді прогресування клінічних та ендоскопічних проявів слугувало підставою до виконання фіброезофагогастродуоденоскопії.

За відсутності клінічних проявів, без потреби прийому консервативної терапії, а саме блокаторів шлункової секреції та антацидних препаратів у

пацієнтів з встановленим рефлюкс-езофагітом до операції, фіксували компенсацію означеної патології.

Моніторинг ВЧТ проводили непрямим методом за допомогою трансвезикальної тензіометрії згідно з узгодженими рекомендаціями Міжнародної спілки з вивчення АКС [WSACS].

Вимірювання ВЧТ проводили в строго горизонтальному положенні пацієнта, при адекватному його знеболенні та відсутності напруження м'язів черевної стінки, прийняті за нульовий рівень шкали середньої пахвової лінії та максимальному об'ємі заповнення сечового міхура стерильним фізіологічним розчином 25 мл при обов'язковому дотриманні вимог асептики в разі непрямого методу моніторингу ВЧТ.

В залежності від положення рівня рідини в сечовому катетері, який фіксували на видиху, визначали числове значення ВЧТ, яке обчислювалось у міліметрах ртутного стовпчика за формулою перерахунку, згідно з якою:

$$\text{ВЧТ, (мм рт. ст.)} = \text{ВЧТ, (см вод. ст. / 1,36)} \quad (2.3)$$

Під внутрішньочеревною гіпертензією розуміли стійке чи рецидивуюче підвищення ВЧТ понад 12 мм рт. ст. (1,59 кПа), що реєструвалось як мінімум протягом 3 послідовних вимірювань, інтервал між якими становив 4 год.

Оцінка ступеню ВЧГ проводилась на основі загальноприйнятої міжнародної класифікації та рекомендацій WSACS, дані якої зображені на таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Міжнародна класифікація WSACS

Ступінь ВЧГ	ВЧТ, мм. рт. ст.
I ступінь	12–15 мм рт. ст. (1,59–1,99 кПа)
II ступінь	16–20 мм рт. ст. (2,12–2,66 кПа)
III ступінь	21–25 мм рт. ст. (2,79–3,32 кПа)
IV ступінь	більше 25 мм рт. ст. (3,32 кПа)

Отримані результати співставляли з клініко-лабораторними даними перебігу післяопераційного періоду щодо частоти виникнення ускладнень та їх тяжкості.

До обов'язкового комплексу передопераційних обстежень хворих відносили контрастне рентгенологічне дослідження з використанням суспензії сульфату барію, який приймався per os, за загальноприйнятою методикою, що являло собою виконання гастрографії та ентерографії. Метою даного обстеження, на етапі гастрографії, було дослідження особливості пасажу контрасту та швидкості його повної евакуації в дванадцятипалу кишку; на етапі ентерографії оцінювався час потрапляння контрастної речовини ілеоцекального переходу. Рентгенологічне дослідження виконували на цифровому рентгенологічному апараті «Phillips DuoDiagnost». Рентгенологічний моніторинг на етапі гастрографії проводився через 20–30 хв. Пасаж контрастної речовини через пілоричний канал контролювався протягом 15 сек. Рентгенологічний моніторинг на етапі ентерографії, а це як показував досвід, час пасажу контрасту до ілеоцекального переходу був на рівні 120–320 хв дослідження, виконувався через кожні 30–60 хв.

З метою оцінки та вивчення особливостей пасажу по шлунковій трубці і тонкій кишці після виконання РРШ, дане контрастне рентгенологічне дослідження проводилося в терміни через 3 і 6 місяців після операції. Після означеного баріатричного втручання при вивченні пасажу контрасту через сформовану шлункову трубку рентгенологічні знімки виконувалися через кожні 5–10 хв. Пасаж контрастної речовини через пілоричний канал контролювався протягом 15 сек. Швидкість пасажу контрасту до ілеоцекального переходу оцінювалась шляхом фіксації рентгенологічних знімків через кожні 15–30 хв.

Для оцінки якості життя пацієнтам включених в дослідження в периопераційному та у віддаленому післяопераційному періоді від 3 до 24 місяців, проводили оцінку якості життя, шляхом аналізу стандартної

уніфікованої анкети за методом BAROS (Moorehead-Ardelt II). В основу вивчення показника якості життя, мало дослідження ключових параметрів таких як відчуття власної гідності, фізична, соціальна і сексуальна активність, працездатність і харчова поведінка. Після детального ознайомлення та інформування лікарем, хворий заповнював опитувальну анкету самостійно. Визначення показника якості життя, здійснювали шляхом підрахунку балів за допомогою ключа: дуже погано від -3 до -2,1; погано від -2 до -1,1; задовільно від -1 до +1; добре від +1,1 до +2; дуже добре від +2,1 до +3.

До операції та в післяопераційному періоді на передодні виписки пацієнта, проводився тест оцінки функціональної активності, який полягав у виконанні ряду фізичних вправ таких як підйом по сходах на один поверх, нахил в сторону, підйом в вертикальне положення з положення лежачи на спині та сидячи. Оцінка результатів останнього проводилась за шкалою: 0 – тест виконано без проблем, 1 – з незначним дискомфортом, 2 – з значними труднощами.

В післяопераційному періоді проводили оцінку больової чутливості в залежності від інтенсивності больового синдрому, щоденно, протягом 7 днів після оперативного втручання. З цією метою використовували загальноприйнятту суб'єктивну візуальну аналогову шкалу (Visual Analog Scale) больової чутливості. Ця шкала являє собою лінійку довжиною 10 см, на передній стороні якої немає нічого, крім розташованих по різні боки від центру написами «ні болю» і «максимальна біль». За відсутності будь-яких розподілів пацієнт ставить відмітку, що позначає, як далеко знаходиться його біль від максимальної, яку він тільки може собі уявити. Лікар вимірює відстань, на якому стоїть відмітка, та вносить цей результат.

Для об'єктивної оцінки ступеню тяжкості загального стану та оперативного втручання і прогнозування розвитку госпітальної летальності та ускладнень хворих в післяопераційному періоді, на момент їх госпіталізації до клініки була використана шкала P-POSSUM (Portsmouth

Physiologic and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity – G. Copeland та співавт., 1991; M. Whiteley та співавт., 1996).

Згідно цієї шкали функціональний стан хворих оцінювали на основі визначення 12 найбільш доступних та інформативних клініко-лабораторних параметрів з урахуванням стану серцево-судинної та дихальної систем, даних шкали коми Глазго, віку пацієнтів, даних електрокардіографії, систолічного артеріального тиску та частоти серцевих скорочень, рівня гемоглобіну, сечовини, лейкоцитів та електролітів плазми (натрію і калію), а також тяжкості оперативного втручання.

Оцінка по шкалі фізіологічної тяжкості визначалась, як сума балів з 1–12. Оцінка по шкалі оперативної тяжкості визначалась, як сума балів з 1–6. Отримані значення фізіологічної тяжкості та оперативної тяжкості заносились до формули розрахунку прогнозованої ймовірності не смертельних ускладнень та летального випадку.

Прогнозована ймовірність не смертельних ускладнень =

$$1/[1+e(-x)] \times 100\%, \quad (2.4)$$

де $x = (0,16 \times \text{ФВ, балів}) + (0,19 \times \text{ОВ, балів}) - 5,91$.

Прогнозована ймовірність летального випадку =

$$1/[1+e(-y)] \times 100\%, \quad (2.5)$$

де $y = (0,13 \times \text{ФВ, балів}) + (0,16 \times \text{ОВ, балів}) - 7,04$,

де e – основа натурального логарифма ($\approx 2,718$).

Фізіологічну та оперативну важкості обчислювали за допомогою використання калькулятора в режимі on line (за адресою <http://www.riskprediction.org.uk/pp-index.php>).

2.3. Методи статистичної обробки матеріалу

Статистична обробка даних проведена з використанням методів варіаційної та описової статистики з використанням пакета статистичного

аналізу Statistica 6.0 та Open Epi v2.3. В роботі застосовані статистичні показники середніх величин (M), а також середнє квадратичне відхилення (δ), стандартна похибка середньої величини (m). Формат наведених середніх величин в роботі має вигляд $X \pm \delta$. Для порівняння середніх та абсолютних величин у різних групах застосовували параметричний критерій Стюдента (t). Різницю вважали вірогідною при $t \geq 2$, що відповідає імовірності безпомилкового прогнозу прогнозу $P \geq 95,5\%$ і ризику похибки $P \leq 0,05$. При порівняльному аналізі частотних характеристик між різними групами пацієнтів використовували критерій χ^2 та критерій Фішера у випадку малої кількості пацієнтів в групах дослідження (< 5 випадків). Розбіжності отриманих результатів вважали статистично значимими при, що забезпечує 95% рівень ймовірності.

Оцінка взаємозв'язків між показниками проводилась з використанням рангових коефіцієнтів кореляції з оцінкою їх статистичної значимості на рівні не нижче 95% ($P < 0,05$).

РОЗДІЛ 3.

ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНА ПІДГОТОВКА ТА ТЕХНІКА ВИКОНАННЯ РУКАВНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ШЛУНКА З ЛАПАРОСКОПІЧНОГО ТА ЛАПАРОТОМНОГО ДОСТУПУ

Однією з ключових проблем, яку переслідує сучасна бариатрична хірургія, це пошук методик, які б поєднували мінімальну травматичність та технічну простоту виконання з її високою ефективністю щодо корекції надлишкової маси тіла та супутніх метаболічних порушень.

В означеній роботі вивчені результати та проведений порівняльний аналіз лапароскопічної та «відкритої» методики виконання РРШ. В основу роботи покладені результати хірургічного лікування 84 хворих на ожиріння, що були виконані у відділенні хірургії стравоходу, шлунку та кишечника Національного інституту хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України в період з 2011 по 2014 роки. У 43 пацієнтів – основна група, застосований лапароскопічний доступ виконання РРШ. Відкритий доступ даного бариатричного втручання використаний у 41 хворого, що склали групу порівняння.

3.1. Показання та критерії відбору хворих до лапароскопічної та лапаротомної методики рукавної резекції шлунка

На початковому етапі метою проведення клінічного дослідження було визначення та розробка показів до лапароскопічної та «відкритої» методики виконання РРШ.

При виконанні роботи ми користувались загальноприйнятими показами до виконання бариатричної хірургії, у відповідності до розроблених в 2013 році Міждисциплінарних європейських рекомендацій метаболічної та бариатричної хірургії.

Проте, незважаючи на дані рекомендації, не всім хворим, які підпадали до критеріїв відбору, було показано виконання бариатричного втручання.

Неабияке значення, при виконанні хірургічної корекції ваги пацієнта надавалось готовності самого пацієнта до позитивної зміни харчової поведінки, способу життя та усвідомлення необхідності подальшого післяопераційного динамічного спостереження. При цьому, слід зазначити, що в обов'язки бариатричної бригади на чолі з хірургом, входили обов'язкове інформування хворого про тактику лікування, хід операції, технічні особливості операції, можливі ранні та пізні післяопераційні ускладнення, результати лікування. Повна комплаєнтність пацієнта в розумінні необхідності хірургічного кроку слугувала підставою для початку проведення передопераційної діагностики.

До основних завдань стандартної підготовки до операції відносили:

- оцінку тяжкості загального та харчового статусу;
- максимальну можливу консервативну компенсацію супутньої патології;
- необхідність та готовність дотримання в післяопераційному періоді правил харчування та особливостей харчової поведінки;
- обов'язкове інформування хворого про тактику, переваги, технічні особливості та ризики хірургічного лікування;
- комплаєнтність (адекватність) пацієнта та усвідомлення в необхідності динамічного спостереження після операції;
- отримання письмової інформованої згоди.

В даній роботі, нами також були повністю дотримані критерії Міждисциплінарних європейських рекомендацій метаболічної та бариатричної хірургії, щодо абсолютних та відносних протипоказань до виконання РРШ.

Перш за все, проводили оцінку обґрунтованості доступу вказаної методики у хворих на суперожиріння з ІМТ > 50 кг/м², у пацієнтів з вираженою серцево-судинною та дихальною патологією чи високим ризиком оперативного втручання. Високий ризик, можливий недостатній ефект бариатричного втручання, необхідність в етапній хірургічній корекції ваги

ставив перед собою задачу пошуку оптимального шляху вирішення проблеми, що буде наведена нижче.

Основні завдання даного етапу роботи полягали у вивченні та розробці показань, до вибору доступу (лапароскопічним чи відкритим шляхом), при відсутності абсолютних та оцінці відносних протипоказань до виконання РРШ.

Показами до лапароскопічної методики РРШ були:

- повна відповідність критеріям Міждисциплінарних європейських рекомендацій метаболічної та бариатричної хірургії;
- відсутність протипоказів до лапароскопічних втручань, а саме:
 - множинні оперативні втручання в верхньому поверсі черевної стінки, (однак здебільшого, це залежить від досвіду виконання мініінвазивних втручань) ;
 - протипокази до підвищення ВЧТ зі сторони серцево-судинної та дихальної системи;
 - судинні мальформації органів черевної порожнини;
 - високі показники ІМТ, (за відсутності достатнього досвіду виконання методики);
 - відсутність належного інструментально-технічного забезпечення, для виконання означеної операції.

Пріоритетність лапароскопічного доступу не суперечить загальносвітовій практиці виконання бариатричних оперативних втручань. Проте, освоєння даної методики хірургічною бригадою, на початковому етапі, відбувалось шляхом впровадження відкритого доступу. Що здебільшого, залежало від відсутнього належного рівня лапароскопічної техніки виконання означеної методики та недостатнього рівня інструментально-технічного забезпечення. Однак, вже на другому році освоєння методики, почали застосовувати її лапароскопічне виконання. Та невдовзі відбувся перелом у кількісному розподілі вибору доступу РРШ на користь лапароскопії, що наглядно продемонстровано на рис. 3.1.

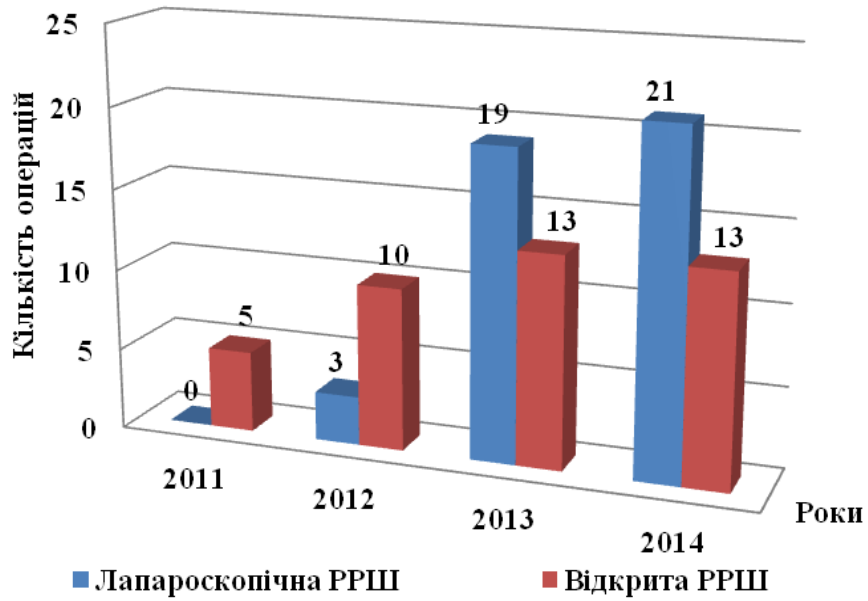


Рис. 3.1. Кількісне відображення лапароскопічної та відкритої РРШ.

Питома вага в процентному співвідношенні застосування лапароскопічного та відкритого доступу виконання РРШ в період з 2011 по 2014 роках у лікуванні хворих на ожиріння графічно відображена на рис. 3.2.

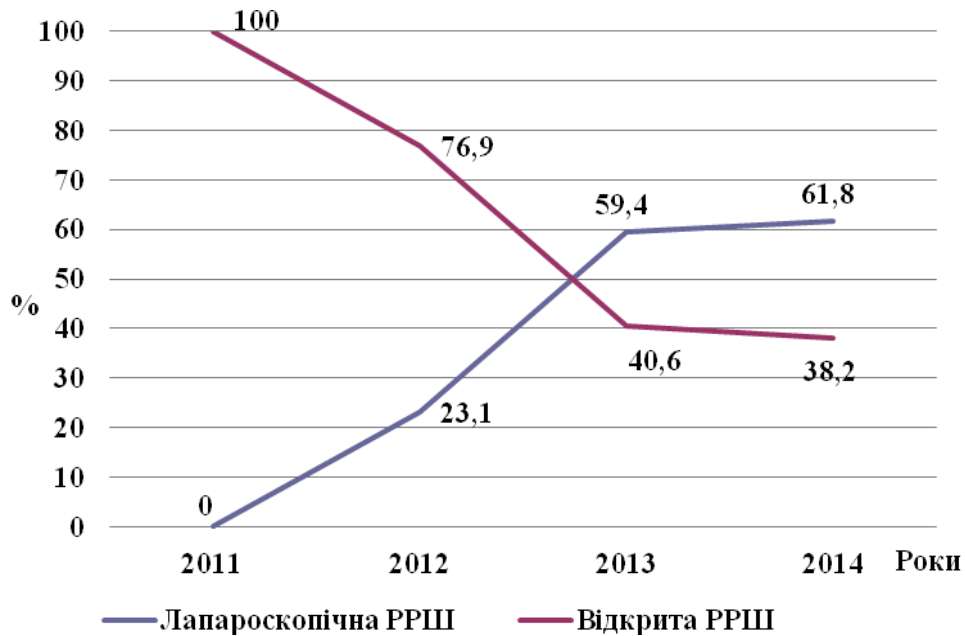


Рис. 3.2. Питома вага виконання РРШ з лапароскопічного та відкритого доступу.

За вищенаведених даних, нами було встановлено, що питома вага виконання лапароскопічної РРШ демонструє чітку тенденцію до збільшення, що супроводжується відповідно зменшенням загальної кількості операцій, які виконувались з лапаротомного доступу, що загалом відображає європейські та загальносвітові тенденції.

Слід відмітити, що на початку освоєння методики значення ІМТ пацієнтів включених в дослідження, знаходилось в діапазоні від 35,1 до 45,7 кг/м², що в середньому склало 39,5 кг/м² – в групі порівняння, та в основній групі – від 35,3 до 45,7 кг/м², що в середньому склало 40,6 кг/м² відповідно.

Графічне зображення результатів середнього показника ІМТ в групах дослідження, в хронологічній залежності представлено на рис. 3.3.

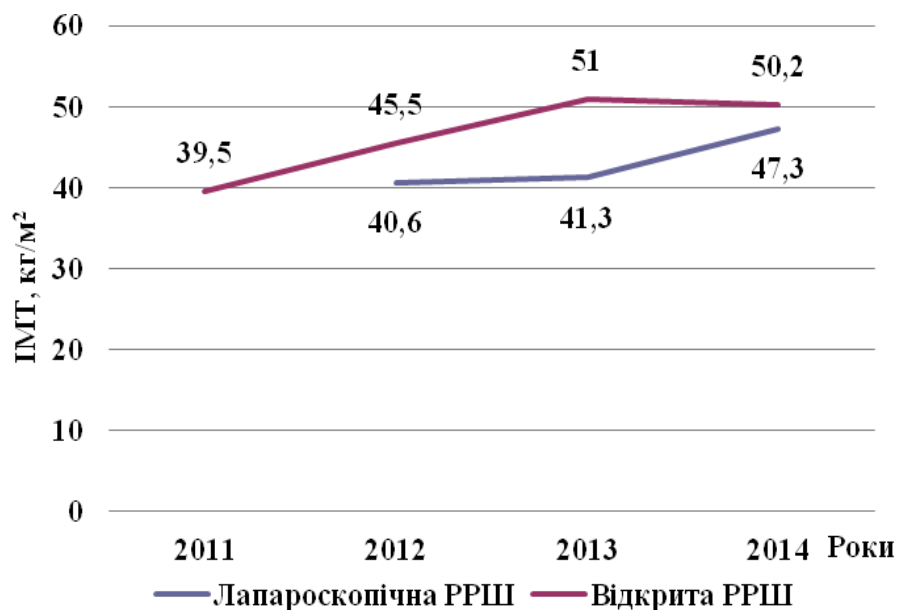


Рис. 3.3. Динаміка середнього значення ІМТ в залежності від вибору доступу РРШ.

В хворих останнього року виконання роботи відмічається тенденція до збільшення показника ІМТ в групах дослідження, так ІМТ основної групи

знаходився в межах від 37,9 до 60,9 кг/м², що в середньому склало 47,3 кг/м², в групі порівнянь від 37,4 до 68,8 кг/м², що в середньому склало 50,2 кг/м².

Отже, РРШ, як метод хірургічної корекції ваги, потребує ретельного відбору пацієнтів, що страждають на ожиріння, а також повного усвідомлення хворого в її необхідності. Обмеження до лапароскопічного доступу визначається рівнем підготовки бариатричної бригади, належним рівнем інструментально-технічного забезпечення та відсутністю абсолютних протипоказань до даного бариатричного втручання.

3.2. Фактори периопераційного ризику та методи профілактики периопераційних ускладнень при лапароскопічному та лапаротомному доступу

При виконанні роботи, провідне місце займало вивчення факторів периопераційного ризику хворих на ожиріння, що на нашу думку є досить серйозним підґрунтям для отримання позитивних результатів та має вирішальне значення в подальшому успіху подолання проблеми ожиріння.

Оцінку периопераційного ризику проводили за шкалою P-POSSUM, так в основній групі прогнозований ризик госпітальних ускладнень становив від 9,3 до 35,7%, що в середньому склало $14,94 \pm 6,5\%$, рівень госпітальної летальності від 0,36 до 1,80%, що в середньому відповідало $0,64 \pm 0,4\%$.

В групі порівняння прогнозований ризик госпітальних ускладнень знаходився в середньому на рівні $21,04 \pm 13,4\%$, в межах від 11,0 до 76,9%, госпітальної летальності від 0,40 до 10,5%, в середньому $1,13 \pm 1,7\%$ ($t = 2,67$, $P = 0,009$), ($t = 1,86$, $P = 0,06$).

Вищевказані дані вказують на високі пери операційні ризики означеної категорії пацієнтів та засвідчують потребу у адекватній комплексній, а в деяких випадках довгострокової до декількох місяців, передопераційної підготовки з використанням усіх сучасних можливостей консервативної терапії ожиріння.

Суть передопераційної підготовки хворих, що були включенні в дослідження, полягала в проведенні профілактичних заходів направлених на усунення неспецифічних, тобто загально хірургічних та специфічних, що характерні безпосередньо для РРШ ускладнень.

Профілактика – це комплекс перед-, інтра-, постоперативних заходів, направлених на попередження виникнення ускладнень.

Профілактика неспецифічних ускладнень розпочиналась ще на етапах планування до госпіталізації хворих. В амбулаторному режимі весь спектр діагностичних процедур був направлений на виявлення супутніх захворювань та ступінь важкості їх перебігу. З цією метою, нами впроваджений мультидисциплінарний підхід ведення хворих, суть якого полягав, в консультації спеціалістів таких спеціальностей, як ендокринолога, кардіолога, судинного хірурга, пульмонолога, дієтолога, психіатра, невропатолога та інші. В залежності від фахової оцінки ступеню важкості одного чи більше супутніх захворювань, проводився комплекс профілактичних заходів направлених на їх компенсацію.

Отже, передопераційна підготовка полягала у медикаментозній компенсації супутньої патології та проведенні комплексу заходів спеціалістами фізіотерапевтичного профілю та лікарів суміжних спеціальностей, яка була спрямована на підвищення функціональних резервів серцево-судинної та дихальної систем.

Проте вирішальне значення в прийнятті позитивного рішення до можливого бариатричного втручання надавали фактору комплаєнтності пацієнта, тобто в його адекватному усвідомленні важливості кроку хірургічного втручання та його незворотності, мотивацію та готовність самого хворого до тривалого, а в деяких випадках по життєвого спостереження.

Рутино всім хворим на передодні оперативного втручання проводили еластичну компресію нижніх кінцівок до верхньої третини стегна, з метою профілактики тромбоемболічних ускладнень, яка тривала до повної

динамічної активації пацієнта, після баріатричного втручання, і тривала в середньому $4 \pm 1,5$ діб. З цією ж метою, всім хворим проводилась терапія низькомолекулярними гепаринами в профілактичній дозі, однак доза могла змінюватись в залежності від ступеню ризику тромбоемболічних ускладнень, антикоагулянтна терапія тривала до моменту виписки пацієнта з стаціонару, що в середньому склала – $7 \pm 2,7$ діб.

Також, слід відмітити доцільність діагностичних заходів направлених на виявлення вогнищ хронічної інфекції. Значна кількість пацієнтів з морбідним ожирінням мали не сановані мацерації та піодермію в складках шкіри, трофічні виразки, що потребувало в передопераційному періоді їх тривалої санації антисептиками місцевої дії.

Профілактика неспецифічних ускладнень, що виникали в наслідок виконання оперативного втручання полягала у адекватному інструментальному та апаратному забезпеченню операційної та освоєнні техніки виконання баріатричної методики хірургічною бригадою, як при лапароскопічному так і «відкритому» доступу.

Профілактиці неспецифічних ускладнень, на нашу думку, також сприяло впровадження в клінічну практику основних принципів Fast Track хірургії, таких як відмова від профілактичної назогастральної інтубації, рутинного дренивання підшкірно-жирової клітковини, що є можливим потенційним джерелом її інфікування, максимально можливий короткий термін дренивання черевної порожнини, дренажі видаляли на 3 – 5 післяопераційну добу та використовували 8 мм дренажну трубку, що на нашу думку являється її оптимальним діаметром. Сечовий катетер видалявся на наступний день після хірургічного втручання, з метою профілактики інфікування сечостатевої системи. Проводили ранню активацію хворого в післяопераційному періоді, через 3 години після оперативного втручання, з застосуванням CPAP терапії при вираженій дихальній недостатності у пацієнта. Через 10–12 годин після операції розпочинали раннє ентеральне харчування.

Суть профілактики специфічних ускладнень мала не меті удосконалення окремих тактико – технічних прийомів РРШ, які будуть розглянуті нижче у відповідному розділі.

3.3. Технічні аспекти виконання лапароскопічної рукавної резекції шлунка та їх удосконалення

Основними завданнями даного етапу клінічного дослідження було удосконалення технічних моментів виконання лапароскопічної РРШ у лікування хворих на ожиріння.

На початковому етапі освоєння методики РРШ відбувалось на основі загальноприйнятого світового досвіду виконання «відкритим» доступом. Суть якої полягала в наступному: виконували верхньо-серединну лапаротомію, з обходженням мечоподібного відростку зліва до пупка. Довжина розрізу черевної стінки склала від 17 до 28 см (середнє значення – $19,3 \pm 5,7$ см). Захист операційного поля здійснювався шляхом аплікації на шкіру передньої черевної стінки антибактеріальної плівки IOBAN розміром 60×90 см.

Встановлювали модифіковані ранорозширювачі Сигала. Проводили ревізію черевної порожнини, за відсутності патології, що могла б стати проти показом до хірургічного лікування ожиріння, розпочинали оперативне втручання. За допомогою біполярної коагуляції та інструмента LigaSure[™] Impact на основі енергоплатформи ForceTriad[™] («Covidien», USA) проводили мобілізацію великої кривизни шлунка, відступаючи 5 – 6 см від пілоруса, розкриваючи велику чепцеву сумку, в вертикальному напрямленні до кута Гіса, з обов'язковим пересіченням шлунково-діафрагмальної зв'язки. Належним критерієм адекватності мобілізації дна шлунка була чітка візуалізація лівої ніжки діафрагми.

Наступним етапом, з метою калібрування формованої шлункової трубки, відбувалась постановка анестезіологічною бригадою, прозорого шлункового зонда діаметром 12 мм (36 Fr), по малій кривизні до воротаря.

Формування шлункової трубки відбувалось за допомогою лінійних зшиваючих стаплерів Ethicon або Covidien довжиною касети 75 мм. Важливим моментом в формуванні шлункової трубки надавали вибору касет з різною довжиною загину скобок.

Так, перший степлер розміщали під кутом до малої кривизни відступаючи 1 см від кінця мобілізації антрального відділу шлунка та відступаючи 1,5 – 2 см від краю шлункового зонда в області кута шлунка. Вибір надавали «зеленій», а в окремих випадках «чорній» касеті, що відповідало 4,1-4,8 мм та 4,5- 5 мм висоті загину скобок. «Чорні» касети застосовували в випадках передопераційної підготовки хворого інтрагастральним балоном, що зумовлювало потовщення стінки шлунка.

Наступними були «сині» касети, з довжиною загину скобок 3,5–3,8 мм, при цьому степлер розміщали паралельно малій кривизні відступаючи 1,5–2 см від шлункового зонду в вертикальному напрямі до кута Гіса. Слід відмітити, що кількість використаних касет коливалась від 4 до 8 шт, яка залежала від розміру самого шлунка пацієнта. Резектований препарат видалявся.

Заключним етапом РРШ проводили ушивання «стиків» стаплерного шва, додатковими П-подібними чи 8-подібними, одиночними вузловими швами через всі шари стінки шлунка. Після чого, виконували перитонізацію лінії стаплерного шва, від кута Гіса, безперервним однорядним швом, поліфіламентною ниткою 3-0, що розсмоктується.

Рутинно проводили тест на герметичність шлункової трубки, за допомогою введення в зонд фізіологічного розчину з метиленовим синім барвником, попередньо перетиснувши пілорус. Однак, дана маніпуляція мала дещо й інше підґрунтя, а саме проведення виміру об'єму формованого резервуару.

В результаті чого, загальний об'єм барвника, що вводився в шлунковий резервуар становив від 80 до 120 мл (в середньому – $98 \pm 7,8$ мл). За умови

виявлення негерметичності шлункової трубки у місці підтікання контрасту проводили додаткову герметизацію, шляхом її прошивання.

Завершували операцію обов'язковим дрениванням черевної порожнини, по ходу шлункової трубки трубчатим силіконовим дренажем 8 мм в діаметрі.

Лапаротомну рану зашивали пошарово безперервним швом з використанням нитки PDS-0 по типу петля на м'язово-апоневротичний шар черевної стінки. Підшкірно-жирову клітковину зашивали безперервним швом, ниткою Vicryl 0 або 1, без її профілактичного дренивання.

Також, слід відмітити, що у 5 (12,2%) пацієнтів на момент виконання втручання діагностовано грижі білої лінії живота чи рубцеві грижі черевної стінки в ділянці планованого лапаротомного доступу. Первинна радикальна пластика черевної стінки у них не виконувалась. Закриття лапаротомної рани в цих випадках здійснювалось пошарово власними тканинами. Проте, у 1 (2,4%) хворого в результаті значного грижового дефекту проводили імплантацію композитного синтетичного протезу «Dualmesh» в onlay – позицію, що потребувало постановки додаткової дренажної трубки в надсітковий простір та в підшкірно-жирову клітковину.

Після виконання основних етапів операції проводили вивчення резектованої частини (великої кривизни та дна) шлунка з виконанням її динамічної волюмометрії. Процедуру проводили шляхом введення 0,9% розчину натрію хлориду в порожнину видаленого препарату за допомогою шприца (рис. 3.4).

Можливість введення в просвіт резектованої частини шлунка понад 500 мл розчину вважали додатковою непрямую ознакою адекватного об'єму сформованої шлункової трубки (рис. 3.5).

Освоєння методики з «відкритого» доступу бариатричною бригадою та укомплектованість інструментально-технічного забезпечення, служило підґрунтям для впровадження лапароскопічного варіанту виконання РРШ.



Рис. 3.4. Проведення післяопераційної динамічної волюмометрії резектованої частини шлунка.



Рис. 3.5. Видалений препарат після виконання динамічної волюмометрії (об'єм введеного 0,9% розчину натрію хлориду – 2600 мл).

Техніка лапароскопічної РРШ. Втручання проводили в горизонтальному положенні хворого на операційному столі з розведеними ногами – так звана «French position» – французька позиція (рис. 3.6.) на

матраці з підігрівом до 37°C, з фізіологічним положенням кінцівок. Хірург знаходився між розведеними ногами пацієнта, перший та другий асистент з ліва та з права хворого, відповідно. З права від голови пацієнта розміщували монітор. Пацієнта надійно фіксували до операційного столу за допомогою фіксаторів на «липучці» (обидві ноги, область грудної клітини та малого тазу). З метою попередження «зісковзування» хворого, при переводу з горизонтального положення в позицію зворотного Тренделенбурга по ходу операції.



Рис. 3.6. Початкове положення пацієнта на операційному столі для виконання лапароскопічної рукавної резекції шлунка.

Слід відмітити, що у пацієнтів на ожиріння, а особливо його морбідними формами, створення пневмоперитонеуму CO₂ в черевній порожнині та постановка троакарів в більшості випадків зумовлено з певними технічними труднощами та ризиком. Що, обґрунтовує доцільність застосування в окремих випадках відкритої техніки постановки троакарів, використання подовженої голки Вереша та подовжених троакарів. При використанні голки Вереша, для створення пневмоперитонеуму, користувалися діагностичною методикою «подвійного клацання», що означало проходження голкою спочатку апоневрозу, а згодом і парієтальної

очеревини. Тиск в черевній порожнині встановлювався на рівні 12–15 мм. рт. ст. та обирався індивідуально. Перевагу надавали мінімальному заданому тиску в черевній порожнині, при якому технічно можливо виконати дану операцію.

Позиція троакарів для виконання означеної операції схематично зображена на рис. 3.7.

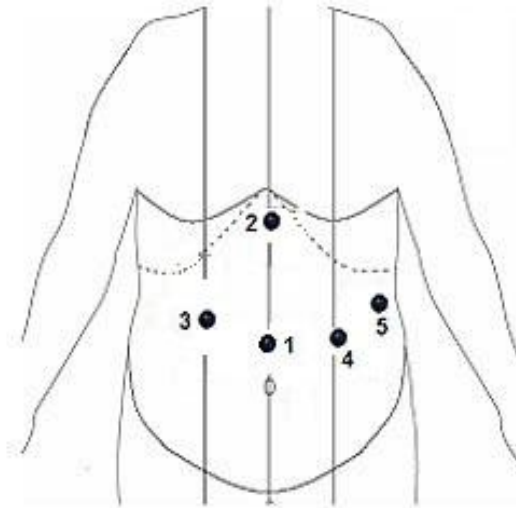


Рис. 3.7. Схематична позиція троакарів при лапароскопічній РРШ.

Перший троакар, точка 1, 12 мм – відеоскопічний, встановлювали в над умбілікальній області, між мечоподібним відростком та пупком, в залежності від їх відстані. Після постановки першого троакару, проводили огляд, ревізію та оцінку індивідуальних топографо-анатомічних особливостей верхнього поверху черевної порожнини пацієнта. Насамперед розмірів шлунку та лівої долі печінки, ступеню вираженості вісцеральної жирової клітковини, що в подальшому, визначало місця введення наступних троакарів. Проте, процес їх введення починали після зміни горизонтального положення пацієнта в положення зворотного Тренделенбурга (піднятий головний кінець та опущені нижні кінцівки) з кутом нахилу операційного стола 30–40° та ротації вліво, що дозволяло створити найбільш комфортні умови для роботи хірурга та обмежуватись більш низьким тиском в черевній порожнині. Особливу увагу в даній позиції приділяли фізіологічному положенні верхніх та нижніх

кінцівок. Наступний троакар 5 мм встановлювали в епігастральній області, точка 2, в відповідності до розмірів та положення лівої долі печінки, для ретракції останньої. Потім, два робочих троакари 12 мм, точка 3 та 4, по середньо-ключичній лінії з обох сторін в залежності від розмірів шлунка та ступеню вираженості вісцеральної жирової клітковини. Порт 5 мм, точка 5, встановлювали для ретракції в верхньому лівому квадранті, ближче до підребер'я. В залежності від технічних умов виконання втручання, розглядалась можливість постановки додаткового 6 троакару.

Технічне забезпечення даного оперативного втручання полягало в наявності лапароскопічного інструментарію. До якого входило: атравматичні затискачі по типу Babcock – 5 мм, дисектор – 5 мм, аспіратор – 5 мм, ретрактор по типу GoldFinger – 5 мм, ножиці – 5 мм, голкотримач – 5 мм, інструмент LigaSuretm Atlas – 10 мм, на основі енергоплатформи ForceTriadtm («Covidien»,USA), зшиваючого апарату Echelon Flex 60 (Ethicon, USA) – 12 мм, ендоскопічного апарату для накладання ручного шву Endo Stich («Covidien»,USA) – 10 мм, голка для зашивання троакарних отворів. Зазвичай використовували інструменти звичайної довжини, але окремі випадки потребували застосування спеціальних бариатричних інструментів довжиною 42 см.

Мобілізацію великої кривизни виконували за допомогою біполярної коагуляції та інструменту LigaSuretm Atlas – 10 мм, на основі енергоплатформи ForceTriadtm («Covidien»,USA). Розкривали велику чепцеву сумку, відступаючи візуально 5–6 см від воротаря, в вертикальному напрямленні до кута Гіса, з обов'язковим пересіченням шлунково-діафрагмальної зв'язки. Достовірним критерієм адекватності мобілізації дна шлунка була чітка візуалізація лівої ніжки діафрагми, що зображено на рис. 3.8.

Так як і при відкритій методиці, анестезіологічною бригадою відбувалась постановка прозорого шлункового зонда діаметром 12 мм

(36 Fr), по малій кривизні до воротаря за візуальним контролем хірурга та направленням робочими інструментами.

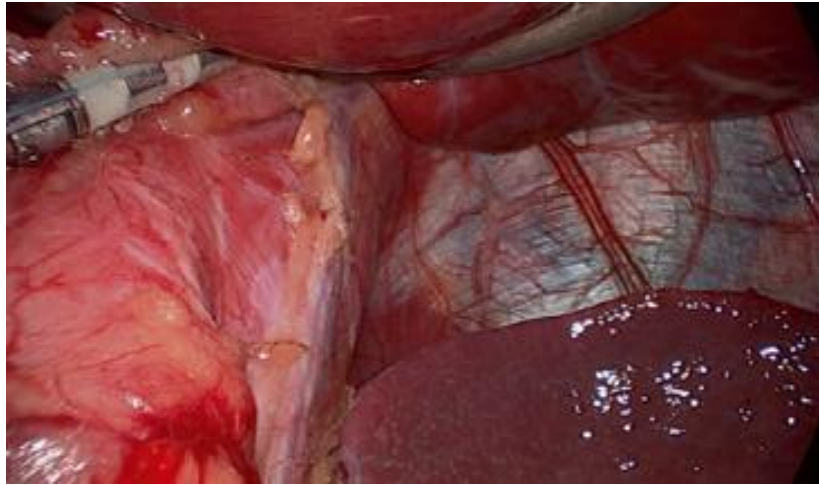


Рис. 3.8. Чітка візуалізація лівої ніжки діафрагми, при мобілізації дна шлунка.

В переважній більшості випадків стаплерне прошивання та пересічення стінки шлунка виконували через троакар 4. За умови високого розташування означеного троакарного доступу по відношенню до антрального відділу шлунка перше стаплерне прошивання здійснювали через троакар 1, при цьому троакар 3 використовували як оптичний. Пересічення стінки шлунка здійснювали за умови помірної латеральної тракції великої кривизни строго за лінію мобілізації, що виконував другий асистент через троакар 5. Особливу увагу при формуванні шлункової трубки з лапароскопічного доступу приділяли контролю її достатньої ширини в ділянці кута шлунка та адекватній резекції дна шлунка.

Шлункова трубка формувалась за допомогою зшиваючого апарату Echelon Flex 60 (Ethicon, USA) – 12 мм, довжина касети 60 мм. Відступаючи 1 см від початку мобілізації розташовували перший степлер під кутом до малої кривизни шлунка, відступаючи 1,5–2 см від краю шлункового зонда в області кута шлунка. Рутинно надавали перевагу в використанні «зеленій» касеті, що відповідало 4,1-4,8 мм висоті загину скобок. В окремих випадках,

а саме в випадках передопераційної підготовки хворого – інтрагастральним балоном застосовували «чорні» касети з висотою загину скобок 4,5–5 мм.

В подальшому використовували «сині» касети, з довжиною загину скобок 3,5–3,8 мм, зшиваючий апарат розміщали паралельно малій кривизні відступаючи 1,5–2 см від шлункового зонду в вертикальному напрямі до кута Гіса. Кількість використаних касет коливалась від 5 до 8 шт, що пропорційно залежало від розміру шлунка пацієнта.

Після завершення резекційного етапу проводили контроль гемостазу лінії стаплерного шва. За наявності кровотечі проводили зупинку останньої за рахунок додаткового кліпування джерела.

Рутино виконували перитонізацію лінії степлерного шва, від кута Гіса, за допомогою ендоскопічного апарату для накладання ручного шву Endo Stich («Covidien», USA) – 10 мм., безперервним однорядним швом, що розсмоктується.

Обов'язково проводили тест на герметичність шлункової трубки, шляхом введення в зонд фізіологічного розчину з метиленовим синім барвником, попередньо перетиснувши пілорус ендоскопічним інструментом. Введений об'єм розчину визначав об'єм з сформованого резервуару.

Після цього проводили остаточний контроль гемостазу.

Через 5 мм троакар – точка 5 проводили обов'язкове дренивання черевної порожнини дренажною трубкою 8 мм, по ходу шлункової трубки. Резикований препарат видалявся через 12 мм троакар – точка 1 в умбілікальній області. За допомогою голки для зашивання троакарних отворів проводили ушивання 12 мм портів. Пошарово ушивали рану.

Також, слід відмітити, що у 1 (2,3%) хворого до операційно була діагностована післяопераційна вентральна грижа бокової черевної стінки. В зв'язку з чим виконана симультанна первинна радикальна пластика бокової черевної стінки. Вищеописана техніка РРШ з лапароскопічного та лапаротомного доступу фактично відображає стандартні сучасні принципи виконання означеної операції.

Проте, в процесі освоєння методики та аналізу проведених оперативних втручань, нами були розроблені та впровадженні ряд технічних особливостей в виконанні означеної хірургічної методики.

Насамперед, в укладці хворого важливим аспектом в запобіганні «зісковзування» пацієнта з операційного столу в «French position» при переводу з горизонтального положення в позицію зворотного Тренделенбурга по ходу операції, було розташування розведеної ніжної частини операційного столу під кутом 20° до гори, що зображено на рис. 3.9.

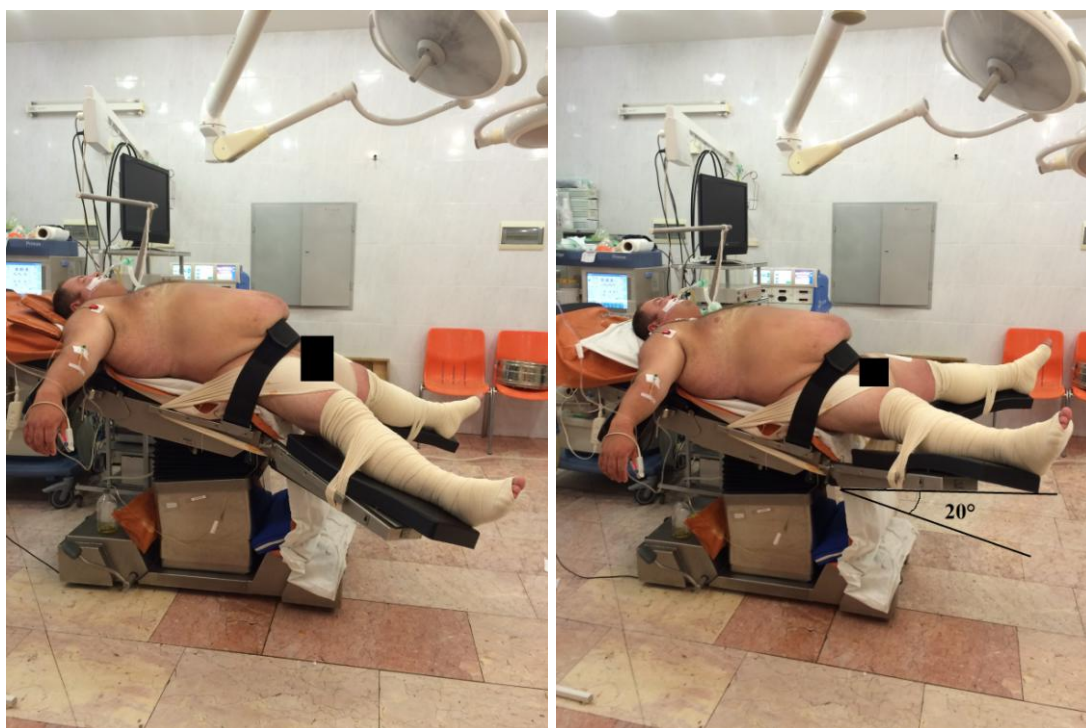


Рис. 3.9. Уніфіковане положення хворого на операційному столі.

Слід зауважити, що при стандартній позиції пацієнта на операційному столі, спостерігали три випадки значимого «зісковзування» пацієнта, що потребувало зупинки на не тривалий час операції для додаткової репозиції хворого. Проте, застосуванні уніфікованого варіанту викладки пацієнта дозволило усунути дані незручності.

З метою зменшення порогу больової чутливості та застосування анальгетиків, інтраопераційно місця введення троакарів при лапароскопічному виконанні РРШ та місце лапаротомії при відкритому

варіанті, знеболювали інфільтративним методом введення 0,5% розчину бупівакаїну.

«Ахіллесовою п'ятою» РРШ являється одне з найбільш тяжких ускладнень – неспроможність стаплерного шву сформованої шлункової трубки, що в переважній більшості випадків (близько 90%) виникає в її проксимальній частині, а саме в ділянці кута Гіса. Це досить серйозне ускладнення, що ставить під сумнів ряд бариатричних хірургів в подальшому застосуванні означеної методики, тому пошуки профілактики даного ускладнення є досить актуальними в бариатричному колі. Одна з гіпотез, що пояснює розвиток даного ускладнення базується на припущенні про ретроградне підвищення тиску в порожнині проксимальних відділах шлункової трубки. Однією з причин якого, може відбуватися за рахунок стенозування просвіту шлункової трубки в критичній зоні її кута – так звана теорія hyper pressive system. Окрім неспроможності стаплерного шва, це може призводити і до розвитку у віддаленому післяопераційному періоді рубцевого стенозу шлункової трубки із порушенням пасажу шлункового вмісту та виникненням клінічно значимого масивного гастроєзофагеального рефлюксу.

З метою більш чіткої візуалізації малої кривизни шлунка, підвищення точності калібровки формованої трубки шлунка та вибору оптимального напрямку лінії її стаплерного пересічення, як при лапароскопічному так і при лапаротомному доступу, нами розроблений та впроваджений в практику калібровочний шлунковий зонд, діаметром 36 Fr, внутрішня дистальна поверхня якого освічується, який за рахунок транслюмінації дозволяє досягнути бажаного ефекту, що зображено на рис. 3.10. Отримано 2 патенти (патент 81472 А Україна. МПК А61В17/00. Спосіб поздовжньої рукавної гастректомії. Заявл. 21.02.2013; Опубл. 25.06.13. Бюл. №12 та Патент 998996 А Україна. МПК А61В25/00. Шлунковий зонд. Заявл. 25.06.2015; Опубл. 25.06.16. Бюл. №12).

Застосування даного зонда на наш погляд особливо виправдане у хворих з $IMT \geq 40 \text{ кг/м}^2$, при андроїдному типу ожиріння, з наявністю значної кількості вісцерального жиру в черевній порожнині, що в свою чергу створює технічні труднощі в формуванні шлункової трубки.

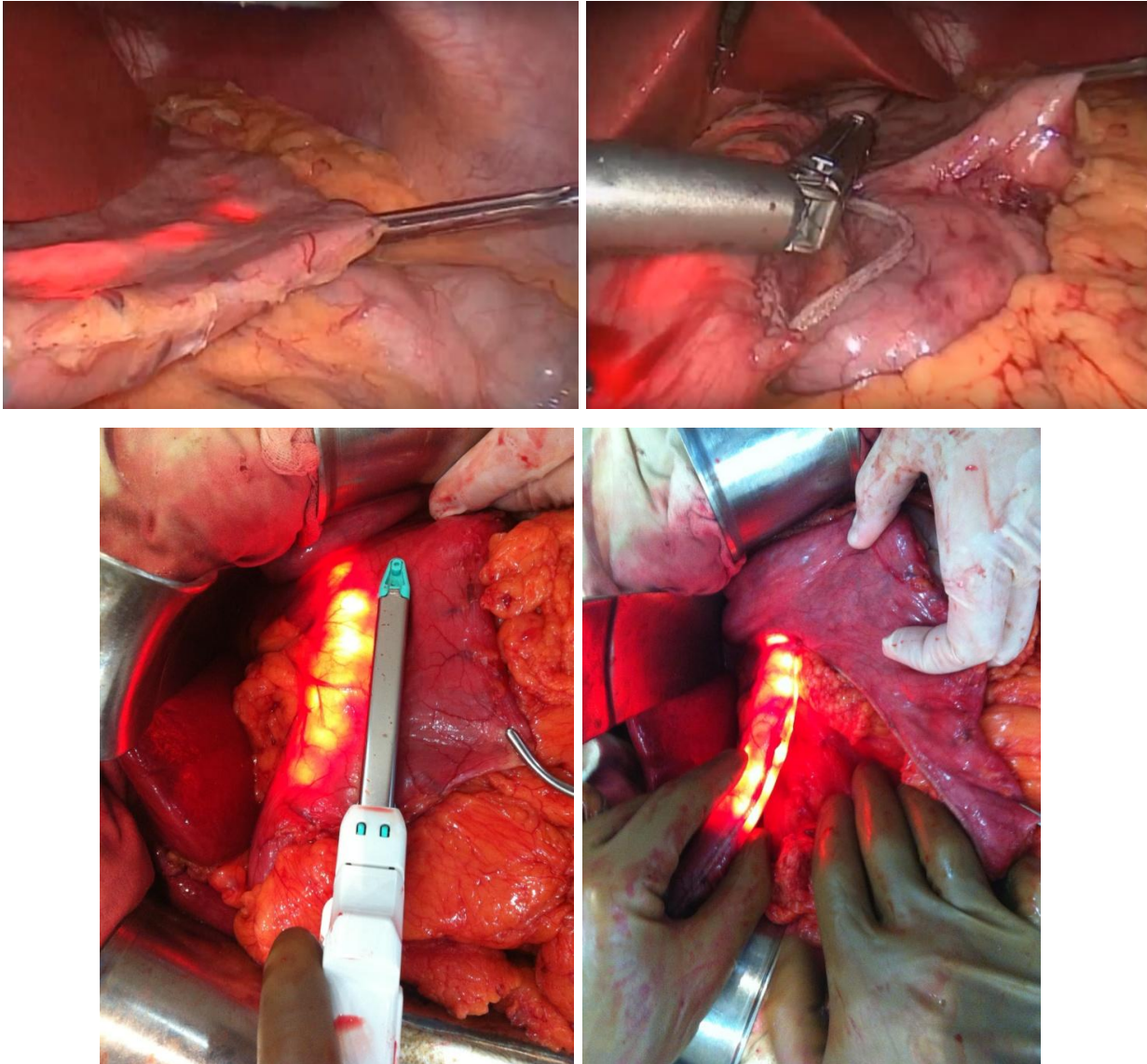


Рис. 3.10. Інтраопераційна візуалізація малої кривизни шлунка при виконанні РРШ на калібровочному зонді, що освічується.

Для профілактики проксимальної неспроможності шву сформованої шлункової трубки ми також відмовились від стандартного прямолінійного напрямку стаплерного пересічення шлунка в зоні його кута, що схематично зображено на рис. 3.11.

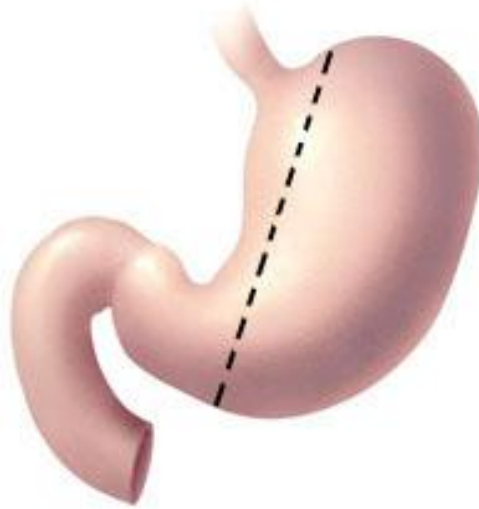


Рис. 3.11. Схема стандартного прямолінійного напрямку стаплерного формування шлункової трубки.

Нами запропоновано та впроваджено тангенціальний напрям лінії стаплерного пересічення стінки шлунка, який полягає в накладанні першого стаплера паралельно малій кривизні в антральному відділі на відстані 2,0–2,5 см від кута шлунка, а лінія наступних стаплерів у напрямку до кута Гіса, тим самим лінія пересічення приймає тангенціальний характер, що схематично зображено на рис.3.12. Отримано патент (патент 113703 А Україна. МПК А61В17/00. Спосіб рукавної резекції шлунка. Заявл. 28.07.2016; Опубл. 10.02.17. Бюл. №3).

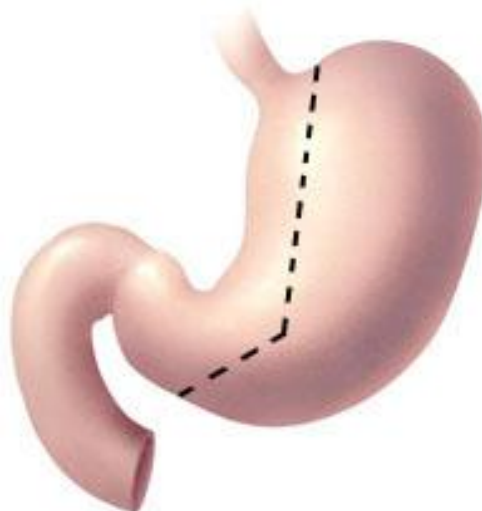


Рис. 3.12. Схема тангенціального напрямку стаплерного формування шлункової трубки.

Застосування тангенціального напрямку стаплерного формування трубки шлунка, значно мінімізує можливість стенозування шлунка в області його кута.

Нами впроваджено в клінічну практику доопераційна чотирьох зональна сонографія стінки шлунка з метою індивідуального обґрунтованого доопераційного визначення вибору типу касети стаплерного апарату, в залежності від товщини стінки шлунка. Суть якої полягала в визначенні товщини передньої та задньої стінки шлунка за допомогою ендоскопічного ультразвукового датчика в чотирьох його точках, а саме в точках запланованого майбутнього стаплерного пересічення, що зображено на рис. 3.13 та рис. 3.14. Отримано патент (патент 118180 А Україна. МПК А61В17/00. Спосіб рукавної резекції шлунка. Заявл. 14.02.2017; Опубл. 25.07.17. Бюл. №14).

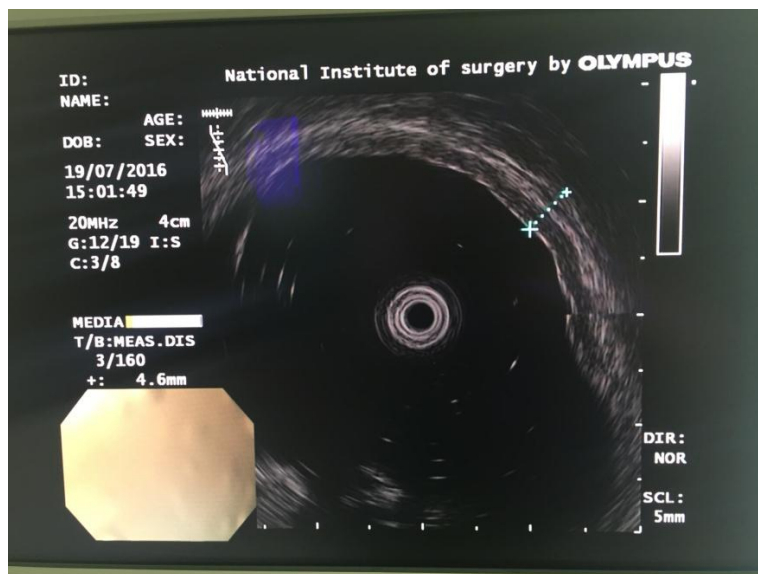


Рис. 3.13. Ендосонографічна картина стінки шлунка.

В процесі виконання РРШ, а саме на етапі перитонізації лінії степлерного шва, виникали ряд технічних труднощів з адекватним зануренням початку лінії степлерного шва в ділянці кута Гіса, нами розцінено даний момент, як основний механізм в розвитку її неспроможності.

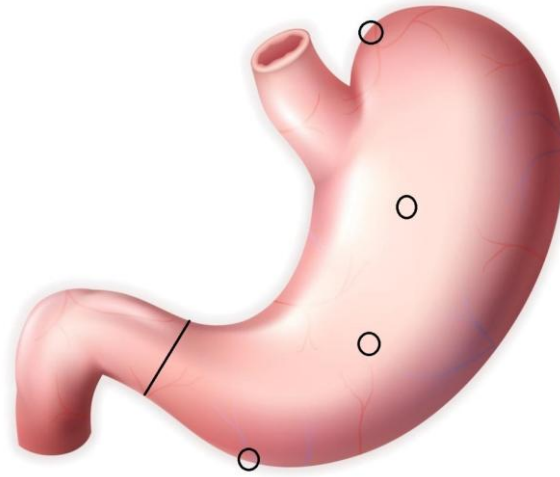


Рис. 3.14. Маркерні точки досліджуваної стінки шлунка.

В зв'язку з чим був запропонований та впроваджений в клінічну практику, самопогружний перитонізуючий серо-серозний шов, який схематично зображено на рис. 3.15. Отримано патент (патент 119141 А Україна. МПК А61В17/00, А61В17/22. Спосіб перитонізації лінії степлерного шва при рукавній резекції шлунка. Заявл. 13.04.2017; Опубл. 11.09.17. Бюл. №17).

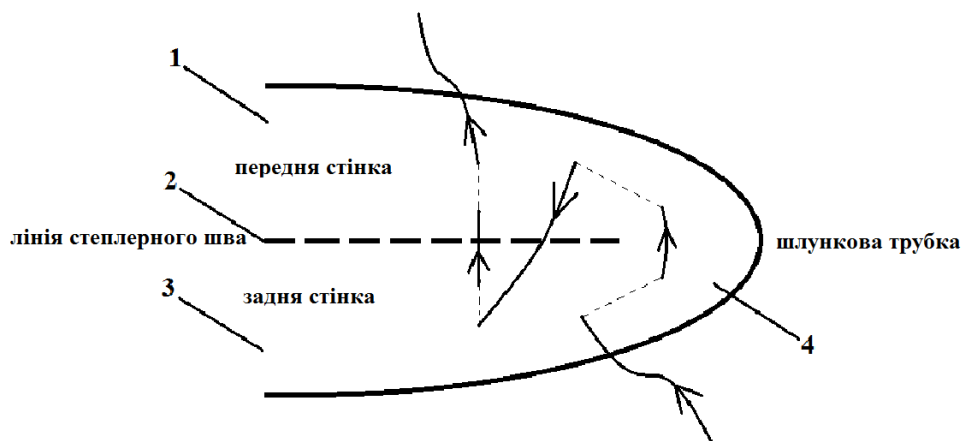


Рис. 3.15. Схема самопогружного перитонізуючого серо-серозного шва.

З метою оцінки сформованої шлункової трубки, окрім рутинної контрастної проби з барвником останньої, нами застосовано так званий препарат-орієнтований підхід, який пов'язаний із належними

характеристиками резектованої частини шлунка. В зв'язку з чим, замість фізіологічного розчину ми використовували розчин метиленового синього, модифіковану динамічну волюмометрію резектованої частини шлунка зображено на рис.3.16. Оцінка якісних характеристик препарату включала не лише його об'єм, а і напрямок лінії степлерного шва та його механічну міцність – герметичність у процесі виконання динамічної волюмометрії та при максимальному об'ємі заповнення резектованого препарату. Отримано патент (патент 113971 А Україна. МПК А61В17/00. Спосіб динамічної волюмометрії після рукавної резекції шлунка. Заявл. 28.07.2016; Опубл. 27.02.17. Бюл. №4).



Рис. 3.16. Проведення якісної оцінки резектованої частини шлунка за власною методикою.

Таким чином, об'єм введеного розчину більше 500 мл слугував критерієм адекватності резекційного етапу втручання. Окрім цього, динамічна волюмометрія резектованого препарату з створенням високого внутрішньо просвітного тиску дозволяє, на нашу думку, оцінити цілісність та якість степлерного шву та несе за собою цінне діагностичне доповнення до

інтраопераційного тесту з метиленовим синім сформованої шлункової трубки. Завдяки даному удосконаленню у 2 випадках, підтікання контрасту під час виконання процедури з лінії шва слугувало підставою для додаткової ревізії сформованої шлункової трубки та візуалізації з подальшим прошиванням компрометованої зони. Також, цей метод дозволяє оцінити напрям лінії степлерного шва, спіральний напрям якого свідчив про перекути (twist) шлункової трубки.

За для контролю гемостазу інтраопераційно рутинно застосовували так звану пробу на гемостаз, суть якої, полягала в усуненні карбоксиперитонеуму тривалістю 3 – 5 хвилини та штучному медикаментозному підвищенні артеріального тиску. Після чого проводився ретельний візуальний контроль операційного поля, що в свою чергу, дало змогу виявити та здійснити додатковий гемостаз у 4 хворих основної групи.

Основні положення розділу 3 показано в працях автора [105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114].

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ РУКАВНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ШЛУНКА З ЛАПАРОСКОПІЧНОГО ТА ЛАПАРОТОМНОГО ДОСТУПУ

4.1. Безпосередні результати рукавної резекції шлунка з лапароскопічного та лапаротомного доступу

Основні завдання даного етапу роботи полягали в проведенні порівняльної оцінки результату РРШ з лапароскопічного та лапаротомного доступу.

Порівняльний аналіз означених груп пацієнтів проводили за наступними критеріями: тривалістю оперативного втручання, об'ємом інтраопераційної крововтрати, виразністю больового синдрому в ранньому післяопераційному періоді, строками відновлення повної функціональної активності, терміном перебування в клініці після оперативного втручання та наявністю ранніх та пізніх післяопераційних ускладнень.

Середній час виконання операції в основній групі склав $142 \pm 54,1$ хв, в діапазоні від 90 до 290 хв. та $214 \pm 65,9$ хв. в межах від 110 до 390 хв. у групі порівняння.

Об'єм інтраопераційної крововтрати знаходився від 20 до 400 мл, в середньому $64,9 \pm 70,9$ мл та від 40 до 600 мл, в середньому $197,3 \pm 105,8$ мл відповідно.

За вказаними критеріями спостерігалась статистично значима різниця між пацієнтами основної групи та групи порівняння ($t = 5,5$, $P = 0,0001$) та ($t = 6,7$, $P = 0,0001$) відповідно.

Динаміка рівня інтенсивності больового синдрому за аналоговою візуальною шкалою (VAS) в післяопераційному періоді у хворих обох груп дослідження відображена на рис. 4.1.

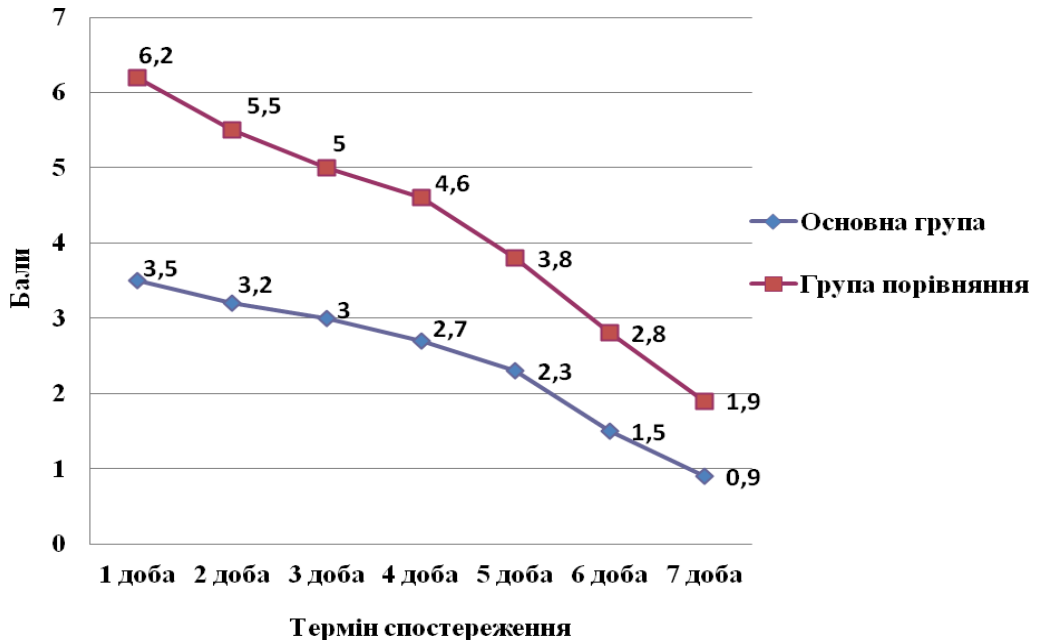


Рис. 4.1. Динаміка рівня інтенсивності больового синдрому за аналоговою візуальною шкалою (VAS) у пацієнтів після РРШ.

Як видно з графіку, ступінь вираженості больового синдрому за VAS в ранньому післяопераційному періоді в групах дослідження мала різні істотно значимі значення. Так, на 1-у добу після операції у пацієнтів основної групи цей показник фіксували на рівні середнього значення $3,5 \pm 0,7$ балів, в межах від 2,3 до 5,1 балів, що відповідало рівню «помірної» інтенсивності болю. Проте, рівень інтенсивності больового синдрому хворих групи порівняння знаходився в діапазоні від 3,4 до 7,8 балів, що в середньому склало $6,2 \pm 1,5$ балів, даний показник відповідав критерію «вираженому» больовому синдрому. Дані показники засвідчили про статистично значиму різницю між групами дослідження ($t = 10,6$, $P = 0,0001$).

Слід зазначити, що лише у 11 (25,6%) пацієнтів основної групи, порівняно з 31 (75,6%) хворих групи порівняння на першу добу після операції, був зафіксований «виражений» больовий синдром, тобто показник інтенсивності больового синдрому за аналоговою візуальною шкалою (VAS) знаходився більше 4 балів, завдяки чому суттєво збільшувалась потреба в

застосуванні препаратів аналгетичної дії, в тому числі і наркотичних анальгетиків, що в значній мірі обмежувало рухову активність пацієнтів групи порівняння.

В подальшому крива динаміки ступеня інтенсивності больового синдрому за даною шкалою в післяопераційному періоді демонструє більш швидкі темпи зменшення больових відчуттів у пацієнтів основної групи порівняно з групою порівняння. На 7-му добу після операції зареєстровано інтенсивність больового синдрому на рівні $0,9 \pm 1,1$ в основній групі та $1,9 \pm 0,7$ в групі порівняння ($t = 4,76$, $P = 0,001$).

Отже, оцінюючи динаміку показника рівня больової чутливості пацієнтів обох груп спостерігалась статистично значима різниця між групами дослідження ($P < 0,05$).

За результатами оцінки тесту функціональної активності до операції отримані наступні дані: серед пацієнтів основної групи у 30 (69,8%) хворих мало місце вільне виконання тесту, в 11 (25,6%) пацієнтів виконання тесту викликало незначний дискомфорт та у 2 (4,6%) хворих тест виконувався зі значними труднощами; показники тесту пацієнтів групи порівняння – 27 (65,9%), 11 (26,8%) та 3 (7,3%) відповідно. Дані результати, засвідчили однаковий вихідний рівень функціональної активності пацієнтів в обох групах дослідження ($\chi^2 = 0,3$, $P = 0,85$).

Проте, відновлення функціональної активності пацієнтів в післяопераційному періоді відбувалось значно швидше у хворих з лапароскопічного варіанту виконання в порівнянням з хворими у яких операція виконувалась з лапаротомного доступу.

Так, на момент виписки у пацієнтів основної групи вільне виконання тесту спостерігали у 29 (67,4%) хворих, з незначним дискомфортом у 13 (30,2%) пацієнтів та зі значними труднощами у 1 (2,3%) хворого. Серед пацієнтів групи порівняння дані показники були на рівні 15 (37,5%), 22 (55,0%) та 3 (7,5%) відповідно. Дані показники засвідчили про статистично значиму різницю між групами дослідження ($\chi^2 = 7,7$, $P = 0,02$).

В оцінці безпосередніх результатів РРШ з лапароскопічного та «відкритого» доступу серйозну роль відводили вивченню «профілю безпеки» означеного оперативного втручання. Тому, нами проведена оцінка та аналіз частоти розвитку та тяжкості ранніх, тобто ускладнень, що виникли протягом перших 30 діб післяопераційного періоду, специфічних, характерних для даної бариатричної методики та неспецифічних, а саме загально хірургічних післяопераційних ускладнень та показника госпітальної летальності.

Ранні післяопераційні ускладнення після РРШ з лапароскопічного доступу діагностовано у 3 (7,0%) пацієнтів з «відкритого» доступу у 6 (14,6%) хворих.

Розподіл хворих основної та групи порівняння за частотою виникнення ранніх післяопераційних ускладнень представлений у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Характер та частота розвитку ранніх ускладнень після РРШ

Вид післяопераційного ускладнення	Групи хворих				Всього	
	основна		порівняння		абс.	%
	абс.	%	абс.	%		
Внутрішньочеревна кровотеча з селезінки	1	2,3	–	–	1	1,2
Внутрішньочеревна кровотеча з лівої ніжки діафрагми	–	–	1	2,4	1	1,2
Внутрішньочеревна кровотеча з троакарної рани черевної стінки	1	2,3	–	–	1	1,2
Неспроможність степлерного шва шлункової трубки	1	2,3	1	2,4	2	2,4
Тромбоемболія легеневої артерії	–	–	1	2,4	1	1,2
Серома післяопераційної рани	–	–	2	4,9	2	2,4
Пневмонія	–	–	1	2,4	1	1,2
Всього	3	7,0	6	14,6	9	10,7
<i>Госпітальна летальність</i>	–	–	1	2,4	1	1,2

В вищевказаній таблиці представлені ранні, як специфічні так і неспецифічні хірургічні ускладнення РРШ.

Хоча, статистично достовірна різниця не була встановлена, ранні післяопераційні ускладнення у хворих групи порівняння спостерігались у 2 рази частіше ніж у пацієнтів основної групи, в основному за рахунок розвитку неспецифічних ускладнень ($\chi^2 = 1,29$, $P = 0,26$).

Так, у 2 (4,6%) пацієнтів основної групи виникла потреба у виконанні релапаротомії на першу добу післяопераційного періоду, в зв'язку з внутрішньочеревною кровотечею з верхнього полюсу селезінки у 1 (2,3%) пацієнта та внутрішньочеревною кровотечею з троакарної рани черевної стінки також у 1 (2,3%) хворого, які були зупинені в першому випадку з використанням гемостатичної губки (Тахокомб), а в другому випадку додатковим прошиванням джерел геморагії.

Релапаротомію при розвитку ранньої проксимальної неспроможності степлерного шва, діагностованої на 7 добу, після операції, виконано у 1 (2,3%) пацієнтки, суть якої полягала у санації та додатковому дрениванні лівого піддіафрагмального простору, накладання мікроєюности для нутритивної підтримки. В подальшому на 10 післяопераційну добу додатково проведено ендоскопічне стентування зони неспроможності сформованої шлункової трубки.

Неспецифічні ускладнення, такі як серома післяопераційної рани, пневмонія, тромбоемболія легеневої артерії в пацієнтів основної групи не відмічались. Госпітальна летальність не спостерігалась.

У пацієнтів групи порівняння відмічали наступні специфічні ускладнення, такі як внутрішньочеревна кровотеча з лівої ніжки діафрагми в 1 (2,4%) випадку, яка потребувала повторного оперативного втручання за невідкладними показами на першу післяопераційну добу з наступним додатковим прошиванням лівої ніжки діафрагми.

На 14 добу післяопераційного періоду, у 1 (2,4%) хворої, вже після її виписки, було діагностовано ранню проксимальну неспроможність степлерного шва з утворенням піддіафрагмального абсцесу. В зв'язку з чим, під контролем ультразвуку виконано дренивання лівого піддіафрагмального простору з подальшою його санацією, додатково було застосовано 5 сеансів ендовак-терапії, з проведенням ентерального зондового харчування через назоінтестинальний зонд.

Слід відмітити, що у всіх хворих включених в дослідження із діагностованою ранньою проксимальною неспроможністю степлерного шва шлункової трубки досягнуто закриття дефекту шлункової трубки з подальшим одужанням.

Серед найпоширеніших неспецифічних ускладнень групи порівняння у 2 (4,9%) хворих, спостерігалась серома післяопераційної рани, яка у всіх випадках була своєчасно діагностована та санована, нагноєння сером не відмічали.

Також, слід зазначити що в 1 (2,4%) випадку діагностовано післяопераційну госпітальну пневмонію на 3 добу післяопераційного періоду, що потребувало призначення ціле направленої антибіотикотерапії в лікувальній дозі.

В групі порівняння на 4-у добу післяопераційного періоду, померла 1 (2,4%) хвора у зв'язку з розвитком тромбоемболії легеневої артерії.

Загальні показники для обох груп, мали наступний вигляд, частота розвитку ранніх післяопераційних ускладнень склала 10,7 %, післяопераційна госпітальна летальність – 1,2%.

З огляду на отримані дані, проведений додатковий аналіз результатів оперативного лікування з урахуванням методики виконання РРШ. Варто зауважити, що у 27 (62,8%) хворих основної групи та 25 (61,0%) пацієнтів групи порівняння операцію виконано з урахуванням авторських технічних нововведень, які були в основному направлені на профілактику розвитку неспроможності лінії шва шлункової трубки, стенозування її в області кута

шлунка та інтраабдомінальну кровотечу. При додатковому аналізі виявлено, що специфічні ускладнення спостерігались у 1 (1,9%) пацієнта з застосуванням впроваджених авторських технічних модифікацій та у 4 (12,5%) хворих з використання стандартної техніки операції, дана різниця досягла статистично значимого рівня ($\chi^2 = 3,96$, $P = 0,04$).

Розподіл хворих основної та групи порівняння за частотою розвитку ранніх післяопераційних ускладнень з урахуванням уніфікованих методик виконання РРШ, представлений у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Характер та частота розвитку ранніх ускладнень після рукавної резекції шлунка з урахуванням уніфікованих методик виконання

Вид післяопераційного ускладнення	Уніфікована техніка		Стандартна техніка	
	Основна група (n=27)	Група порівняння (n=25)	Основна група (n=16)	Група порівняння (n=16)
Внутрішньочеревна кровотеча з селезінки	–	–	1 (3,1%)	–
Внутрішньочеревна кровотеча з лівої ніжки діафрагми	–	–	–	1 (3,1%)
Внутрішньочеревна кровотеча з трокарної рани	1 (1,9%)	–	–	–
Неспроможність степлерного шва шлункової трубки	–	–	1 (3,1%)	1 (3,1%)
Тромбоемболія легеневої артерії	–	–	–	1 (3,1%)
Серома післяопераційної рани	–	1 (1,9%)	–	1 (3,1%)
Пневмонія	–	–	–	1 (3,1%)
Всього	1 (1,9%)	1 (1,9%)	2 (6,3%)	5 (15,6%)
<i>Госпітальна летальність</i>	–	–	–	1 (3,1%)

Також слід зауважити, серед означених пацієнтів окрім удосконалених авторських нововведень техніки оперативного втручання застосовувались принципи ретельного відбору пацієнтів щодо виконання РРШ, стандартизація тактико-технічних дій периопераційної підготовки. В зв'язку з чим, загальна кількість ранніх післяопераційних ускладнень була відмічена у 2 (3,8%) пацієнтів у яких застосовувались вищевказані принципи та у 7 (21,9%) хворих, які оперовані за загальноприйнятою методикою.

Аналізуючи вищенаведені результати, нами встановлені очевидні переваги впроваджених в клінічну практику авторських методик, щодо зниження частоти розвитку ранніх післяопераційних ускладнень, що підтверджувалась статистично достовірною різницею означених показників ($\chi^2 = 6,72$, $P = 0,01$).

Середній час перебування в стаціонарі після операції знаходився в середньому $7,3 \pm 2,4$ днів в діапазоні від 5 до 17 днів у пацієнтів основної групи та в межах від 3 до 24 днів, що в середньому склало $9,1 \pm 3,3$ днів у хворих групи порівняння ($t = 2,8$, $P = 0,005$).

Окрім ранніх післяопераційних ускладнень, нами проведений аналіз характеру та частоти розвитку ускладнень в віддалені строки післяопераційного періоду, які представлені у таблиці 4.3.

Віддалені післяопераційні ускладнення після РРШ з лапароскопічного доступу діагностовано у 6 (14,0%) пацієнтів з «відкритого» доступу у 14 (34,1%) хворих.

Як видно з таблиці 4.3, найбільш поширеними в структурі віддалених післяопераційних ускладнень були рубцеві грижі черевної стінки, розвиток яких зафіксовано у 12 (14,3%) пацієнтів.

При цьому означене ускладнення було діагностовано у 1 (2,3%) пацієнтів основної групи та, значимо частіше, у 11 (26,8%) хворих групи порівняння в терміни від 3 до 18 місяців після оперативного втручання, що

підтверджувалась статистично достовірною різницею означених показників ($\chi^2 = 10,30$, $P = 0,001$).

Таблиця 4.3

**Характер та частота розвитку ускладнень в віддалені строки після
рукавної резекції шлунка**

Вид ускладнення	Групи хворих				Всього		P
	основна		порівняння		абс.	%	
	абс.	%	абс.	%			
Післяопераційна вентральна кила	1	2,3	11	26,8	12	14,3	$\chi^2 = 10,3$, $P = 0,001$
Розширення шлункової трубки	3	7,0	2	4,9	5	6,0	$\chi^2 = 1,1$, $P = 0,68$
Рефлюкс езофагіт	2	4,7	1	2,4	3	3,6	$\chi^2 = 0,3$ $P = 0,58$
Всього	6	14,0	14	34,1	20	23,8	$\chi^2 = 4,7$ $P = 0,03$

Пластика грижового дефекту виконувалась в плановому порядку в комбінації з різними варіантами абдомінопластики у зв'язку із естетичною деформацією передньої черевної стінки внаслідок масивної втрати ваги. Найбільш вдалим терміном виконання естетичної реконструкції черевної стінки з алопластиком грижового дефекту у вказаних пацієнтів вважали період стійкої стабілізації маси тіла, що відповідало строкам 20–24 місяців після РРШ.

Оперативну корекцію післяопераційної вентральної грижі здійснено у 1 (100%) пацієнта основної групи із означеним ускладненням, було виконано комбіновану класичну абдомінопластику з алопластиком грижового дефекту за Rives-Stoppa.

У 7 (63,6%) пацієнтів групи порівняння виконано алопластику грижового дефекту за Rives-Stoppa доповнену комбінованою вертикально-

горизонтальною абдомінопластиком. Відмовились від запропонованого оперативного лікування 4 (36,4%) хворих.

Рецидиву вентральних гриж не було, результат естетичної абдомінопластики у всіх пацієнтів хороший.

Варто зазначити, що ізольована естетична деформація передньої черевної стінки, не розглядалась як віддалене післяопераційне ускладнення, а була, на нашу думку, закономірним наслідком масивної втрати маси тіла, яка спостерігалась у 5 (11,6%) пацієнтів основної групи та у 3 (7,3%) хворих групи порівняння та була показом до естетичної реконструкції черевної стінки.

У 3 (60,0%) хворих основної групи проведено ізольовану комбіновану класичну абдомінопластику та 2 (40,0%) пацієнта з діагностованою естетичною деформацією черевної стінки відмовились від оперативного втручання.

Серед пацієнтів групи порівняння ізольовану комбіновану вертикально-горизонтальну абдомінопластику виконано у 2 (66,7%) хворих, ще 1 (33,3%) пацієнт від запропонованого оперативного втручання відмовився.

В післяопераційному періоді у 5 (16,7%) хворих основної групи та у 4 (12,9%) пацієнта, групи порівняння, зареєстровано неадекватне, тобто менше ніж очікуване зниження маси тіла, що слугувало підставою для додаткового, поглибленого дообстеження вказаних пацієнтів, з метою визначення причин означеного результату РРШ. В результаті чого у 3 (7,0%) пацієнтів основної групи та у 2 (4,9%) хворих групи порівняння було діагностовано розширення шлункової трубки, що слугувало підставою для визначення показів щодо ревізійної бариатричної операції. У 1 (2,3%) пацієнта основної групи та 2 (4,9%) хворих групи порівняння було анамнестично встановлено порушення режиму та способу харчування, що нами було розцінено як причина негативного результату. Неадекватна резекція шлунка в області його дна була виявлена у 1 (2,3%) хворого

основної групи, що також було розцінено причиною незадовільного результату.

Доцільно зауважити, що такого післяопераційного ускладнення, як стенозування шлункової трубки, як в ранньому так і в пізньому післяопераційному періоді ми не спостерігали.

Прогресування клінічних проявів та ендоскопічної семіотики рефлюкс-езофагіту спостерігалось у 2 (4,7%) пацієнтів основної групи та у 1 (2,4%) хворих групи порівняння. Призначення чи корекція консервативної терапії в об'ємі блокаторів шлункової секреції та антацидних препаратів дозволило досягти компенсації даного ускладнення в усіх хворих.

Загальна кількість віддалених післяопераційних ускладнень в обох групах дослідження склала 23,8%.

Наявність статистично значимої різниці у частоті виникнення віддалених післяопераційних ускладнень між групами хворих включених в дослідження, переконливо засвідчила переваги лапароскопічного доступу в порівнянні з лапаротомним. ($\chi^2 = 4,7$, $P = 0,03$).

Отже, враховуючи вищенаведені можна зробити висновок, що РРШ є безпечною методикою з рівнем ранніх 10,7% та пізніх 23,8% післяопераційних ускладнень. Виконання операції з лапароскопічного доступу дозволило суттєво знизити рівень ранніх до 7,0% та пізніх до 14,0% ускладнень в порівнянні з відкритою методикою – 14,6% та 34,1% відповідно.

4.2. Вплив рукавної резекції шлунка на динаміку маси тіла та перебіг супутньої патології

В представленій роботі першочергову увагу приділяли вивченню ефективності РРШ, щодо корекції надлишкової маси тіла, в віддаленому післяопераційному періоді. Тому, відповідно до поставлених задач, нами проведена оцінка динаміки маси тіла у хворих на ожиріння в післяопераційному періоді, яка відображена в таблиці 4.4. та таблиці 4.5.

Таблиця 4.4

**Динаміка маси тіла у пацієнтів основної групи в
післяопераційному періоді**

	До	3	6	9	12	18	24
	операції	місяці	місяців	місяців	місяців	місяців	місяці
	n = 43	n = 41	n = 39	n = 36	n = 35	n = 32	n = 30
Вага, кг	128,1	109,5	99,6	91,2	87,1	85,2	84,5
ВМТ, кг	–	18,6	28,5	36,9	41,0	42,9	43,6
ІМТ, кг/м ²	44,5	38,3	34,5	31,7	30,3	29,7	29,6
ВІМТ, кг/м ²		6,2	10,0	12,8	14,2	14,8	14,9
% ВНМТ	–	28,9	44,5	55,8	61,9	63,8	64,5
% ВНІМТ	–	34,3	52,8	66,3	73,2	75,5	76,2

Таблиця 4.5

**Динаміка маси тіла у пацієнтів групи порівняння в
післяопераційному періоді**

	До	3	6	9	12	18	24
	операції	місяці	місяців	місяців	місяців	місяців	місяці
	n = 41	n = 40	n = 37	n = 35	n = 34	n = 32	n = 31
Вага, кг	130,7	109,2	99,1	93,2	88,1	86,7	85,1
ВМТ, кг	–	21,5	31,6	37,5	42,6	44,0	45,6
ІМТ, кг/м ²	46,6	38,9	35,2	33,1	31,1	30,6	30,4
ВІМТ, кг/м ²		7,7	11,4	13,5	15,5	16,0	16,2
% ВНМТ	–	29,1	44,9	54,2	62,3	64,3	65,4
% ВНІМТ	–	34,7	53,4	64,1	73,2	75,3	76,0

За даними, що відображені у таблиці 4.4, у пацієнтів основної групи вже на 3 місяці після операції фіксується суттєве зниження маси в середньому на $18,6 \pm 4,9$ кг, найбільш швидка втрата ваги спостерігалась до

12 місяців, що відповідало значенню $41,0 \pm 13,2$ кг, максимальна регресія маси тіла відмічена на 24 місяці, даний показник знаходився на рівня $43,6 \pm 17,6$ кг.

У пацієнтів групи порівняння, згідно даних представлених у таблиці 4.5., демонструється аналогічна картина, на 3 місяці втрата маси тіла в середньому склала $21,5 \pm 8,5$ кг, на 12 місяці даний показник відмічений на рівні $42,6 \pm 19,4$ кг, максимальна регресія маси тіла до значення $45,6 \pm 17,1$ кг зафіксована на 24 місяці після операції.

Проте, основними маркерними показниками, які дозволяють адекватно оцінити вплив означеного бариатричного втручання на втрату надлишку маси тіла, являються % ВНМТ та % ВНІМТ.

В віддалені строки післяопераційного періоду проведений аналіз динаміки рівня % ВНМТ та % ВНІМТ в хронологічній залежності у пацієнтів основної групи, який відображений на рис. 4.2.

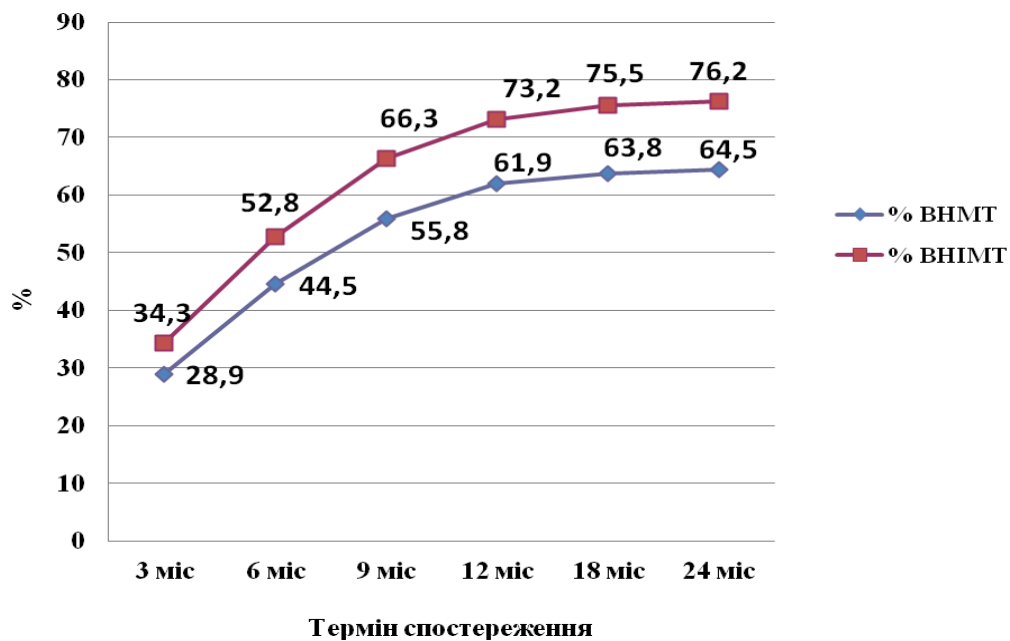


Рис. 4.2. Динаміка показника % ВНМТ та % ВНІМТ у пацієнтів основної групи в післяопераційному періоді.

Динаміка рівня % ВНМТ та % ВНІМТ в групі порівняння в віддалені строки післяопераційного періоду наглядно зображена на рис. 4.3. в хронологічній залежності.

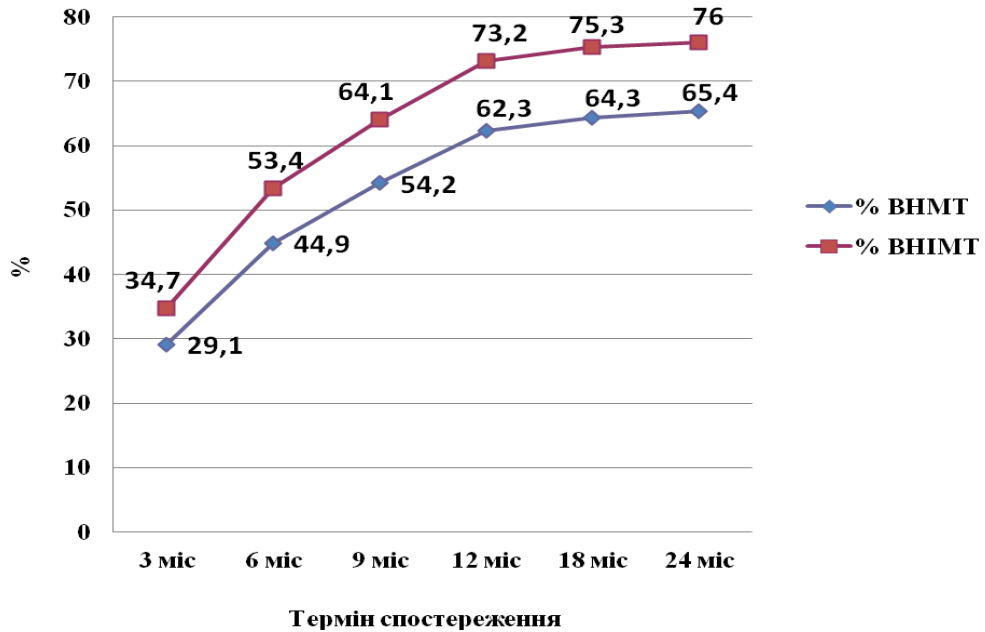


Рис. 4.3. Динаміка показника % VHMТ та % VHMТ у пацієнтів групи порівняння в післяопераційному періоді.

Аналізуючи дані, які представлені на рис. 4.2. та рис. 4.3. стає очевидним, що ефект РРШ, щодо корекції надлишкової ваги, як з лапароскопічного так і з верхньосереднього доступу однаковий. Так, вже на 3 місяці після означеного втручання фіксується суттєва втрата % VHMТ та % VHMТ до рівня $28,9 \pm 4,3$ % та $34,3 \pm 5,1$ % відповідно у пацієнтів основної групи та $29,1 \pm 4,3$ % та $34,7 \pm 5,6$ % у хворих групи порівняння. Найбільш інтенсивна регресія надлишкової маси тіла відбувалась протягом перших 12 місяців післяопераційного періоду. Наступні 12 місяців спостерігалась втрата маси тіла значно повільнішими темпами, в зв'язку з чим означені показники на 24 місяці спостереження знаходились на рівні $64,5 \pm 18,3$ % та $76,2 \pm 21,2$ % у пацієнтів основної групи та $65,4 \pm 16,5$ % та $76,0 \pm 19,3$ % у хворих групи порівняння відповідно, дана різниця між групами дослідження, була статистично незначима ($t = 0,2$, $P = 0,8$) та ($t = 0,03$, $P = 0,9$).

Згідно класифікації оцінки ефективності бариатричних операцій в відношенні втрати надлишкової маси тіла за R. Reinhold встановлено, що у

25 (83,3%) хворих основної групи та у 27 (87,1%) пацієнта групи порівняння ефективність РРШ була на рівні – хорошого результату. Незадовільний результат спостерігався у 5 (16,7%) пацієнтів основної групи та у 4 (12,9%) хворих групи порівняння. В результаті додаткових методів дослідження, як вже було вказано в попередньому розділі, були виявлені основні причини неадекватної втрати надлишкової ваги, до яких відносили розширення шлункової трубки, неадекватна резекція шлунка та порушення режиму, способу та характеру харчування, що в свою чергу являлось підставою для визначення показів щодо повторної бариатричної операції.

Варто зазначити, що в переважній більшості випадків досягти ідеальної маси тіла в післяопераційному періоді, через 24 місяці не вдалось, однак спостерігався перерозподіл хворих за ІМТ із розряду ожиріння II ступеня та морбідного ожиріння в надлишкову масу тіла чи ожиріння I та II ступеня. Розподіл хворих за ІМТ виглядав наступним чином: серед пацієнтів основної групи надлишкова вага спостерігалась у 19 (63,3%) хворих, ожиріння I ступеню у 7 (23,3%) пацієнтів та ожиріння II ступеня було відмічено у 4 (13,4%) хворих; у пацієнтів групи порівняння 15 (48,4%), 13 (41,9%), та 3 (9,7%) хворих відповідно.

Враховуючи той факт, що у всіх хворих, включених в дослідження було діагностовано одне, а в переважній більшості два і більше клінічно значимих супутніх захворювань, однієї із поставлених задач, було оцінити вплив РРШ на компенсацію супутньої патології.

Згідно даних передопераційного обстеження артеріальна гіпертензія діагностована у 27 (62,8 %) хворих основної групи та у 26 (63,4%) пацієнта групи порівняння. В зв'язку з чим, проводилась комбінована консервативна терапія з використанням 2 або 3 гіпотензивних препаратів у 15 (55,6 %) пацієнтів основної групи та у 16 (61,5 %) хворих групи порівняння, терапія в моно варіанті застосовувалась у 12 (44,4%) та 10 (38,5%) хворих відповідно. Однак, слід зауважити, що незважаючи на систематичний прийом гіпотензивної терапії, періодичного проведення стаціонарного

спеціалізованого кардіологічного лікування, досягнути тривалого ефективного контролю артеріального тиску не вдалось у всіх хворих.

Через 24 місяці після виконання РРШ зафіксовано нормальні показники артеріального тиску без потреби проведення гіпотензивної терапії у 19 (70,4 %) пацієнтів основної групи та у 18 (69,2%) хворих групи порівняння, що можна трактувати, як компенсацію артеріальної гіпертензії. Покращення перебігу артеріальної гіпертензії, а саме системного контролю артеріального тиску в діапазоні референтних значень за умови прийому гіпотензивної монотерапії спостерігалось у 8 (29,6 %) та 8 (30,8%) пацієнтів відповідно.

До однієї з найбільш поширеної супутньої патології, яка була діагностована клініко-інструментально в передопераційному періоді відносили дихальну недостатність I – III ступеню у 18 (41,7 %) хворих основної групи та у 20 (48,8%) пацієнтів групи порівняння. Так, серед пацієнтів основної групи дихальна недостатність I ступеня спостерігалась у 6 (33,3%) хворих, II ступеня у 8 (44,5%) пацієнтів, III ступеня у 4 (22,2%) хворих, серед пацієнтів групи порівняння у 5 (25,0%), 10(50,0%), 5(25,0%) хворих відповідно. В більшості випадків III ступінь даної патології слугувала підставою до планової фізіотерапевтичної передопераційної підготовки.

Дихальна недостатність I ступеня на 24 місяці післяопераційного періоду була відмічена серед означених пацієнтів основної групи у 3 (16,7%) хворих та у 4 (20,0%) пацієнтів групи порівняння. Компенсація даної патології зафіксована у 15 (83,3 %) хворих основної групи та у 16 (80,0%) пацієнтів групи порівняння.

В результаті доопераційної діагностики у 3 (7,0 %) хворих основної групи та у 3 (7,3%) пацієнтів групи порівняння, відмічено клінічну картину синдрому сонного апное (синдрому Піквіка). В результаті виконання РРШ, у всіх хворих, настала повна компенсація даної патології.

Серед іншої респіраторної патології діагностованої передопераційно у 1 (2,3%) хворого основної та у 2 (4,9%) пацієнтів групи порівняння мала місце бронхіальна астма, що потребувала застосування комбінованої терапії з використанням глюкокортикостероїдів, β_2 -адреномиметиків чи холінолітиків, тривалість вказаної терапії в середньому склала $6,7 \pm 3,4$ років.

Після виконання означеного втручання на 24 місяці було відмічено, що у всіх хворих включених в дослідження спостерігалось покращення перебігу бронхіальної астми, що проявлялось зменшенням доз прийому глюкокортикостероїдів, β_2 -адреномиметиків чи холінолітиків, а в деяких випадках перехід з комбінованої терапії на варіант монотерапії.

Клінічна картина хронічної лімфовенозної недостатності нижніх кінцівок до бариатричного втручання, діагностована у 5 (12,2 %) хворих основної групи та у 6 (14,6%) пацієнтів групи порівняння. Діагноз було підтверджено даними доплерографії вен нижніх кінцівок та оглядом профільного спеціаліста, а саме судинного хірурга. У 1 (20%) хворого основної та у 2 (33,3%) пацієнтів групи порівняння відмічали перебіг лімфовенозної недостатності з розвитком хронічних трофічних виразок нижніх кінцівок.

Через 12 місяців післяопераційного періоду, в наслідок масивної втрати надлишкової маси тіла, що спостерігалась за цей час, відбулась нормалізація лімфовенозного відтоку від нижніх кінцівок у всіх пацієнтів, які ввійшли до обох груп спостереження, згідно даних результатів клініко-інструментальних досліджень. Що в свою чергу слугувало благоприємним фактором, відносно загоювання трофічних виразок нижніх кінцівок у всіх випадках.

Слід зауважити, що в результаті аналізу позитивного перебігу вказаної супутньої патології після означеного оперативного лікування рання компенсація цих захворювань спостерігалась вже з перших 3-6 місяців після виконання оперативного втручання, а тривалість компенсації означеної патології протягом всього періоду спостереження.

Згідно даних передопераційної діагностики клінічно не значима гастроезофагеальна рефлексна хвороба була виявлена у 6 (14,0%) пацієнтів основної групи та у 5 (12,2%) хворих групи порівняння, ступінь вираженості якої був на рівні LA-A та LA-B. Слід зауважити, що всім хворим до операції проведений курс консервативного комбінованого лікування (антацидні препарати, блокатори ПП та H₂ рецепторів) направлений на корекцію означеної патології.

Прогресування клінічних проявів та ендоскопічної картини рефлюкс-езофагіту LA-B спостерігалось на 9 - 12 місяці післяопераційного періоду. У всіх хворих показів до виконання ревізійного антирефлюксного баріатричного втручання не було, компенсацію даних проявів було досягнуто у всіх хворих шляхом призначення чи корекції антирефлюксної консервативної терапії.

Клінічна картина захворювань опорно-рухового апарату, що в основному проявлялося дегенеративно-дистрофічними змінами хрящової тканини кульшового та колінного суглобів, до операційно, була виявлена у 1 (2,3%) хворого основної групи та у 2 (4,9%) хворих групи порівняння. Діагноз був підтверджений клініко-інструментальними дослідженнями та задокументований оглядом профільного спеціаліста. Означена патологія супроводжувались больовим синдромом при мінімальному фізичному навантаженні, що потребувало застосування препаратів аналгетичної дії. Ступінь вираженості больового синдрому був на рівні $6,9 \pm 0,6$ балів за шкалою VAS.

Незважаючи на вплив РРШ відносно корекції надлишкової ваги, в післяопераційному періоді, у означених пацієнтів, клінічна картина дегенеративно-дистрофічних змін суглобів нижніх кінцівок зберігалась у всіх хворих. Проте, зафіксовано покращення клінічного перебігу, що проявлялось статистично значимим зменшенням інтенсивності больового синдрому за шкалою VAS до рівня $3,7 \pm 1,6$ ($P < 0,05$). В зв'язку з чим відмічено суттєве зменшення дозування прийому препаратів аналгетичної дії у 2 (100%) хворих

групи порівняння, у 1 (100%) пацієнта основної групи потреба в застосуванні анальгетичних препаратів була відсутня.

За результатами передопераційного обстеження серед 21 (70%) пацієнтів жіночої статі репродуктивного віку основної групи та 12 (41,4%) хворих групи порівняння, згідно даних обстежень спеціаліста гінеколога, було задокументована відсутність менструації (дисаменорея) та безпліддя у 2 (9,5%) та 3 (25,0%) хворих відповідно.

В післяопераційному періоді, на 24 міс спостереження, зафіксовано відновлення менструального циклу у всіх вищевказаних хворих, у однієї пацієнтки основної групи задокументована вагітність, строком 6 неділей.

Результати проведеного дослідження засвідчили, що РРШ дозволяє ефективно знизити надлишкову масу тіла та забезпечує компенсацію чи зменшення тяжкості перебігу супутніх асоційованих з ожирінням захворювань, без статистично значимої різниці в означених групах дослідження ($P > 0,05$).

4.3. Вплив фактору внутрішньочеревного тиску у хворих на ожиріння

Всім хворим включених в дослідження проведена оцінка патогенетичних особливостей синдрому хронічної внутрішньочеревної гіпертензії. Відповідно до поставлених задач, виконаний аналіз впливу фактору внутрішньочеревного тиску на розвиток супутньої патології та особливості післяопераційного періоду.

Вихідний рівень показника ВЧТ пацієнтів основної групи знаходився в діапазоні від 7,1 до 15,9 мм. рт. ст. ($0,95-2,12$ кПа), у середньому $12,6 \pm 2,3$ мм. рт. ст. ($1,68 \pm 0,31$ кПа). Показник ВЧТ хворих групи порівняння знаходився в межах від 7,8 до 17,3 мм. рт. ст. ($1,04-2,31$ кПа), у середньому $13,3 \pm 2,2$ мм. рт. ст. ($1,77 \pm 0,29$ кПа).

Сформовані групи порівняння були співставними за вихідним показником ВЧТ ($t = 1,56$, $P = 0,12$).

Питома вага значення початкового рівня ВЧТ у пацієнтів основної групи та групи порівняння в залежності від ІМТ наглядно продемонстровано на рис. 4.4. та рис. 4.5.

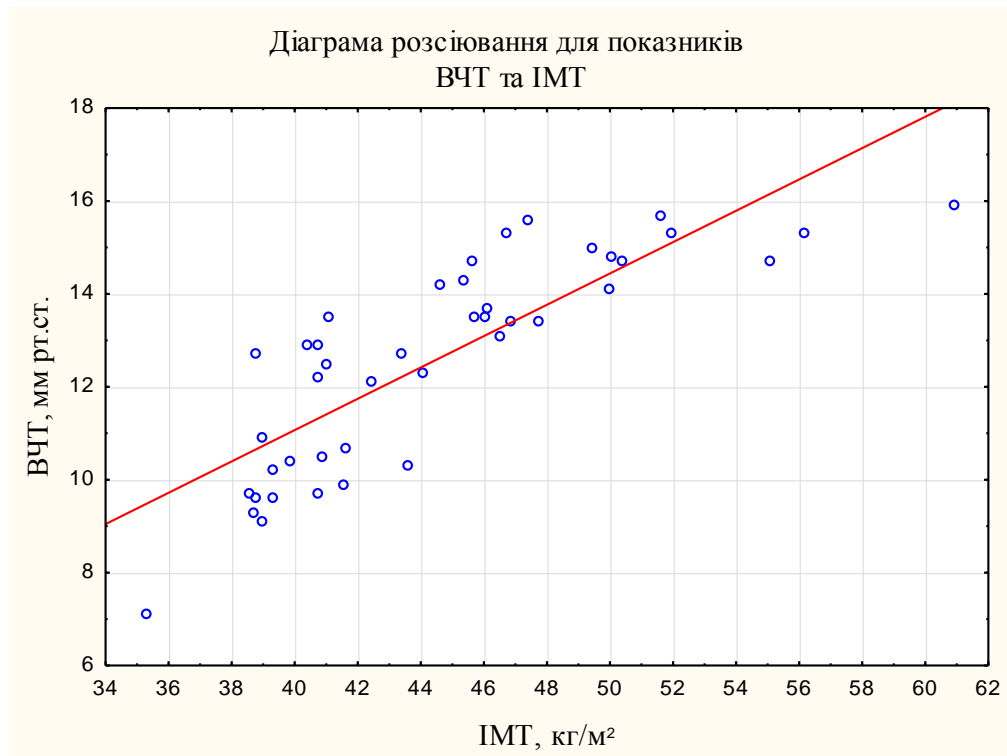


Рис. 4.4 Питома вага рівня ВЧТ хворих основної групи в залежності від значення ІМТ до оперативного втручання.

Аналіз даних представлених на рис. 4.4. та 4.5. даних показав, що наглядно встановлений прямо пропорційний статистично значимий взаємозв'язок між значенням ІМТ та показником ВЧТ. А саме, чим більший показник ІМТ до операції, тим початкове значення ВЧТ знаходиться на вищому рівня.

В післяопераційному періоді проводили подальше визначення рівня ВЧТ у хворих основної групи та групи порівняння, що графічно зображено на рис. 4.6.

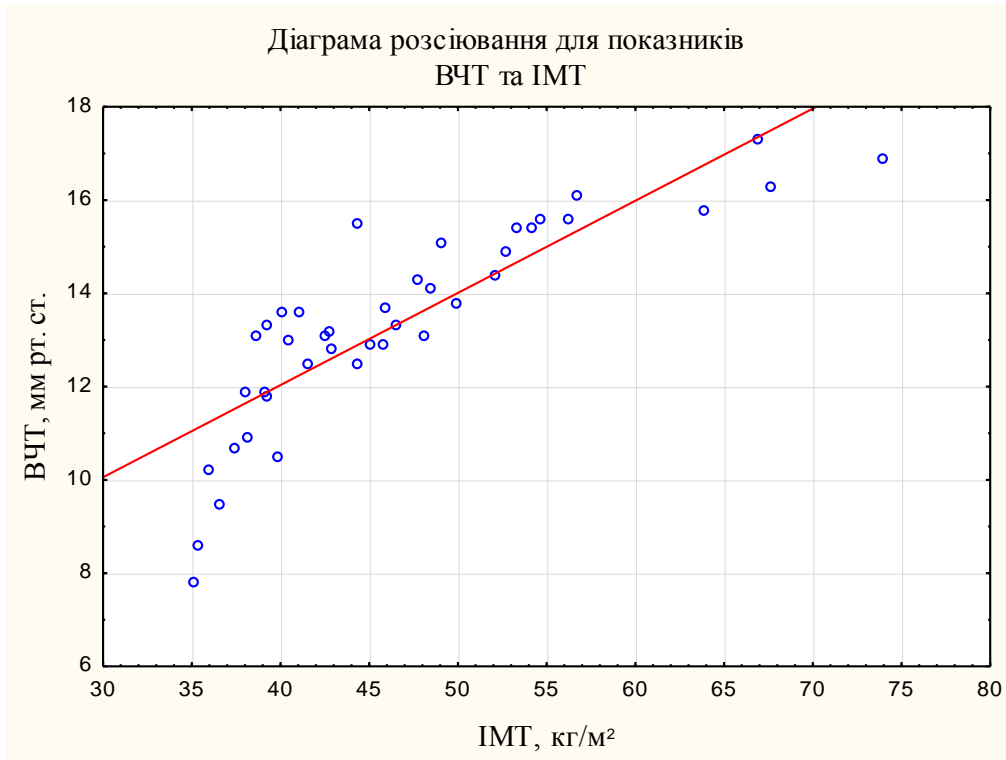


Рис. 4.5 Питова вага рівня ВЧТ хворих групи порівняння в залежності від значення ІМТ до оперативного втручання.

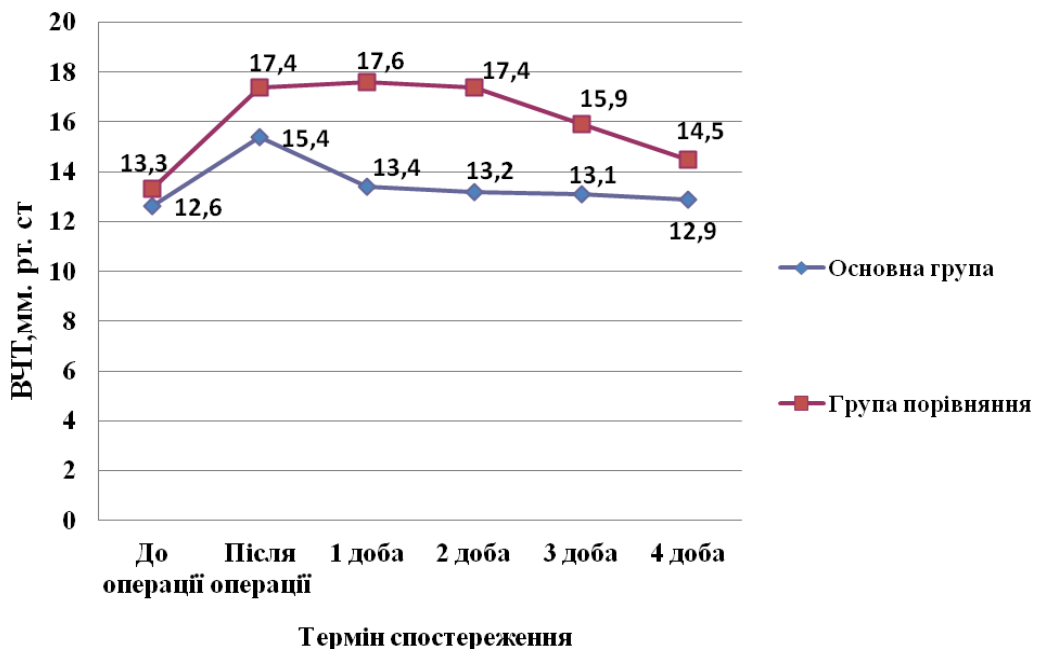


Рис. 4.6. Динаміка показника ВЧТ у пацієнтів основної групи та групи порівняння в післяопераційному періоді.

Згідно рис. 4.6., наочно продемонстровано, що одразу після оперативного втручання на операційному столі зафіксоване різке підвищення рівня ВЧТ у хворих основної групи, що в середньому склало $15,4 \pm 2,4$ мм.рт. ст. ($2,05 \pm 0,32$ кПа), в діапазоні від 11,0 до 20,3 мм. рт. ст. ($1,47$ – $2,71$ кПа) та у хворих групи порівняння до середнього значення $17,4 \pm 2,9$ мм. рт. ст. ($2,32 \pm 0,37$ кПа), в межах від 10,6 до 23,0 мм. рт. ст. ($1,41$ – $3,07$ кПа) ($t = 3,27$, $P = 0,001$).

У пацієнтів основної групи, вже з першої післяопераційної доби, нами встановлене значне зниження середнього значення показника ВЧТ до рівня $13,4 \pm 2,4$ мм. рт. ст. ($1,79 \pm 0,32$ кПа), в межах від 7,4 до 17,1 мм. рт. ст. ($0,99$ – $2,28$ кПа). В наступні післяопераційні дні спостерігалася незначна тенденція до зниження та на 4 післяопераційну добу означений показник знаходився на рівні вихідного значення, що в середньому склало $12,9 \pm 2,4$ мм.рт. ст. ($1,72 \pm 0,32$ кПа), від 6,9 до 16,7 мм. рт. ст. ($0,92$ – $2,22$ кПа).

Проте, крива рівня ВЧТ у пацієнтів групи порівняння демонструє дещо іншу динаміку, так на першу післяопераційну добу зафіксоване незначне збільшення середнього значення до $17,6 \pm 3,1$ мм. рт. ст. ($2,35 \pm 0,41$ кПа), в діапазоні від 10,7 до 23,2 мм. рт. ст. ($1,43$ – $3,09$ кПа) та майже однаковими показниками на другу добу. Починаючи з 3 доби післяопераційного періоду відзначалась повільна регресія показника ВЧТ та на 4 добу останній знаходився в межах від 8,2 до 21,5 мм. рт. ст. ($1,09$ – $2,87$ кПа), в середньому $14,5 \pm 2,2$ мм. рт. ст. ($1,93 \pm 0,29$ кПа), так і не відновивши вихідні до операційні показники.

Така динаміка рівня ВЧТ в післяопераційному періоді у групах порівняння досягла статично значимої різниці ($t = 3,1$, $P = 0,003$).

Дані результати у пацієнтів основної групи пояснювались, впливом основних складових чинників декомпресії черевної порожнини на фоні, таких як: мінімальна травматичність передньої черевної стінки, з наступною не вираженою інтенсивністю больового синдрому, що в подальшому

мінімізує потребу в застосуванні препаратів аналгетичної дії та застосування наркотичних анальгетиків; рання активація пацієнта; швидке відновлення перистальтики; проведення оптимальної інфузійної терапії направленої на корекцію водно-електролітного та білкового балансу; введення діуретиків, препаратів реологічного спектру дії та прокінетиків за необхідності.

В порівнянні з пацієнтами, яким була виконана операція з верхньо-серединного доступу, застосовувались ті ж самі принципи декомпресії черевної порожнини, але в зв'язку з значною рановою поверхнею та більш вираженим больовим синдромом, зростала необхідність в тривалому застосуванні анальгетиків в тому числі і наркотичного спектру дії, що в деяких випадках обмежувало рухову активність пацієнта та в результаті пролонговане відновлення роботи шлунково-кишкового тракту, а саме з 3 післяопераційної доби. Що і зумовило на нашу думку, таку тенденцію кривої рівня ВЧТ у пацієнтів групи порівняння.

Варто зазначити, що у 1 (2,3%) пацієнта основної групи та у 11 (26,8%) хворих групи порівняння, в перші 24 години післяопераційного періоду, нами було зареєстровано значення показника ВЧТ вище 20 мм. рт. ст. (2,67 кПа). Проте, серед вищевказаних пацієнтів, розвиток органної недостатності та ускладнень з боку післяопераційної рани, які характерні для абдомінального компартмент-синдрому нами не було відмічено.

Отже, враховуючи отримані результати, впливає наступне: зі зростанням показника ІМТ хворих відмічається збільшення величини ВЧТ, тому між показником ІМТ та значенням ВЧТ спостерігається статистично значимий прямо пропорційний взаємозв'язок; у пацієнтів з лапароскопічним варіантом виконання РРШ, зафіксовано високі адаптаційні можливості до підвищення ВЧТ внаслідок дії мініінвазивного хірургічного втручання в порівнянні з «відкритою» методикою ($P < 0,05$).

4.4. Оцінка якості життя хворих після лапароскопічної та лапаротомної методики рукавної резекції шлунка

Одною з основних причин вибору пацієнтами бариатричної хірургії, як методу боротьби з ожирінням, окрім зниження маси тіла, було покращення якості життя. Тому, відповідно до цього, нами були поставлені задачі, дослідити та проаналізувати вплив РРШ на якість життя хворих до та після виконання даної методики.

Оцінку якості життя хворих включених в дослідження проводили шляхом аналізу анкет за загальноприйнятою формою Moorehead-Ardelt II, та використання до неї відповідного розшифровуючого ключа.

Розподіл хворих основної та групи порівняння за оцінкою якості життя в передопераційному періоді представлений у таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

Розподіл хворих за показником Індекса якості життя

Індекс якості життя	Групи хворих				Всього	
	Основна		порівняння			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Від -3 до -2,1 «дуже погано»	–	–	1	2,4	1	1,2
Від -2 до -1,1 «погано»	24	55,8	22	53,7	46	54,8
Від -1 до +1 «задовільно»	19	44,2	18	43,9	37	44,0
Від +1,1 до +2 «добре»	–	–	–	–	–	–
Від +2,1 до +3 «дуже добре»	–	–	–	–	–	–
Всього	43	100	41	100	84	100

Аналіз даних індексу якості життя в передопераційному періоді, представлених у табл. 4.6, засвідчив, що із 84 хворих включених в дослідження: 24 (55,8%) пацієнти – основної групи та 22 (53,7%) хворий в групі порівняння мали показник ЯЖ «погано»; 19 (44,2%) пацієнти – основної групи та 18 (43,9%) хворий в групі порівняння мали показник ЯЖ «задовільно» та у 1 (2,4%) пацієнта групи порівняння був відмічений показник ЯЖ на рівні «дуже погано». Показник «добре» та «дуже добре» – не спостерігався, що ще раз вказує на важкий психоемоційний стан означеної категорії пацієнтів.

Середнє значення індексу якості життя у пацієнтів основної групи до операції склало $-1,3 \pm 0,6$, в межах від $-2,0$ до $0,5$, в групі порівняння в знаходився в діапазоні від $-2,7$ до $0,3$, в середньому $-1,3 \pm 0,6$. Це означало, що в обох групах дослідження вихідний показник якості життя відповідав критерію «погано» ($t = 0,003$, $P = 0,98$).

В віддалені строки післяопераційного періоду проведений аналіз динаміки рівня індексу якості життя в хронологічній залежності у означених пацієнтів обох груп дослідження відображений на рис. 4.7.

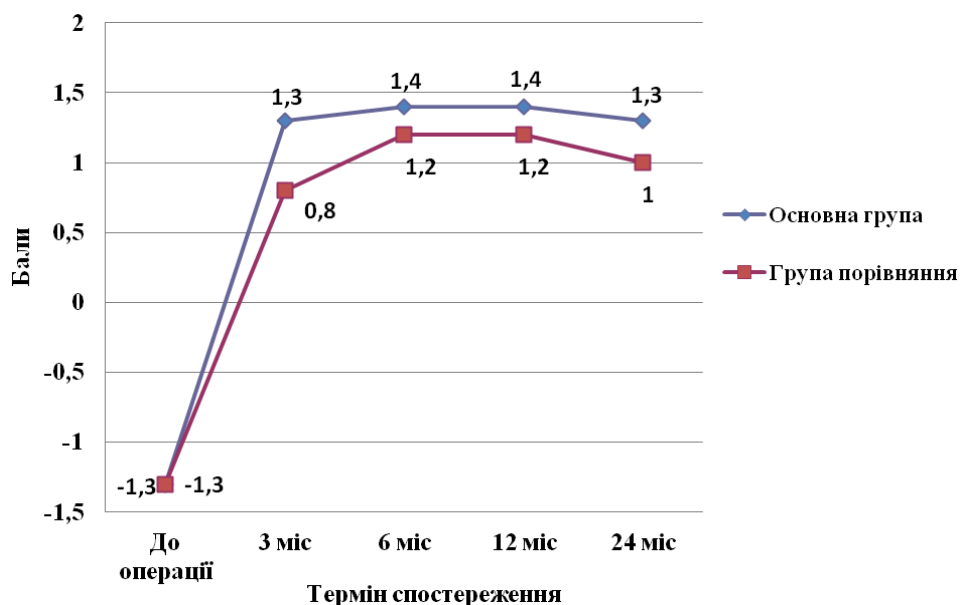


Рис. 4.7. Динаміка показника індексу якості життя в віддалені строки післяопераційного періоду у пацієнтів після РРШ.

За даними, що відображені на рис. 4.7. очевидним є факт суттєвого та швидкого покращення показника індексу якості життя у пацієнтів обох груп дослідження.

Проте, у пацієнтів основної групи вже на 3 міс спостереження показник якості життя знаходився на рівні «добре», середня величина якого складала $1,3 \pm 0,3$, в межах від -0,1 до 2,1, даний показник в групі порівняння в середньому досягав $0,8 \pm 0,8$, в діапазоні від -1,3 до 1,6, що відповідало критерію «задовільно».

Вже з 6 міс спостереження зафіксований показник якості життя на рівні «добре» в обох групах, середня значення індексу якості життя складало $1,4 \pm 0,3$, від 0,2 до 2,1 в основній групі та $1,2 \pm 0,6$, в межах від -1,1 до 1,6 в групі порівняння.

Однак, слід зазначити, що з 12 міс спостереження нами відмічено повільну тенденцію до зниження величини індексу якості життя в обох групах дослідження. Так, на 24 міс остання відповідала значенню «добре» в основній групі та в середньому складала $1,3 \pm 0,4$, від -0,6 до 2,1, в групі порівняння $1,0 \pm 0,7$, в межах від -0,9 до 1,7, що відповідало критерію «задовільно» ($t = 2,1$, $P = 0,04$).

Провівши аналіз даних показника індексу якості життя нами встановлені наступні закономірності. У пацієнтів основної групи значне та швидке, через 3 міс, покращення якості життя, зумовлене значною мірою мінімальною хірургічної травмою організму, що в подальшому призвело до відновлення швидкими темпами працездатності, соціальної та фізичної активності, підвищення рівня самооцінки та вирішення ряду побутових і сімейних проблем. У пацієнтів групи порівняння демонструвалась схожа картина, але в більш відстрочений період нагляду 6 міс, що було пов'язано в основному за рахунок пролонгованого періоду післяопераційної реабілітації.

Проте, в більш пізні терміни спостереження починаючи з 12 міс в результатах оцінки індексу якості життя, у пацієнтів обох груп дослідження нами зафіксована тенденція до регресу означеного показника, що залежав в

основному від наслідків хірургічної операції, а саме пізніх післяопераційних ускладнень та початкових в значній мірі, химерних передбачень очікуваного результату даного бариатричного втручання. Таких як, кардинальної ефектної зміни зовнішнього вигляду, а натомість в деяких випадках естетичної деформації шкірних покривів, за рахунок значної втрати маси тіла чи наявного недостатньо бажаного результату відносно зниження надлишкової ваги; очікуваного хаотичного та все дозволеного режиму харчування, а в реаліях повного усвідомлення в видозміні способу та в значній мірі харчової поведінки; вирішення всіх життєвих, соціальних, побутових, економічних та сімейних проблем завдяки хірургії корекції ваги.

Окремо слід відзначити, що суттєве значення в погіршенні показника якості життя до рівня «задовільно» у пацієнтів групи порівняння мало діагностування в пізні строки післяопераційного періоду у 11 (26,8 %) хворих післяопераційних вентральних гриж в порівнянні з 1 (2,3%) пацієнтами основної групи.

Отже, вищезазначені результати, засвідчують ефективність РРШ на покращення показника якості життя хворих на ожиріння, та статистично достовірно значимо доводять переваги лапароскопічного варіанту виконання в порівнянні із аналогічним оперативним втручанням за «відкритою» методикою ($t = 2,1$, $P = 0,04$).

Основні положення розділу 4 показано в працях автора [105, 106, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121].

РОЗДІЛ 5

МЕТАБОЛІЧНІ ЕФЕКТИ РУКАВНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ШЛУНКА

Враховуючи той факт, що переважна більшість хворих включених дослідження мали метаболічні порушення, нами були поставлені відповідні задачі в вивченні впливу РРШ у відділеному післяопераційному періоді на основні маркери метаболічного синдрому.

5.1. Вплив та характерні особливості рукавної резекції шлунка на вуглеводний обмін у хворих на ожиріння

З метою оцінки впливу РРШ на основні маркери метаболічного синдрому, всім хворим основної групи та групи порівняння проводилась в передопераційному періоді діагностична обробка показників порушення вуглеводного обміну.

Так, серед пацієнтів основної групи, нормоглікемію було діагностовано у 18 (41,9 %) хворих, в 2 (4,6%) пацієнтів спостерігалось порушення глікемії натще, що розцінювали як перехідний стан від нормоглікемії до патологічного стану. Порушення толерантності до глюкози встановлено в 12 (27,9%) хворих. ЦД II типу діагностовано у 11 (25,6%) пацієнтів. Виходячи з вказаних даних, клінічно значимі порушення вуглеводного обміну склали 23 (53,5%) випадків.

В процесі передопераційної діагностики, діагноз ЦД II типу був вперше виявлений у 5 (45,5%) пацієнтів, які за відсутності інформації щодо свого діагнозу не дотримувались дієти та не отримували гіпоглікемічної терапії. У 6 (54,5%) хворих на момент госпіталізації до клініки тривалість захворювання на ЦД II типу становила від 1 до 11 років, що в середньому склало $6,3 \pm 3,2$ років.

Інсулінотерапія в комбінації з пероральними гіпоглікемічними препаратами проводилась у 2 (33,3%) хворих, терапія пероральними гіпоглікемічними препаратами застосовувалась у 4 (67,7%) пацієнтів.

У пацієнтів групи порівняння виявлена нормоглікемія в 17 (41,5 %) хворих, порушення глікемії натще спостерігалась у 3 (7,3%) пацієнтів, порушення толерантності до глюкози діагностовано в 11 (26,8%) хворих та діагноз ЦД II типу встановлено у 10 (24,4%) пацієнтів. В цілому, у 21 (51,2%) пацієнтів відмічені клінічно значимі порушення вуглеводного обміну.

Вперше діагностований ЦД II типу виявлений у 4 (40%) пацієнтів. На момент госпіталізації тривалість захворювання на ЦД II типу складала від 2 до 12 років, що в середньому склало $7,0 \pm 3,7$ років у 6 (60%) хворих.

Прийом пероральних гіпоглікемічних препаратів відмічали у 4 (66,7%) пацієнтів, а у 2 (33,3%) хворих проводилась інсулінотерапія в комбінації з пероральними гіпоглікемічними препаратами.

У хворих, включених в дослідження, з анамнестичними та клініко-лабораторними даними, що свідчили про клінічно значимі порушення вуглеводного обміну додатково проводили лабораторне визначення рівня інсуліну, лептину, С-пептиду та глікозильованого гемоглобіну (HbA1c) у венозній крові, за наявності показань, антитіл до інсуліну та острівцевого апарату підшлункової залози.

Основні лабораторні маркери порушення вуглеводного обміну у групах дослідження представлені у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Лабораторні маркери порушення вуглеводного обміну у групах дослідження

Показники	Кількість хворих		Референтні значення	P
	Основна група (n=23)	Група порівняння (n=21)		
Інсулін, мОд/л	$28,9 \pm 6,6$	$29,2 \pm 16,4$	3 – 25	t = 0,07 P = 0,1
С-пептид, нг/мл	$2,75 \pm 1,3$	$3,01 \pm 1,5$	0,81 – 3,85	t = 0,69 P = 0,5

Продовження таблиці 5.1.				
НbA1c, %	6,3±0,7	6,4±1,1	4,8 – 5,9	t =0,42 P = 0,7
Лептин, нм/мл	Ч.28,25±9,5 Ж.32,09±10,8	Ч.30,65±16,7 Ж.36,68±14,8	Ч.2,05 – 5,63 Ж.3,63 – 11,09	t =0,05 P = 0,2 t =0,08 P = 0,1
НОМА-IR	9,0±5,4	8,9±6,3	< 2,5	t =0,08 P = 0,9
Антитіла до інсуліну, мОд/мл	1,62±0,7	1,84±0,9	< 10	t =0,83 P = 0,4
Антитіла до острівцевого апарату підшлункової залози, титр	0,36±0,5	0,54±0,6	< 1:10	t =0,71 P = 0,6

За наведеними в таблиці 5.1. показниками статистична різниця у хворих основної та групи порівнянь не визначається.

У пацієнтів основної групи рівень С-пептиду до операції знаходився у діапазоні від 0,91 до 8,06 нг/мл, що в середньому склало – 2,75±1,3 нг/мл. Середній рівень НbA1c становив 6,3±0,7 %, в межах від 5,2 до 7,4 %. Рівень інсуліну складав від 15,4 до 44,6 мОд/л, в середньому 28,9±6,6 мОд/л. Середній рівень лептину становив у чоловіків 28,25±9,5 нм/мл, в межах від 15,83 до 43,12 нм/мл, у жінок в діапазоні від 14,35 до 54,32 нм/мл, що в середньому склало 32,09±10,8 нм/мл.

Показник індексу інсулінорезистентності НОМА-IR знаходився в межах від 3,4 до 18,4, що в середньому склало 9,0±5,4.

Показники хворих групи порівняння виглядали наступними чином, рівень С-пептиду до операції знаходився у діапазоні від 1,11 до 5,32 нг/мл, що в середньому склало – 3,01±1,5 нг/мл. Середній рівень НbA1c становив 6,4±1,1 %, в межах від 4,8 до 8,3 %. Рівень інсуліну складав від 9,8 до 69,5 мОд/л, в середньому 29,2±16,4 мОд/л. Середній рівень лептину становив

у чоловіків $30,65 \pm 16,7$ нм/мл, в межах від 15,60 до 65,76 нм/мл, у жінок в діапазоні від 22,34 до 84,84 нм/мл, що в середньому склало $36,68 \pm 14,8$ нм/мл.

Показник НОМА-IR знаходився в межах від 2,4 до 29,3, що в середньому склало $8,9 \pm 6,3$.

Проте, слід зазначити що у жодного хворого в обох групах дослідження підвищеного рівня антитіл до інсуліну та острівцевого апарату підшлункової залози не було виявлено.

В залежності від показника рівня HbA1 визначали ступінь компенсації ЦД II типу. Так, у пацієнтів основної групи ЦД II типу в стадії компенсації діагностовано у 5 (45,5%) хворих, у декомпенсованій стадії 6 (54,5%) пацієнтів у групі порівняння 4 (45%) і 6 (55%) хворих відповідно.

В віддалені строки післяопераційного періоду після означеної бариатричної методики у пацієнтів основної групи, досліджена динаміка результату глюкозотолерантного тесту в хронологічній залежності, що графічно зображено на рис. 5.1.

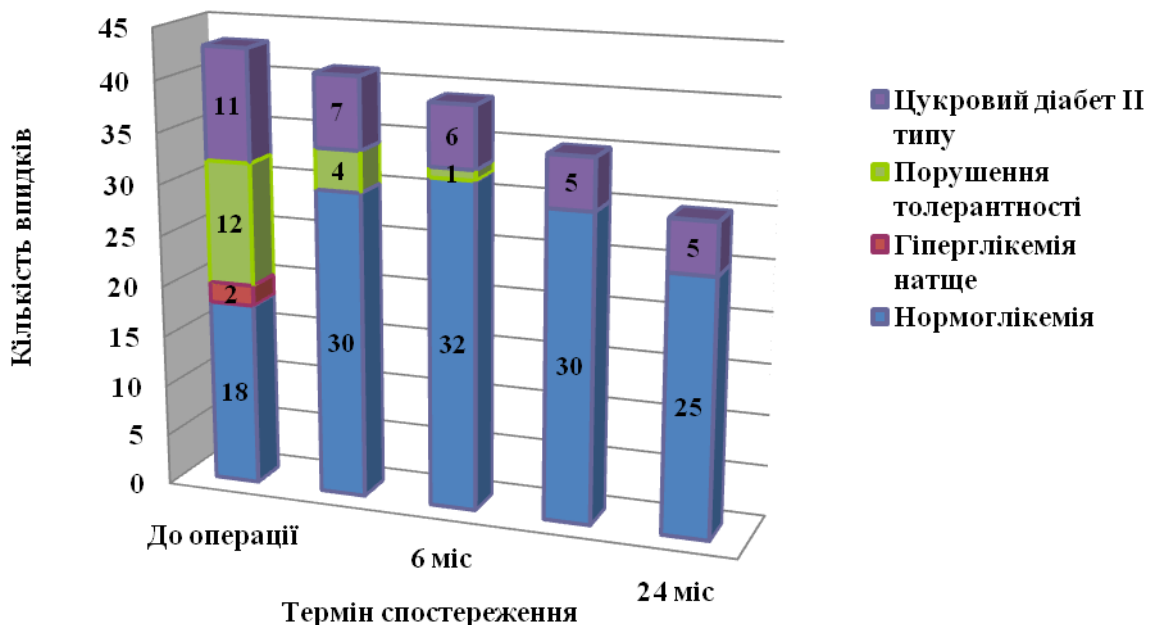


Рис. 5.1. Динаміка результатів глюкозотолерантного тесту в післяопераційному періоді пацієнтів основної групи.

В групі порівняння показники динаміки результату глюкозо толерантного в хронологічній залежності представлено на рис. 5.2.

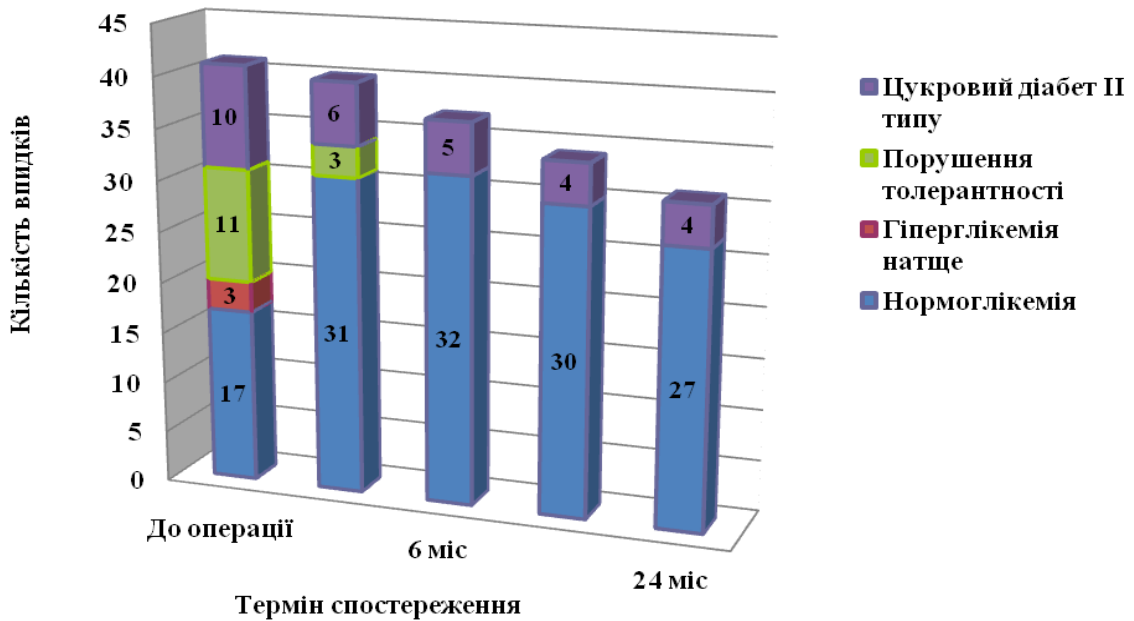


Рис. 5.2. Динаміка результатів глюкозотолерантного тесту в післяопераційному періоді пацієнтів групи порівняння.

Аналізуючи вищевказані дані, вже на 3 місяці спостереження в обох групах дослідження ми спостерігали суттєве покращення показників вуглеводного обміну.

Так з 12 хворих основної групи із доопераційним діагностуванням порушення толерантності до глюкози виявлено нормалізацію результатів перорального тесту толерантності до глюкози у 8 (66,7%) пацієнтів через 3 місяці після хірургічної корекції, а на 12 міс спостерігалась нормалізація результатів тесту до глюкози у всіх 12 (100%) хворих.

За результатами глюкозо толерантного тесту з 11 пацієнтів основної групи у яких був діагностований ЦД II типу в передопераційному періоді, зафіксовано на 24 місяці післяопераційного періоду повна стійка компенсація захворювання у 6 (54,5%) хворих (HbA1c –5,4%) без необхідності проведення гіпоглікемічної терапії, у 5 (45,5%) пацієнта відмічено суттєве покращення

перебігу ЦД II типу (HbA1c – 6,2%) на фоні зниження добової дози інсулінотерапії.

У пацієнтів групи порівняння картина майже не відрізнялась, адже з 11 хворих з передопераційною діагностикою порушення толерантності до глюкози виявлено нормалізацію результатів тесту толерантності до глюкози у 8 (72,7%) пацієнтів через 3 місяці після бариатричного втручання, а на 6 міс спостерігалась нормалізація результатів тесту до глюкози у 11 (100%) хворих.

Аналізуючи результати глюкозо толерантного тесту, з 10 пацієнтів групи порівняння у яких був виявлений ЦД II типу в передопераційному періоді, зафіксовано на 24 місяці післяопераційного періоду повна стійка компенсація захворювання у 6 (60%) хворих (HbA1c –5,4%) без необхідності застосування гіпоглікемічної терапії, у 4 (40%) пацієнта спостерігали суттєве покращення перебігу останнього (HbA1c – 6,2%) на фоні зниження добової дози інсулінотерапії.

Динаміка рівня інсуліну у венозній крові в обох групах дослідження в віддалені строки післяопераційного періоду наглядно зображена на рис. 5.3 в хронологічній залежності.

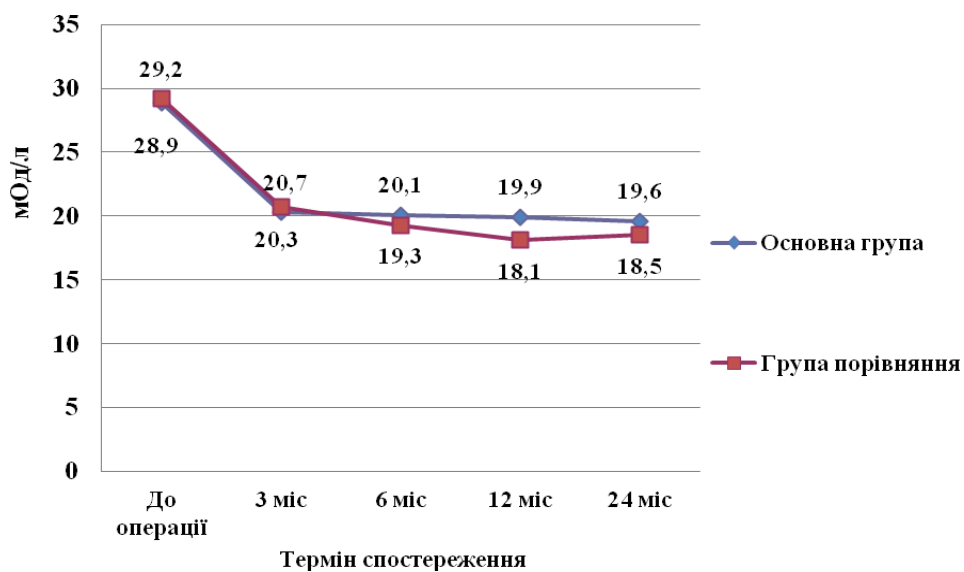


Рис. 5.3. Динаміка рівня інсуліну в віддалені строки післяопераційного періоду у пацієнтів після РРШ.

Таким чином, з даних представлених на рис. 5.3 очевидно, що вже на 3 місяці після бариатричного втручання відбувається суттєве та тривале зниження рівня інсуліну, на 24 місяці спостереження показник якого становив $19,6 \pm 3,0$ мОд/л в основній групі та $18,5 \pm 4,8$ мОд/л в групі порівняння.

В віддалені строки післяопераційного періоду проведений аналіз динаміки рівня С-пептиду в хронологічній залежності у означених пацієнтів обох груп дослідження, що відображено на рис. 5.4.

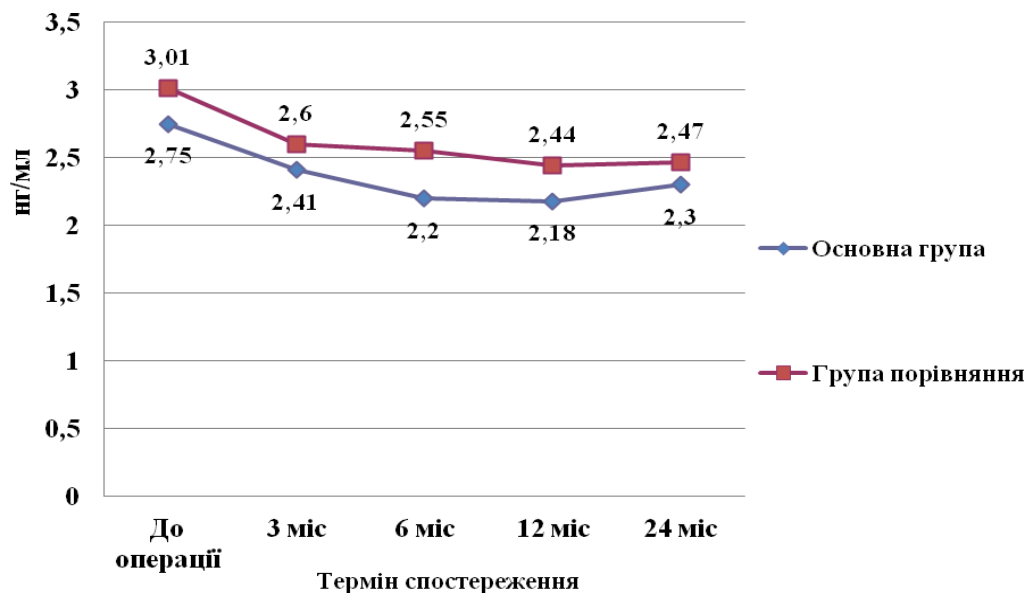


Рис. 5.4. Динаміка рівня С-пептиду в віддалені строки післяопераційного періоду.

Як видно з представлених на рис. 5.4. даних середнє до операційне значення показника С-пептиду знаходилось в межах норми, проте протягом перших 6 місяців відбулося зниження показника С-пептиду до рівня $2,2 \pm 0,5$ нг/мл та $2,55 \pm 0,8$ нг/мл в основній та групі порівняння відповідно, його подальше значення майже не змінювалось протягом наступного періоду спостереження в означених групах, однак на 24 місяці зафіксоване незначна тенденція до збільшення, значення якого фіксували на рівні $2,3 \pm 0,5$ нг/мл в основній групі та $2,47 \pm 0,8$ нг/мл у групі порівняння.

Динаміка рівня HbA1c у венозній крові в групах дослідження у віддалені строки післяопераційного періоду в хронологічній залежності наглядно зображена на рис. 5.5.

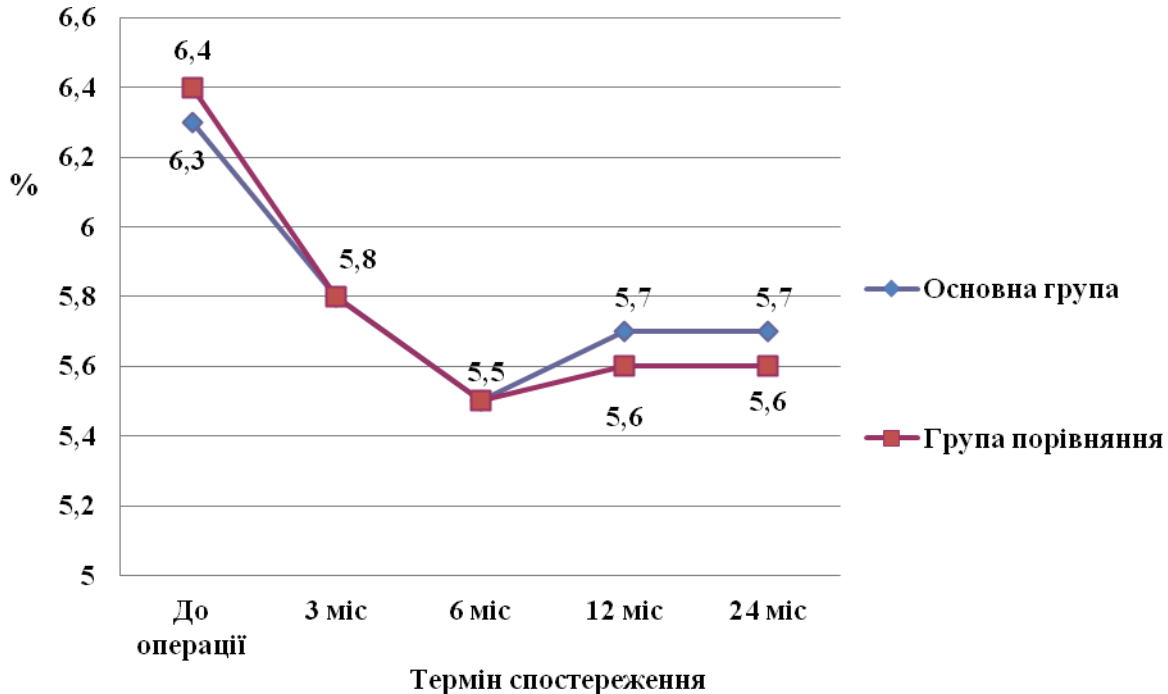


Рис. 5.5. Динаміка рівня HbA1c в віддалені строки післяопераційного періоду у пацієнтів після РРШ.

За наведеними на рис. 5.5. показниками очевидно, що нормалізація рівня HbA1c в обох групах дослідження зафіксована вже на 3 місяці післяопераційного скринінгу, який становив $5,8 \pm 0,6\%$ в основній групі та групі порівняння. В продовж наступного періоду спостереження на 24 місяці значення показника HbA1c було на рівня $5,7 \pm 0,5\%$ у пацієнтів основної групи та $5,6 \pm 0,5\%$ хворих групи порівняння.

В обох групах дослідження в віддалені строки післяопераційного періоду проведена оцінка динаміки рівня лептину в венозній крові в залежності від гендерної належності та терміну спостереження пацієнтів що відображено на рис. 5.6 та 5.7.

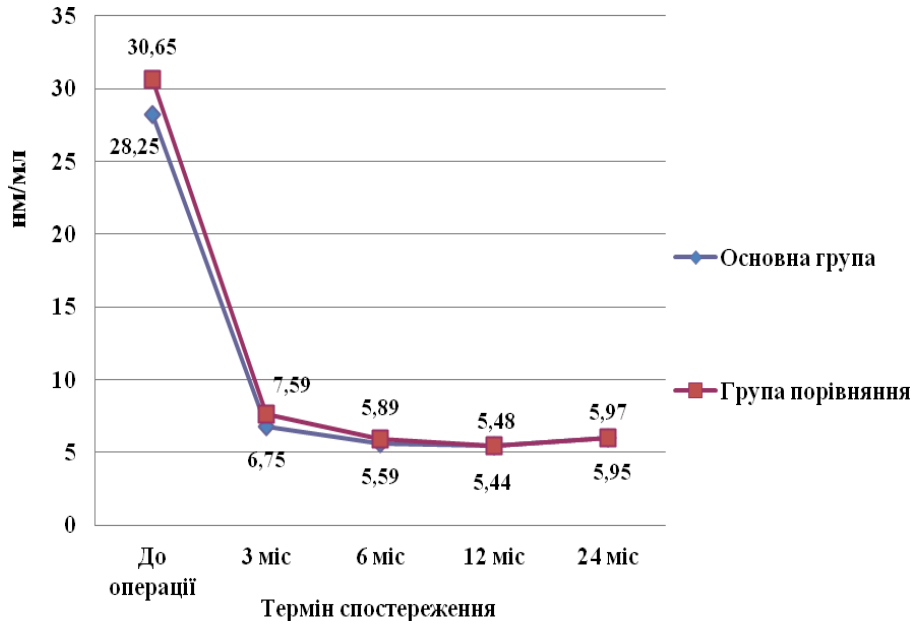


Рис. 5.6. Динаміка рівня лептину в віддалені строки післяопераційного періоду у пацієнтів чоловічої статі, після РРШ.

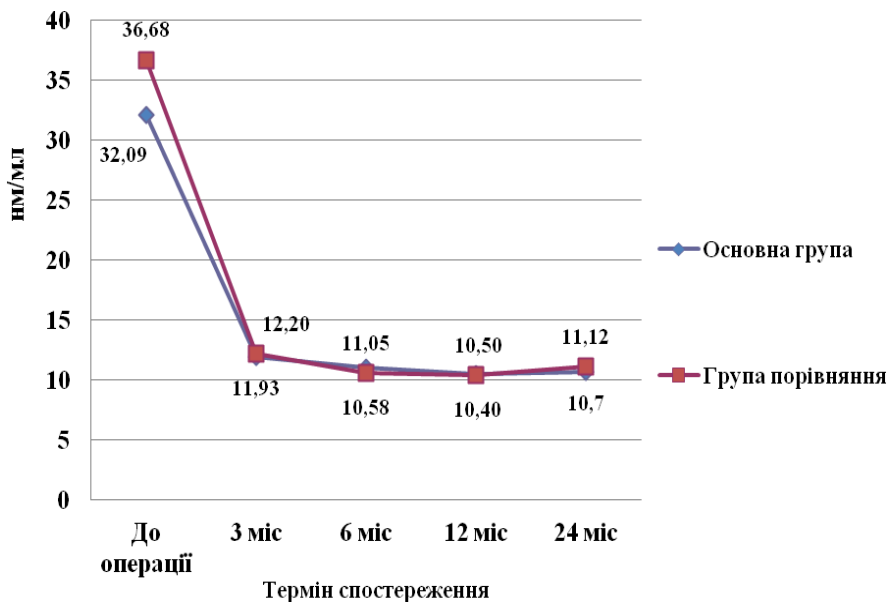


Рис. 5.7. Динаміка рівня лептину в віддалені строки післяопераційного періоду у пацієнтів жіночої статі, після РРШ.

На рис. 5.6 та 5.7 наглядно продемонстровано, що середній рівень лептину до операції у основній групі та групі порівнянь, майже не відрізняється один від одного, як у пацієнтів чоловічої так і жіночої статі.

Проте, вже на 3 місяці спостереження після бариатричного втручання відмічається нормалізація даного показника у пацієнтів основної та групи порівняння. Подальша хронологічна крива рівня лептину майже не відрізняється в обох групах дослідження, як чоловічої так і жіночої статі. Так, на 24 місяці даний показник у чоловіків основної групи встановлений на рівні $5,97 \pm 2,5$ нм/мл та групи порівняння $5,95 \pm 2,7$ нм/мл, у жінок $10,7 \pm 2,5$ нм/мл та $11,12 \pm 2,7$ нм/мл відповідно, що відповідає допустимій нормі.

Аналізуючи отримані результати щодо змін показників інсуліну, С-пептиду, HbA1c та лептину в післяопераційному періоді у хворих основної групи та групи порівняння, ми не виявили статистично значимої взаємозалежності між динамікою цих показників ($P > 0,05$).

Отже, підсумовуючи результати, в віддаленому післяопераційному періоді, у пацієнтів основної групи, досягнуто повної ремісії ЦД II типу у 54,5% хворих, часткової ремісії у 45,5 % хворих, нормалізації толерантності до глюкози у 100 % пацієнтів, нормалізації чи покращення значення показників рівня інсуліну, С-пептиду, HbA1c та лептину в венозній крові у всіх пацієнтів. Аналізуючи вищенаведені дані, можна зробити висновок, що лапароскопічна РРШ в віддаленому післяопераційному періоді, дозволяє досягти швидкої, а саме на 3 місяці та стійкої до 24 місяців регресії основних показників вуглеводного обміну, однак тривалість вищезазначеного ефекту потребує подальшого дослідження в більш пізні строки спостереження. Вибір варіанту оперативного доступу не впливає на ефект означеного втручання відносно корекції вуглеводного обміну.

5.2. Характерні особливості та порівняльний аналіз рукавної резекції шлунка на ліпідний обмін у хворих на ожиріння

Основними завданнями цього етапу роботи було проведення оцінки впливу РРШ на основні показники порушення ліпідного обміну у всіх хворих основної групи та групи порівняння.

З цією метою всім хворим включених в дослідження до операції та в віддалені строки післяопераційного періоду визначали основні показники порушення ліпідного обміну, які відображені у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Лабораторні маркери порушення ліпідного обміну у групах дослідження

	Основна група, n = 43	Група порівняння, n = 41	Референтні значення	P
	($\bar{X} \pm m$)	($\bar{X} \pm m$)		
Тригліцериди, ммоль/л	2,45 ± 1,11	2,30 ± 3,37	< 2,3	t = 0,29 P = 0,77
Холестерин, ммоль/л	5,44 ± 0,84	5,40 ± 1,29	< 5,2	t = 0,34 P = 0,79
ЛПВЩ, ммоль/л	1,29 ± 0,22	1,28 ± 0,25	1,04 – 1,55	t = 0,23 P = 0,82
ЛПНЩ, ммоль/л	3,21 ± 0,87	3,18 ± 1,21	< 2,59	t = 0,16 P = 0,88
ЛПДНЩ, ммоль/л	0,94 ± 0,34	0,94 ± 0,82	< 1,05	t = 0,02 P = 0,99
Індекс атерогенності	3,35 ± 1,05	3,31 ± 0,99	< 3,0	t = 0,13 P = 0,21

Як видно з таблиці 5.2. у пацієнтів основної групи рівень тригліцеридів до операції знаходився у діапазоні від 0,90 до 5,80 ммоль/л, що в середньому склало – 2,45±1,11 ммоль/л. Середнє значення рівня холестерину становило 5,44±0,84 ммоль/л, в межах від 4,04 до 7,29 ммоль/л. Рівень ЛПВЩ складав від 0,72 до 1,60 ммоль/л, в середньому 1,29±0,22 ммоль/л. Середній рівень ЛПНЩ становив 3,21±0,87 ммоль/л, в межах від 2,03 до 5,04 ммоль/л. Рівень ЛПДНЩ знаходився у діапазоні від 0,15 до 2,45 ммоль/л, що в середньому

склало $0,94 \pm 0,34$ ммоль/л. Середній рівень показника індексу атерогенності становив $3,35 \pm 1,05$, в межах від 1,83 до 5,94.

Показники ліпідного обміну у групи порівняння до операції виглядали наступним чином. Середнє значення рівня тригліцеридів становило $2,30 \pm 3,37$ ммоль/л, в діапазоні від 0,80 до 22,9 ммоль/л. Рівень холестерину складав від 3,82 до 10,05 ммоль/л, в середньому $5,40 \pm 1,29$ ммоль/л. Середній рівень ЛПВЩ становив $1,28 \pm 0,25$ ммоль/л, в межах від 0,77 до 1,91 ммоль/л. Рівень ЛПНЩ знаходився у діапазоні від 1,05 до 7,69 ммоль/л, що в середньому склало $3,18 \pm 1,21$ ммоль/л. Середнє значення рівня ЛПДНЩ становило $0,94 \pm 0,82$ ммоль/л, в діапазоні від 0,24 до 5,52 ммоль/л. Рівень показника індексу атерогенності складав від 1,84 до 5,49, в середньому $3,31 \pm 0,99$.

Статистична різниця у хворих основної та групи порівнянь за даними показниками не визначалась ($P > 0,05$).

Так, аналізуючи вищевказані показники ліпідного обміну, дисліпідемію у пацієнтів основної групи в передопераційному періоді було діагностовано у 26 (60,5 %) хворих, а в групі порівняння у 25 (61,0 %) пацієнтів.

У всіх хворих лабораторні маркери порушень ліпідного обміну свідчили про різко підвищений ризик розвитку атеросклерозу та, як наслідок, значимих серцево-судинних ускладнень у порівнянні з загальнопопуляційними нормами.

За модифікованою класифікацією Фредріксона дисліпідемії були представлені атерогенними фенотипами II а, що характеризувалось підвищенням ліпопротеїдів низької щільності та холестерину, II б – підвищення ліпопротеїдів низької, дуже низької щільності, тригліцеридів і холестерину, III – підвищення ліпопротеїдів низької щільності, ремнантів хіломікронів тригліцеридів та холестерину та IV – підвищення ліпопротеїдів дуже низької щільності, тригліцеридів та холестерину.

В зв'язку з чим дисліпідемію II а типу було діагностовано у 11 (42,3%) пацієнтів основної групи та 16 (64,0%) хворих групи порівняння, II б типу – у

5 (19,2%) та 3 (12,0%) пацієнтів, III типу – 7 (26,9%) та 3 (12,0%) хворих і IV типу – 3 (11,6%) та 3 (12,0%) пацієнтів відповідно.

У віддалені строки післяопераційного періоду пацієнтів основної та групи порівняння, досліджена динаміка основних показників ліпідного обміну в хронологічній залежності, що графічно зображено на рис. 5.8 та рис. 5.9.

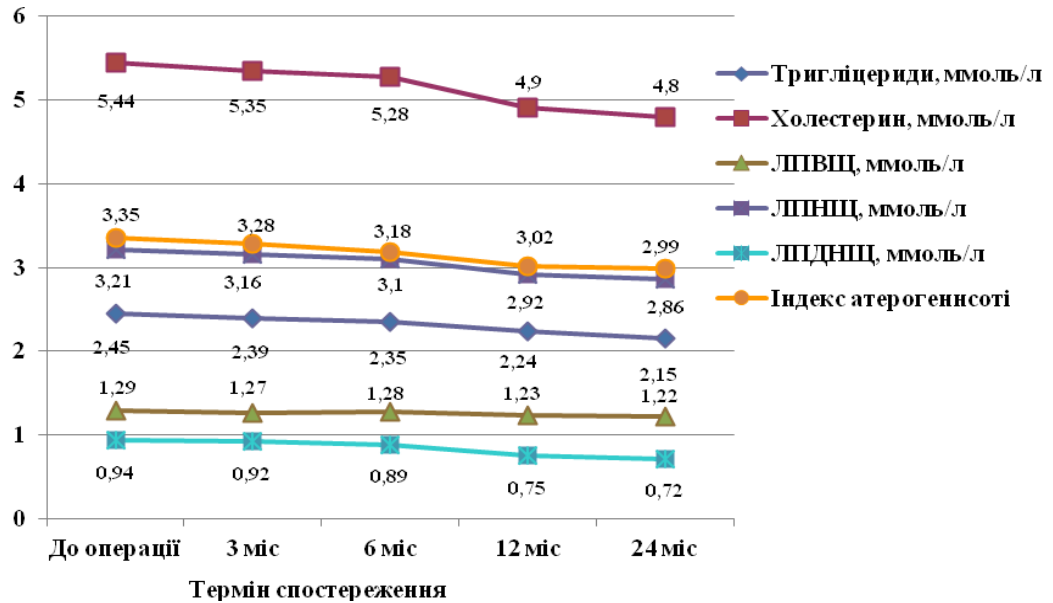


Рис. 5.8. Динаміка основних показників ліпідного обміну в післяопераційному періоді пацієнтів основної групи.

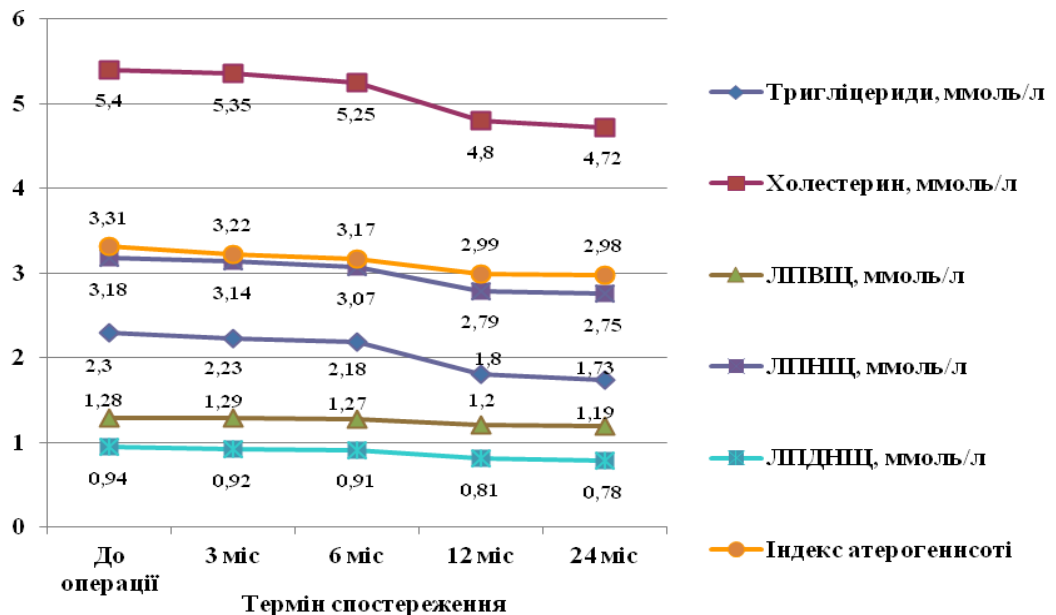


Рис. 5.9. Динаміка основних показників ліпідного обміну в післяопераційному періоді хворих групи порівняння.

Слід зауважити, що серед пацієнтів обох груп досліджень з до операційними показниками ліпідного обміну в межах норми, в післяопераційному періоді на 24 місяці спостереження фіксували нормальні показники ліпідограми.

Аналізуючи результати ліпідограми в хронологічній залежності, які відображені на рис. 5.8 та 5.9 відмічається схожа картина між групами дослідження.

Так, у пацієнтів основної групи на 24 місяці клінічного спостереження Середнє значення рівня тригліцеридів становило $2,15 \pm 0,77$ ммоль/л, в діапазоні від 1,12 до 4,13 ммоль/л. Рівень холестерину складав від 4,03 до 6,18 ммоль/л, в середньому $4,80 \pm 0,63$ ммоль/л. Середній рівень ЛПВЩ становив $1,22 \pm 0,13$ ммоль/л, в межах від 0,93 до 1,43 ммоль/л. Рівень ЛПНЩ знаходився у діапазоні від 1,87 до 4,34 ммоль/л, що в середньому склало $2,86 \pm 0,68$ ммоль/л. Середнє значення рівня ЛПДНЩ становило $0,72 \pm 0,26$ ммоль/л, в діапазоні від 0,25 до 1,44 ммоль/л. Рівень показника індексу атерогенності складав від 2,05 до 4,57, в середньому $2,99 \pm 0,71$.

Згідно даних результатів ліпідограми з 26 пацієнтів основної групи у яких була встановлена дисліпідемія до операції, зафіксовано на 24 місяці післяопераційного періоду повна стійка компенсація захворювання у 9 (34,6%) хворих, у 17 (65,4%) пацієнта відмічено суттєве покращення даних показників. Дисліпідемія була представлена атерогенними фенотипами: II а типу – у 10 (58,8%) хворих, II b типу – у 4 (23,5%) пацієнтів та III типу – 3 (17,7%) хворих.

Показники ліпідного обміну хворих групи порівняння на 24 місяці післяопераційного спостереження мали наступний вигляд, рівень тригліцеридів знаходився у діапазоні від 0,74 до 8,56 ммоль/л, що в середньому склало – $1,73 \pm 1,40$ ммоль/л. Середнє значення рівня холестерину становило $4,72 \pm 1,02$ ммоль/л, в межах від 3,66 до 7,13 ммоль/л. Рівень ЛПВЩ складав від 1,03 до 1,42 ммоль/л, в середньому $1,19 \pm 0,12$ ммоль/л. Середній рівень ЛПНЩ становив $2,75 \pm 0,93$ ммоль/л, в межах від 1,05 до

5,53 ммоль/л. Рівень ЛПДНЩ знаходився у діапазоні від 0,35 до 4,34 ммоль/л, що в середньому склало $0,78 \pm 0,73$ ммоль/л. Середній рівень показника індексу атерогенності становив $2,98 \pm 0,73$, в межах від 2,07 до 4,58.

У пацієнтів групи порівняння, з 25 хворих у яких до операції була діагностована дисліпідемія, на 24 місяці клінічного спостереження у 9 (36%) пацієнтів досягнута компенсація даної патології, покращення показників ліпідного обміну зі зниженням коефіцієнту атерогенності досягнуто у 16 (64%) хворих. Дисліпідемія була представлена наступними атерогенними фенотипами: II а типу – у 12 (75,0%) хворих, II б типу – у 2 (12,5%) пацієнтів та III типу – 2 (12,5%) хворих.

Проте, на відміну від динаміки показників порушень вуглеводного обміну, найбільш значима регресія дисліпідемій, зафіксована у більш пізні терміни, в обох групах дослідження, а саме через 12 місяців після виконання хірургічного втручання.

В результаті аналізу отриманих даних, відносно динаміки основних показників порушення ліпідного обміну в післяопераційному періоді у хворих основної групи та групи порівняння, статистично значимої різниці не було виявлено ($P > 0,05$).

Отже, враховуючи отримані результати, в віддаленому післяопераційному періоді, у пацієнтів основної групи, досягнуто компенсації дисліпідемії у 34,6% хворих та суттєвого покращення її перебігу у 65,4% пацієнтів. Лапароскопічна РРШ в віддаленому післяопераційному періоді, дозволяє досягти суттєвої регресії основних маркерів порушення ліпідного обміну, однак подальша динаміка означеного ефекту потребує вивчення в більш пізні терміни спостереження.

5.3. Механізми ефективності рукавної резекції шлунка

Враховуючи високу та досить ранню ефективність РРШ відносно компенсації ЦД II типу зумовило необхідність у вивченні окремих механізмів впливу означеної операції на регуляцію порушень вуглеводного обміну.

Тому, відповідно до поставлених задач, в даній роботі ми проводили дослідження швидкості пасажу хімусу по шлунковій трубці та тонкій кишці до та після РРШ, що на наш погляд, є принципово важливим для поглибленого розуміння метаболічних ефектів зазначеної операції.

З метою вивчення особливостей пасажу по шлунковій трубці та тонкій кишці всім хворим включених в дослідження в передопераційному періоді та через 3 і 6 місяців після даної баріатричної методики проводили контрастне рентгенологічне дослідження з використанням суспензії сульфату барію, яке включало виконання гастрографії та ентерографії після прийому контрасту per os за загальноприйнятою методикою.

Проте, в доопераційному періоді відмічали типову рентгенологічну картину у всіх хворих.

Згідно даних контрастної гастрографії діагностувався норма тонічний, значно збільшений в розмірах шлунок з гіперперистальтичною активністю, перистальтика – глибокими хвилями. Евакуація контрастної речовини з порожнини шлунка в дванадцятипалу кишку вільна, невеликими порціями.

Час повної евакуації суспензії сульфату барію з шлунка в тонку кишку у пацієнтів основної групи, знаходився в межах від 55 до 130 хв, в середньому $98 \pm 26,1$ хв,. Час пасажу контрастної речовини до ілеоцекального кута становив від 245 до 320 хв, що в середньому склало $296 \pm 44,8$ хв.

У пацієнтів групи порівняння час повної евакуації контрасту з шлунка в тонку кишку знаходився в діапазоні від 50 до 125 хв, в середньому $96 \pm 25,9$ хв. Час пасажу суспензії сульфату барію до ілеоцекального кута знаходився в межах від 250 до 315 хв, що в середньому склало $298 \pm 45,2$ хв.

Виходячи з вищенаведених даних результатів контрастної гастрографії та ентерографії пацієнтів основної групи та групи порівняння, ми не виявили між останніми статистично значимої різниці за цими показниками ($P > 0,05$).

Однак, вже через 3 місяці після виконання РРШ у вищеописаній рентгенологічній картині відбувалися суттєві зміни.

При виконанні контрастної гастрографії відмічено різке зниження, а в деяких випадках повна відсутність перистальтичної активності раніше сформованої шлункової трубки до рівня дистальної межі резекції, що відповідало 4–5 см від пілоруса. При цьому, спостерігали прискорений пасаж контрастної речовини по так званій «харчовій доріжці» вздовж збереженої малої кривини шлунка. Проте, в антральному відділі сформованої шлункової трубки відмічали незначно виражені одиничні перистальтичні хвилі. Евакуація суспензії сульфату барію в дванадцятипалу кишку зберігала порційний характер.

Час повної евакуації контрасту з шлунка в тонку кишку, порівняно з передопераційними даними, значно скоротився і знаходився в діапазоні у пацієнтів основної групи від 5 до 25 хв, в середньому $11 \pm 8,4$ хв, у хворих групи порівняння в межах від 5 до 30 хв, що в середньому склало $12 \pm 8,5$ хв.

При цьому також відмічено суттєве збільшення швидкості пасажу контрастної речовини по тонкій кишці. Час пасажу контрасту до ілеоцекального кута був в межах від 40 до 220 хв, в середньому $175 \pm 18,1$ хв та від 45 до 215 хв, в середньому $173 \pm 18,2$ хв у пацієнтів основної та групи порівняння відповідно ($P > 0,05$).

Такаж аналогічна рентгенологічна картина спостерігалась через 6 місяців після оперативного втручання, в порівнянні з результатами обстеження через 3 місяці. Істотних відмінностей з боку характеру та швидкості пасажу контрастної речовини по шлунковій трубці та тонкій кишці нами не було відмічено.

Рентгенологічна картина контрастної гастрографії та ентоерографії представлена на рис. 5.10 та 5.11.

Слід відмітити, що зіставлення отриманих рентгенологічних даних з клінічними результатами РРШ за вказаний період спостереження дали більш повну картину про загальний стан пацієнта.



Рис. 5.10. Пасаж суспензії сульфату барію по шлунковій трубці.

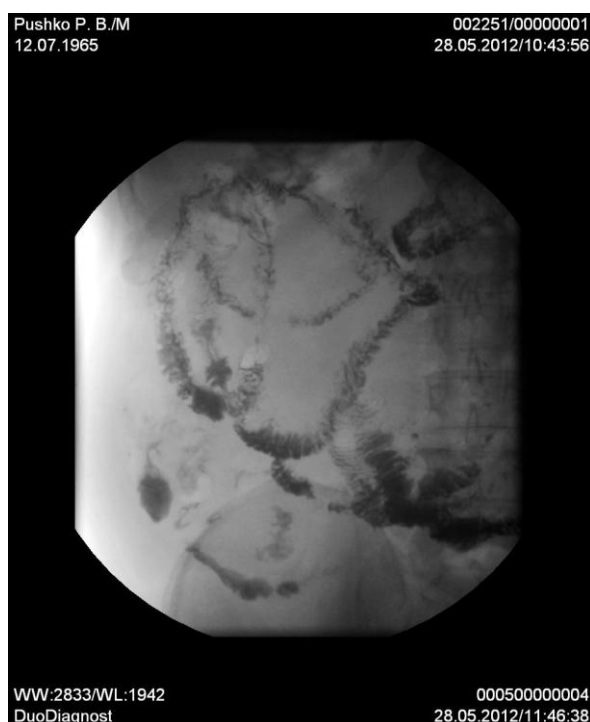


Рис. 5.11. Пасаж суспензії сульфату барію до ілеоцекального кута.

Незважаючи на суттєве прискорення процесу спорожнення шлунка після виконання операції, стійке відчуття насичення у хворих, включених у дослідження виникало вже після прийому 100–120 мл рідкої їжі. До

оперативного втручання для досягнення аналогічного, але менш стійкого відчуття наповнення шлунка, необхідний об'єм їжі становив 700–800 мл. Також відбувалась зміна харчових уподобань в порівнянні з доопераційним періодом.

Слід зазначити, що в післяопераційному періоді ми не спостерігали жодного випадку розвитку демпінг-синдрому. Що, на наш погляд, перш за все пов'язано зі збереженням адекватної функціональної активності антрального і пілоричного відділів шлунка після рукавної резекції шлунка. Про це свідчило збереження порційного характеру евакуації контрасту в дванадцятипалу кишку та власне пасажу по дванадцятипалій кишці, що не виключалась із процесу травлення.

Таким чином, зміни харчових поведінкових реакцій, висока ефективність операції, щодо корекції порушень вуглеводного обміну, значне прискорення пасажу по тонкій кишці після РРШ, незважаючи на відсутність шунтуючого етапу втручання, не можуть бути пояснені виключно гастрорестриктивним ефектом операції.

Певне протиріччя полягає і в тому, що обсяг сформованої шлункової трубки (120–170 мл) значно перевищує обсяг проксимального шлункового резервуару (20–25 мл) після бандажування шлунка, хоча клінічна ефективність РРШ істотно вища, ніж зазначеної класичної гастрорестриктивної методики.

З вищесказаного можна зробити висновок, що клінічні та метаболічні ефекти РРШ багато в чому пов'язані з прискоренням пасажу по шлунковій трубці і тонкій кишці та, як наслідок, істотною зміною балансу гормонів травного каналу, що потребує поглибленого вивчення та відкриває широкі перспективи для подальших наукових досліджень.

Основні положення розділу 5 показано в працях автора [106, 116, 122, 123, 124, 125].

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проблема надлишкової ваги та стрімке поширення серед сучасного населення планети, підтверджує надзвичайну сьогоднішню актуальність. Пошуки шляхів вирішення даного питання є темою обговорення бариатричної хірургічної еліти на всіх континентах. Аналіз літературних джерел засвідчив, що впродовж останнього десятиліття відбулось становлення РРШ, як ефективної та безпечної бариатричної методики. Проте, високий рівень обговорень та неоднозначність результатів диктує необхідність пошуку нових шляхів вирішення цієї проблеми.

В означеній роботі вивчені результати та проведений порівняльний аналіз лапароскопічної та «відкритої» методики виконання РРШ. В основу роботи покладені результати хірургічного лікування 84 хворих на ожиріння, що були виконані у відділенні хірургії стравоходу, шлунку та кишечника Національного інституту хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України в період з 2011 по 2014 роки. У 43 пацієнтів – основна група, застосований лапароскопічний доступ виконання РРШ. Відкритий доступ при даному бариатричному втручанні використано у 41 хворого, що склали групу порівняння.

Принциповим завданням дослідження було визначення та обґрунтування показів до лапароскопічної та «відкритої» методики виконання РРШ.

При виконанні роботи ми користувались загальноприйнятими показами до виконання бариатричної хірургії, у відповідності до розроблених в 2013 році Міждисциплінарних європейських рекомендацій метаболічної та бариатричної хірургії.

Однак, не всім хворим, які підпадали під критерії відбору, було показано виконання бариатричного втручання. Провідне значення, надавалось готовності самого пацієнта до по життєвої зміни харчової поведінки, способу

життя та усвідомлення необхідності подальшого післяопераційного динамічного спостереження. При цьому, в обов'язки баріатричної бригади на чолі з хірургом, входили обов'язкове інформування хворого про тактику лікування, хід операції, технічні особливості операції, можливі ранні та пізні післяопераційні ускладнення, результати лікування. Повна комплаєнтність пацієнта в розумінні необхідності хірургічного кроку слугувала підставою для початку проведення передопераційної діагностики та подальшого хірургічного лікування.

До основних завдань стандартної підготовки до операції відносили: оцінку тяжкості загального та харчового статусу; максимальну можливу консервативну компенсацію супутньої патології; необхідність та готовність дотримання в післяопераційному періоді правил харчування та особливостей харчової поведінки; обов'язкове інформування хворого про тактику, переваги, технічні особливості та ризики хірургічного лікування; комплаєнтність пацієнта та усвідомлення в необхідність динамічного спостереження після операції; отримання письмової інформованої згоди.

Показами до лапароскопічного доступу слугували: повна відповідність критеріям Міждисциплінарних європейських рекомендацій метаболічної та баріатричної хірургії; відсутність протипоказів до лапароскопічних втручань, таких як, множинні оперативні втручання в верхньому поверсі черевної стінки; протипокази до підвищення ВЧТ зі сторони серцево-судинної та дихальної системи; судинні мальформації органів черевної порожнини; високі показники ІМТ; відсутність належного інструментально-технічного забезпечення, для виконання означеної операції, тактико-технічна готовність бригадо до виконання лапароскопічної РРШ.

Тому, за умовами відповідностей до критеріїв відбору пацієнтів, нами був означений пріоритетним – лапароскопічний варіант доступу. За відсутності означених чинників, вважали за доцільне виконання рукавної резекції шлунка з верхньо-серединного лапаротомного доступу.

Наступним завданням нашого дослідження було вивчення факторів периопераційного ризику та розробка методів профілактики периопераційних ускладнень у хворих на ожиріння при відкритому та лапароскопічному доступі.

Оцінку периопераційного ризику проводили за шкалою P-POSSUM, так в основній групі прогнозований ризик госпітальних ускладнень становив $14,94 \pm 6,5\%$, рівень госпітальної летальності склав $0,64 \pm 0,4\%$, в групі порівняння $21,04 \pm 13,4\%$ та $1,13 \pm 1,7\%$ відповідно ($t = 2,67$, $P = 0,009$), ($t = 1,86$, $P = 0,06$).

Вищевказані дані вказують на високі периопераційні ризики означеної категорії пацієнтів та засвідчують потребу у адекватній комплексній, а в деяких випадках довгострокової до декількох місяців, передопераційної підготовки з використанням усіх сучасних можливостей консервативної терапії ожиріння.

Суть передопераційної підготовки пацієнтів, полягала в проведенні профілактичних заходів направлених на усунення неспецифічних, тобто загально хірургічних та специфічних, що характерні безпосередньо для РРШ ускладнень.

Профілактика неспецифічних ускладнень розпочиналась ще на етапах планування до госпіталізації хворих та полягала у медикаментозній компенсації супутньої патології та проведенні комплексу заходів спеціалістами фізіотерапевтичного профілю та лікарів суміжних спеціальностей, яка була спрямована на підвищення функціональних резервів серцево-судинної та дихальної систем.

З метою профілактики тромбоемболічних ускладнень рутинно всім хворим на передодні оперативного втручання проводили еластичну компресію нижніх кінцівок до верхньої третини стегна, яка тривала до повної динамічної активації пацієнта та проводилась терапія низькомолекулярними гепаринами в профілактичній дозі, однак доза могла змінюватись в

залежності від ступеню ризику тромбоемболічних ускладнень та тривала до моменту виписки пацієнта з стаціонару.

Також, слід відмітити доцільність діагностичних заходів направлених на виявлення вогнищ хронічної інфекції, що потребувало в передопераційному періоді їх тривалої санації антисептиками місцевої дії.

Профілактика неспецифічних ускладнень, що виникали в наслідок виконання оперативного втручання полягала у адекватному інструментальному та апаратному забезпеченню операційної та освоєнні техніки виконання бариатричної методики хірургічною бригадою, як при лапароскопічному так і «відкритому» доступу.

Профілактиці неспецифічних ускладнень, сприяло впровадження в клінічну практику основних принципів Fast Track хірургії, суть якої полягала в відмові від профілактичної назогастральної інтубації, рутинного дронування підшкірно-жирової клітковини, максимально можливий короткий термін дронування черевної порожнини, дренажі видаляли на 3–5 післяопераційну добу, проводили ранню активацію хворого – через 3 години після оперативного втручання, з застосуванням СРАР терапії при вираженій дихальній недостатності та через 10 – 12 годин після операції розпочинали раннє ентеральне харчування.

Суть профілактики специфічних ускладнень мала не меті удосконалення окремих тактико – технічних прийомів РРШ.

Насамперед, в укладці хворого важливим аспектом в запобіганні «зісковзування» пацієнта з операційного столу в «French position» при переводу з горизонтального положення в позицію зворотного Тренделенбурга по ходу операції, було розташування розведеної ніжної частини операційного столу під кутом 20° до гори. При стандартній позиції пацієнта на операційному столі, ми спостерігали три випадки значимого «зісковзування», що потребувало зупинки на не тривалий час операції для додаткової репозиції хворого. Проте, застосуванні уніфікованого варіанту викладки пацієнта усунули дані незручності.

З метою більш чіткої візуалізації малої кривизни шлунка, підвищення точності калібровки формованої трубки шлунка та вибору оптимального напрямку лінії її степлерного пересічення нами розроблений та впроваджений в практику калібровочний шлунковий зонд, діаметром 36 Fr, внутрішня дистальна поверхня якого освічується, який за рахунок транслюмінації дозволяє досягнути бажаного ефекту.

Для профілактики проксимальної неспроможності шву сформованої шлункової трубки ми відмовились від стандартного прямолінійного напрямку степлерного пересічення шлунка в зоні його кута. Нами запропоновано та впроваджено тангенціальний напрям лінії степлерного пересічення стінки шлунка, який полягає в накладанні першого степлера паралельно малій кривизні в антральному відділі на відстані 2,0 – 2,5 см від кута шлунка, а лінія наступних степлерів у напрямку до кута Гіса. Застосування тангенціального напрямку степлерного формування трубки шлунка, значно мінімізує можливість стенозування шлунка в області його кута.

Нами впроваджено в клінічну практику доопераційна чотирьох зональна сонографія стінки шлунка з метою індивідуального обґрунтованого доопераційного визначення вибору типу касети степлерного апарата, в залежності від товщини стінки шлунка. Суть якої полягала в визначенні товщини передньої та задньої стінки шлунка за допомогою ендоскопічного ультразвукового датчика в чотирьох його точках, а саме в точках запланованого майбутнього степлерного пересічення.

В процесі виконання оперативного втручання, а саме на етапі перитонізації лінії степлерного шва, виникали ряд технічних труднощів з адекватним зануренням початку лінії степлерного шва в ділянці кута Гіса, нами розцінено даний момент, як основний механізм в розвитку її неспроможності. В зв'язку з чим був запропонований та впроваджений в клінічну практику, самопогружний перитонізуючий серо-серозний шов.

Нами застосовано так званий препарат-орієнтований підхід, який пов'язаний із належними характеристиками резектованої частини шлунка, з

метою оцінки сформованої шлункової трубки, окрім рутинної контрастної проби з барвником останньої. Тому, для модифікованої динамічної волюмометрії резектованої частини шлунка замість фізіологічного розчину ми використовували розчин метиленового синього. Об'єм введеного розчину більше 500 мл слугував критерієм адекватності резекційного етапу втручання. Окрім цього, динамічна волюмометрія резектованого препарату з створенням високого внутрішньо просвітного тиску дозволяє, на нашу думку, оцінити цілісність та якість степлерного шву та несе за собою цінне діагностичне доповнення до інтраопераційного тесту з метиленовим синім сформованої шлункової трубки. Завдяки даному удосконаленню у 2 випадках, підтікання контрасту під час виконання процедури з лінії шва слугувало підставою для додаткової ревізії сформованої шлункової трубки та візуалізації з подальшим прошиванням компрометованої зони. Також, цей метод дозволяє оцінити напрям лінії степлерного шва, спіральний напрям якого свідчив про перекути (twist) шлункової трубки.

На всі технічні удосконалення отримано патент на корисну модель.

За для додаткового контролю гемостазу інтраопераційно рутинно застосовували так звану пробу на гемостаз, суть якої, полягала в усуненні карбоксиперитонеуму тривалістю 3 – 5 хвилини та штучному медикаментозному підвищенні артеріального тиску. Після чого проводився ретельний візуальний контроль операційного поля, що в свою чергу, дало змогу виявити та здійснити додатковий гемостаз у 4 хворих основної групи.

Згідно з поставленими завданням дослідження, нами проведена порівняльна оцінка безпосередніх результатів РРШ з лапароскопічного та лапаротомного доступу.

Даний аналіз означених груп пацієнтів проводили за наступними критеріями: тривалістю оперативного втручання, об'ємом інтраопераційної крововтрати, виразністю больового синдрому в ранньому післяопераційному періоді, строками відновлення повної функціональної активності, терміном

перебування в клініці після оперативного втручання та наявністю ранніх та пізніх післяопераційних ускладнень.

Середній час виконання операції в основній групі склав $142 \pm 54,1$ хв, в діапазоні від 90 до 290 хв та $214 \pm 65,9$ хв в межах від 110 до 390 хв у групі порівняння.

Об'єм інтраопераційної крововтрати знаходився від 20 до 400 мл, в середньому $64,9 \pm 70,9$ мл та від 40 до 600 мл, в середньому $197,3 \pm 105,8$ мл відповідно.

За вказаними критеріями спостерігалась статистично значима різниця між пацієнтами основної групи та групи порівняння ($t = 5,5$, $P = 0,0001$) та ($t = 6,7$, $P = 0,0001$) відповідно.

Нами проведена оцінка рівня інтенсивності больового синдрому за аналоговою візуальною шкалою (VAS) в післяопераційному періоді у хворих обох груп дослідження. Так, на 1-у добу після операції у пацієнтів основної групи цей показник фіксували на рівні середнього значення $3,5 \pm 0,7$ балів, що відповідало рівню «помірної» інтенсивності болю. Проте, рівень інтенсивності больового синдрому хворих групи порівняння знаходився в середньому $6,2 \pm 1,5$ балів, даний показник відповідав критерію «вираженому» больовому синдрому ($t = 10,6$, $P = 0,0001$). Слід зазначити, що лише у 11 (25,6%) пацієнтів основної групи, порівняно з 31 (75,6%) хворих групи порівняння на першу добу після операції, був зафіксований «виражений» больовий синдром, завдяки чому суттєво збільшувалась потреба в застосуванні препаратів аналгетичної дії, в тому числі і наркотичних анальгетиків, що в значній мірі обмежувало рухову активність пацієнтів групи порівняння.

В подальшому аналіз кривої динаміки ступеня інтенсивності больового синдрому в післяопераційному періоді демонструє більш швидкі темпи зменшення больових відчуттів у пацієнтів основної групи порівняно з групою порівняння. На 7-му добу після операції зареєстровано інтенсивність

больового синдрому на рівні $0,9 \pm 1,1$ в основній групі та $1,9 \pm 0,7$ в групі порівняння ($t = 4,76$, $P = 0,001$).

Отже, оцінюючи динаміку показника рівня больової чутливості пацієнтів обох груп спостерігалась статистично значима різниця між групами дослідження ($P < 0,05$).

За результатами оцінки тесту функціональної активності до операції був зафіксований однаковий вихідний рівень функціональної активності пацієнтів в обох групах дослідження ($\chi^2 = 0,3$, $P = 0,85$).

Проте, відновлення функціональної активності пацієнтів в післяопераційному періоді відбувалось значно швидше у пацієнтів з лапароскопічного варіанту виконання в порівнянням з хворими у яких операція виконувалась з лапаротомного доступу, результати засвідчили про статистично значиму різницю між групами дослідження ($\chi^2 = 7,7$, $P = 0,02$).

Середній час перебування в стаціонарі після операції знаходився в середньому $7,3 \pm 2,4$ днів в діапазоні від 5 до 17 днів у пацієнтів основної групи та в межах від 3 до 24 днів, що в середньому склало $9,1 \pm 3,3$ днів у хворих групи порівняння ($t = 2,8$, $P = 0,005$).

В оцінці безпосередніх результатів, серйозну роль відводили вивченню «профілю безпеки» означеного оперативного втручання. Тому, нами проведена оцінка та аналіз частоти розвитку ранніх, тобто ускладнень, що виникли протягом перших 30 діб післяопераційного періоду, специфічних, характерних для даної баріатричної методики та неспецифічних, а саме загально хірургічних післяопераційних ускладнень та показника госпітальної летальності.

Ранні післяопераційні ускладнення після РРШ з лапароскопічного доступу діагностовано у 3 (7,0%) пацієнтів, з «відкритого» доступу у 6 (14,6%) хворих.

Хоча, статистично достовірна різниця не була встановлена, ранні післяопераційні ускладнення у хворих групи порівняння спостерігались у

2 рази частіше ніж у пацієнтів основної групи, в основному за рахунок розвитку неспецифічних ускладнень ($\chi^2 = 1,29$, $P = 0,26$).

У 1 (2,3%) пацієнта основної групи на першу добу післяопераційного періоду діагностовано внутрішньочеревну кровотечу з верхнього полюсу селезінки та у 1 (2,3%) хворого внутрішньочеревну кровотечу з троакарної рани черевної стінки, яким була виконана релапаротомія з гемостазуванням в першому випадку з використанням гемостатичної губки (Тахокомб), а в другому випадку додатковим прошиванням джерел геморагії.

Релапаротомію при розвитку ранньої проксимальної неспроможності степлерного шва, виконано у 1 (2,3%) пацієнтки, суть якої полягала у санації та додатковому дрениванні лівого піддіафрагмального простору, накладання мікроєюности для нутривної підтримки. В подальшому на 10 післяопераційну добу додатково проведено ендоскопічне стентування зони неспроможності сформованої шлункової трубки.

Неспецифічні ускладнення, такі як серома післяопераційної рани, пневмонія, тромбоемболія легеневої артерії в пацієнтів основної групи не відмічались. Госпітальна летальність не спостерігалась.

У 1 (2,4%) пацієнта групи порівняння діагностовано внутрішньочеревна кровотеча з лівої ніжки діафрагми, яка потребувала повторного оперативного втручання на першу післяопераційну добу з наступним додатковим прошиванням лівої ніжки діафрагми.

На 14 добу післяопераційного періоду, у 1 (2,4%) хворої, вже після її виписки, було діагностовано ранню проксимальну неспроможність степлерного шва з утворенням піддіафрагмального абсцесу. В зв'язку з чим, під контролем ультразвуку виконано дренивання лівого піддіафрагмального простору з подальшою його санацією, додатково було застосовано 5 сеансів ендовак-терапії, з проведенням ентерального зондового харчування через назоінтестинальний зонд.

Слід відмітити, що у всіх хворих із діагностованою ранньою проксимальною неспроможністю степлерного шва шлункової трубки досягнуто закриття дефекту шлункової трубки з подальшим одужанням.

Серед найпоширеніших неспецифічних ускладнень групи порівняння відносили серому післяопераційної рани, що спостерігали у 2 (4,9%) хворих, у 1 (2,4%) випадку діагностовано післяопераційну госпітальну пневмонію.

В групі порівняння на 4-у добу післяопераційного періоду, померла 1 (2,4%) хвора у зв'язку з розвитком тромбоемболії легеневої артерії.

Загальні показники для обох груп, мали наступний вигляд, частота розвитку ранніх післяопераційних ускладнень склала 10,7 %, післяопераційна госпітальна летальність – 1,2%.

З огляду на отримані дані, проведений додатковий аналіз результатів оперативного лікування з урахуванням методики виконання РРШ. Тому, у 27 (62,8%) хворих основної групи та 25 (61,0%) пацієнтів групи порівняння операцію виконано з урахуванням авторських технічних нововведень, які були в основному направлені на профілактику розвитку неспроможності лінії шва шлункової трубки, стенозування її в області кута шлунка та інтраабдомінальну кровотечу. При додатковому аналізі виявлено, що специфічні ускладнення спостерігались у 1 (1,9%) пацієнта з застосуванням впроваджених авторських технічних модифікацій та у 4 (12,5%) хворих з використанням стандартної техніки операції, дана різниця досягла статистично значимого рівня ($\chi^2 = 3,96$, $P = 0,04$).

Серед означених пацієнтів окрім удосконалених авторських нововведень техніки оперативного втручання застосовувались принципи ретельного відбору, стандартизація тактико-технічних дій периопераційної підготовки пацієнтів. В зв'язку з чим, загальна кількість ранніх післяопераційних ускладнень була відмічена у 2 (3,8%) пацієнтів у яких застосовувались вищевказані принципи та у 7 (21,9%) хворих, які оперовані за загальноприйнятою методикою.

Тому, аналізуючи вищенаведені результати, нами встановлені очевидні переваги впроваджених в клінічну практику авторських методик, щодо зниження частоти розвитку специфічних та загально хірургічних ускладнень, що підтверджувалась статистично достовірною різницею означених показників ($\chi^2 = 6,72$, $P = 0,01$).

Нами проведений аналіз характеру та частоти розвитку ускладнень в віддалені строки післяопераційного періоду, які було діагностовано у 6 (14,0%) пацієнтів з лапароскопічного доступу та у 14 (34,1%) хворих з «відкритого» доступу.

При цьому рубцеві грижі черевної стінки було діагностовано у 1 (2,3%) пацієнтів основної групи та, значимо частіше, у 11 (26,8%) хворих групи порівняння в терміни від 3 до 18 місяців після оперативного втручання, що підтверджувалась статистично достовірною різницею означених показників ($\chi^2 = 10,30$, $P = 0,001$).

В післяопераційному періоді у 5 (16,7%) хворих основної групи та у 4 (12,9%) пацієнта, групи порівняння, зареєстровано неадекватне, тобто менше ніж очікуване зниження маси тіла, що слугувало підставою для додаткового, дообстеження вказаних пацієнтів, з метою визначення причин означеного результату. В зв'язку з чим, у 3 (7,0%) пацієнтів основної групи та у 2 (4,9%) хворих групи порівняння було діагностовано розширення шлункової трубки, що слугувало підставою для визначення показів щодо ревізійної бариатричної операції. У 1 (2,3%) пацієнта основної групи та 2 (4,9%) хворих групи порівняння було анамнестично встановлено порушення режиму та способу харчування, що нами було розцінено як причина негативного результату. Неадекватна резекція шлунка в області його дна виявлена у 1 (2,3%) хворого основної групи, що було розцінено, як причина незадовільного результату.

Слід зазначити, що стенозування шлункової трубки, як в ранньому так і в пізньому післяопераційному періоді ми не спостерігали.

Зростання клінічних проявів та ендоскопічної семіотики рефлюкс-езофагіту спостерігалось 2 (4,7%) пацієнтів основної групи та у 1 (2,4%) хворих групи порівняння. Компенсація даного ускладнення досягнуто у всіх пацієнтів, шляхом призначення чи корекції консервативної терапії, а саме блокаторів шлункової секреції та антацидних препаратів.

Загальна кількість віддалених післяопераційних ускладнень в обох групах дослідження склала 23,8%.

Наявність статистично значимої різниці у частоті виникнення віддалених післяопераційних ускладнень між групами хворих включених в дослідження, переконливо засвідчила переваги лапароскопічного доступу в порівнянні з лапаротомним. ($\chi^2 = 4,7$, $P = 0,03$).

Згідно вищевказаних даних виходить, що РРШ є безпечною методикою з рівнем ранніх 10,7% та пізніх 23,8% післяопераційних ускладнень. Виконання операції з лапароскопічного доступу дозволило суттєво знизити рівень ранніх 7,0% та пізніх 14,0% ускладнень в порівнянні з відкритою методикою – 14,6% та 34,1% відповідно.

Відповідно до поставлених задач, в віддалені строки післяопераційного періоду проведений аналіз динаміки рівня % ВНМТ та % ВНІМТ в хронологічній залежності у пацієнтів основної групи та групи порівняння. Так, вже на 3 місяці після означеного втручання фіксується суттєва втрата % ВНМТ та % ВНІМТ до рівня $28,9 \pm 4,3\%$ та $34,3 \pm 5,1\%$ відповідно у пацієнтів основної групи та $29,1 \pm 4,3$ та $34,7 \pm 5,6\%$ у хворих групи порівняння. Найбільш інтенсивна регресія надлишкової маси тіла відбувалась протягом перших 12 місяців післяопераційного періоду. Наступні 12 місяців спостерігалась втрата маси тіла значно повільнішими темпами, в зв'язку з чим означені показники на 24 місяці спостереження знаходились на рівні $64,5 \pm 18,3\%$ та $76,2 \pm 21,2\%$ у пацієнтів основної групи та $65,4 \pm 16,5\%$ та $76,0 \pm 19,3\%$ у хворих групи порівняння відповідно. Нами встановлено, що різниця ефекту рукавної резекції шлунка, щодо корекції

надлишкової ваги, з лапароскопічного чи з верхньосереднього доступу не досягла рівня статистичної достовірності ($t = 0,2$, $P = 0,8$) та ($t = 0,03$, $P = 0,9$).

Згідно класифікації оцінки ефективності бариатричних операцій відносно втрати надлишкової маси тіла за R. Reinhold встановлено, що у 25 (83,3%) хворих основної групи та у 27 (87,1%) пацієнта групи порівняння ефективність РРШ була на рівні – хорошого результату. Незадовільний результат спостерігався у 5 (16,7%) пацієнтів основної групи та у 4 (12,9%) хворих групи порівняння, причини якого були описані вище.

Беручи до уваги, що всі хворі включені в дослідження мали діагностоване одне, а в переважній більшості два і більше клінічно значимих супутніх захворювань, однією із поставлених задач, було оцінити вплив рукавної резекції шлунка на компенсацію супутньої патології.

Згідно даних передопераційного обстеження артеріальна гіпертензія діагностована у 27 (62,8 %) хворих основної групи та у 26 (63,4%) пацієнта групи порівняння. Проте, вже через 24 місяці після виконання РРШ зафіксовано компенсацію артеріальної гіпертензії у 19 (70,4 %) пацієнтів основної групи та у 18 (69,2%) хворих групи порівняння. Покращення перебігу артеріальної гіпертензії спостерігалось у 8 (29,6 %) та 8 (30,8%) пацієнтів відповідно.

За результатами до операційного клініко-інструментального дослідження було встановлено дихальну недостатність I – III ступеню у 18 (41,7 %) хворих основної групи та у 20 (48,8%) пацієнтів групи порівняння. Дихальна недостатність I ступеня на 24 місяці післяопераційного періоду була відмічена серед означених пацієнтів основної групи у 3 (16,7%) хворих та у 4 (20,0%) пацієнтів групи порівняння. Компенсація зафіксована у 15 (83,3 %) хворих основної групи та у 16 (80,0%) пацієнтів групи порівняння.

До операції у 3 (7,0 %) хворих основної групи та у 3 (7,3%) пацієнтів групи порівняння, відмічено клінічну картину синдрому сонного апное

(синдрому Піквіка). В результаті виконання РРШ, у всіх хворих, настала повна компенсація даної патології.

Серед іншої респіраторної патології діагностованої передопераційно у 1 (2,3%) хворого основної та у 2 (4,9%) пацієнтів групи порівняння мала місце бронхіальна астма. Після виконання означеного втручання на 24 місяці серед всіх хворих з бронхіальною астмою зафіксовано покращення перебігу даної патології.

Клініко-інструментальна картина хронічної лімфовенозної недостатності нижніх кінцівок до баріатричного втручання, встановлена у 5 (12,2 %) хворих основної групи та у 6 (14,6%) пацієнтів групи порівняння. Проте, вже через 12 місяців післяопераційного періоду, в наслідок масивної втрати надлишкової маси тіла, відбулась нормалізації лімфовенозного відтоку у всіх пацієнтів.

Згідно даних передопераційної діагностики клінічно не значима гастроезофагеальна рефлексна хвороба була виявлена у 6 (14,0%) пацієнтів основної групи та у 5 (12,2%) хворих групи порівняння. Слід зауважити, що на 9 – 12 місяці післяопераційного періоду відмічено прогресування клінічних проявів та ендоскопічної картини рефлюкс-езофагіту. Проте, у всіх пацієнтів було досягнуто компенсацію даних проявів шляхом призначення чи корекції антирефлюксної консервативної терапії.

Клініко-інструментальна семіотика захворювань опорно-рухового апарату, що в основному проявлялась дегенеративно-дистрофічними змінами хрящової тканини кульшового та колінного суглобів, до операційно, була виявлена у 1 (2,3%) хворого основної групи та у 2 (4,9%) хворих групи порівняння. В віддалені строки післяопераційного періоду, клінічна картина дегенеративно-дистрофічних змін суглобів нижніх кінцівок зберігалась у всіх хворих. Однак, зафіксовано покращення клінічного перебігу, що проявлялось статистично значимим зменшенням інтенсивності больового синдрому за шкалою VAS ($P < 0,05$).

За результатами передопераційного обстеження серед 21 (70%) пацієнтів жіночої статі репродуктивного віку основної групи та 12 (41,4%) хворих групи порівняння, була задокументована відсутність менструації (дисамеорея) та безпліддя у 2 (9,5%) та 3 (25,0%) хворих відповідно. На 24 міс спостереження, зафіксовано відновлення менструального циклу у всіх вищевказаних хворих, у одної пацієнтки основної групи задокументована вагітність, строком 6 неділь.

Дані результати засвідчили, ефективність РРШ відносно зниження надлишкової маси тіла та компенсації чи зменшення тяжкості перебігу супутніх асоційованих з ожирінням захворювань, без статистично значимої різниці в означених групах дослідження ($P > 0,05$).

Нами проведена оцінка патогенетичних особливостей синдрому хронічної ВЧГ. Враховуючи отримані результати, було встановлено, що зі зростанням показника ІМТ хворих відмічається збільшення величини ВЧТ, тому між показником ІМТ та значенням ВЧТ спостерігається статистично значимий прямо пропорційний взаємозв'язок; у пацієнтів з лапароскопічним варіантом виконання РРШ, зафіксовано високі адаптаційні можливості до підвищення ВЧТ внаслідок дії мініінвазивного хірургічного втручання в порівнянні з «відкритою» методикою ($P < 0,05$).

Відповідно до поставлених задач, проведений аналіз впливу РРШ на якість життя хворих до та після виконання даної методики, шляхом дослідження анкет за загальноприйнятою формою Moorehead-Ardelt II. Так, було встановлено початковий важкий психоемоційний стан означеної категорії пацієнтів, вихідний показник якості життя відповідав критерію «погано» в обох групах дослідження ($t = 0,003$, $P = 0,98$).

Вже на 3 міс післяопераційного періоду показник якості життя знаходився на рівні «добре» у пацієнтів основної групи, «задовільно» – в групі порівняння. На 6 міс спостереження зафіксований показник якості життя на рівні «добре» в обох групах дослідження. Однак, слід зазначити, що з 12 міс нами відмічено повільну тенденцію до зниження величини індексу

якості життя в обох групах дослідження. Так, на 24 міс остання відповідала значенню «добре» в основній групі та «задовільно» в групі порівняння.

Окремо слід відзначити, що суттєве значення в погіршенні показника якості життя до рівня «задовільно» у пацієнтів групи порівняння мало діагностування в пізні строки післяопераційного періоду у 11 (26,8 %) хворих післяопераційних вентральних гриж в порівнянні з 2 (2,3%) пацієнтами основної групи.

Аналіз впливу РРШ на якість життя хворих, засвідчив ефективність останньої відносно покращення показника якості життя хворих на ожиріння, та статистично достовірно довів переваги лапароскопічного варіанту виконання в порівнянні із аналогічним оперативним втручанням за «відкритою» методикою ($t = 2,1$, $P = 0,04$).

Наступним етапом, нами були поставлені задачі в вивченні впливу рукавної резекції шлунка у відділеному післяопераційному періоді на основні маркери метаболічного синдрому.

В зв'язку з чим, всім хворим в передопераційному періоді проводилась діагностична обробка показників порушення вуглеводного обміну. Серед пацієнтів основної групи, нормоглікемію було діагностовано у 18 (41,9 %) хворих, в 2 (4,6%) пацієнтів спостерігалось порушення глікемії натще. Порушення толерантності до глюкози встановлено в 12 (27,9%) хворих. ЦД II типу діагностовано у 11 (25,6%) пацієнтів. У пацієнтів групи порівняння виявлена нормоглікемія в 17 (41,5 %) хворих, порушення глікемії натще – у 3 (7,3%) пацієнтів, порушення толерантності до глюкози – в 11 (26,8%) хворих та діагноз ЦД II типу встановлено у 10 (24,4%) пацієнтів. Виходячи з вказаних даних, клінічно значимі порушення вуглеводного обміну склали 23 (53,5%) випадків у хворих основної групи та у 21 (51,2%) пацієнтів групи порівняння.

У хворих, включених в дослідження, з анамнестичними та клініко-лабораторними даними, що свідчили про клінічно значимі порушення вуглеводного обміну додатково проводили лабораторне визначення рівня

інсуліну, лептину, С-пептиду та HbA1c у венозній крові, за наявності показань, антитіл до інсуліну та острівцевого апарату підшлункової залози.

У пацієнтів основної групи середній рівень С-пептиду до операції становив $2,75 \pm 1,3$ нг/мл, HbA1c – $6,3 \pm 0,7$ % та інсуліну – $28,9 \pm 6,6$ мОд/л. Середній рівень лептину становив у чоловіків $28,25 \pm 9,5$ нм/мл, у жінок – $32,09 \pm 10,8$ нм/мл. Показники хворих групи порівняння виглядали наступними чином, середнє значення С-пептиду – $3,01 \pm 1,5$ нг/мл, HbA1c – $6,4 \pm 1,1$ % та інсуліну – $29,2 \pm 16,4$ мОд/л. Середній рівень лептину складав у чоловіків $30,65 \pm 16,7$ нм/мл, у жінок – $36,68 \pm 14,8$ нм/мл. Слід зазначити, що у жодного хворого в обох групах дослідження підвищеного рівня антитіл до інсуліну та острівцевого апарату підшлункової залози не було виявлено.

Провівши аналіз, в віддаленому післяопераційному періоді на 24 місяці, у пацієнтів основної групи, досягнуто повної ремісії ЦД II типу у 54,5% хворих, часткової ремісії у 45,5 % пацієнтів, у пацієнтів групи порівняння у 6 (60%) та 4 (40%) відповідно, нормалізації толерантності до глюкози у 100 % пацієнтів, нормалізації чи покращення значення показників рівня інсуліну, С-пептиду, HbA1c та лептину в венозній крові у всіх пацієнтів. Аналізуючи отримані результати щодо перебігу ЦД II типу, змін показників інсуліну, С-пептиду, HbA1c та лептину в післяопераційному періоді у хворих основної групи та групи порівняння, ми не виявили статистично значимої взаємозалежності між динамікою цих показників ($P > 0,05$).

Виходячи з цього, РРШ в віддаленому післяопераційному періоді, дозволяє досягти швидкої, а саме на 3 місяці та стійкої до 24 місяців регресії основних показників вуглеводного обміну, однак тривалість вищезазначеного ефекту потребує подальшого дослідження в більш пізні строки спостереження. Вибір варіанту оперативного доступу не впливає на ефект означеного втручання відносно корекції вуглеводного обміну.

Також, нами була проведена оцінка впливу РРШ на основні показники порушення ліпідного обміну у всіх хворих дослідження.

Так, аналізуючи основні показники ліпідного обміну, дисліпідемію у пацієнтів основної групи в передопераційному періоді було діагностовано у 26 (60,5 %) хворих, а в групі порівняння у 25 (61,0 %) пацієнтів. А саме, дисліпідемію II а типу діагностовано у 11 (42,3%) пацієнтів основної групи та 16 (64,0%) хворих групи порівняння, II б типу – у 5 (19,2%) та 3 (12,0%) пацієнтів, III типу – 7 (26,9%) та 3 (12,0%) хворих і IV типу – 3 (11,6%) та 3 (12,0%) пацієнтів відповідно. Статистична різниця у хворих основної та групи порівнянь за вихідними даними показниками не визначалась ($P>0,05$).

В віддаленому післяопераційному періоді на 24 місяці спостереження, у пацієнтів основної групи, досягнуто компенсації дисліпідемії у 34,6% хворих, суттєвого покращення показників ліпідного обміну зі зниженням коефіцієнту атерогенності у 65,4% пацієнтів та у 9 (36%) у 16 (64%) хворих групи порівняння відповідно.

В результаті аналізу отриманих даних, за даними показниками, в післяопераційному періоді у хворих основної групи та групи порівняння, статистично значимої різниці не було виявлено ($P>0,05$). Виходячи з отриманих даних, встановлено, що РРШ в віддаленому післяопераційному періоді, дозволяє досягти суттєвої регресії основних маркерів порушення ліпідного обміну, однак подальша динаміка даного ефекту також потребує вивчення.

Враховуючи високу та досить ранню ефективність РРШ відносно компенсації ЦД II типу зумовило необхідність у вивченні окремих механізмів впливу означеної операції на регуляцію порушень вуглеводного обміну.

Тому, відповідно до поставлених задач, в даній роботі ми проводили дослідження швидкості пасажу хімусу по шлунковій трубці та тонкій кишці до та після РРШ, що на наш погляд, є принципово важливим для поглибленого розуміння метаболічних ефектів зазначеної операції.

Час повної евакуації суспензії сульфату барію з шлунка в тонку кишку у пацієнтів основної групи, склав в середньому $98\pm 26,1$ хв. Час пасажу контрастної речовини до ілеоцекального кута становив $296\pm 44,8$ хв. У

пацієнтів групи порівняння $96 \pm 25,9$ хв. та $298 \pm 45,2$ хв відповідно. Виходячи з вищенаведених даних результатів контрастної гастрोगрафії та ентерографії пацієнтів основної групи та групи порівняння, ми не виявили статистично значимої різниці за цими показниками ($P > 0,05$).

Однак, вже через 3 місяці після виконання даного втручання у вищеописаній рентгенологічній картині відбувалися суттєві зміни. Час повної евакуації контрасту з шлунка в тонку кишку, порівняно з передопераційними даними, значно скоротився і знаходився на рівні середнього значення $11 \pm 8,4$ хв, у хворих групи порівняння $12 \pm 8,5$ хв. При цьому також відмічено суттєве збільшення швидкості пасажу контрастної речовини по тонкій кишці, який склав $175 \pm 18,1$ хв та $173 \pm 18,2$ хв у пацієнтів основної та групи порівняння відповідно ($P > 0,05$).

За результатами вищесказаного встановлено, що клінічні та метаболічні ефекти РРШ багато в чому пов'язані з прискоренням пасажу по шлунковій трубці і тонкій кишці та, як наслідок, істотною зміною балансу гормонів травного каналу, що потребує поглибленого вивчення та відкриває широкі перспективи для подальших наукових досліджень.

Таким чином, результати проведеного дослідження засвідчили високу ефективність та достатній профіль безпеки РРШ у хірургічному лікуванні хворих на ожиріння. Впровадження лапароскопічного доступу дозволило значимо покращити результати лікування вказаної категорії пацієнтів за рахунок зниження кількості післяопераційних ускладнень, при збереженні високої ефективності методики, щодо стійкої корекції надлишку маси тіла, компенсації супутньої патології та покращенні якості життя пацієнтів.

Основні положення розділу показано в працях автора [105–125].

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено теоретичне обґрунтування та практичне вирішення наукового завдання щодо вивчення результатів РРШ у хворих на ожиріння, яке сприяло покращенню результатів хірургічного лікування цієї категорії пацієнтів шляхом уніфікації показів, оптимізації хірургічного доступу та вдосконалення технічних аспектів виконання означеного втручання.

1. Показами до виконання рукавної резекції шлунка є наявність морбідного ожиріння чи ожиріння II ступеня ($IMT \geq 35-40 \text{ кг/м}^2$), з наявністю супутньої патології, що не піддається належній медикаментозній корекції. Пріоритетним є лапароскопічний доступ, що потребує адекватного інструментально-технічного забезпечення операційної, належного рівня підготовки бариатричної хірургічної бригади та відсутності абсолютних протипоказів до лапароскопічних втручань. За відсутності означених умов доцільне виконання втручання з верхньо-серединного лапаротомного доступу.

2. Розроблені удосконалені технічні прийоми виконання рукавної резекції шлунка, а саме використання калібровочного ілюмінаційного шлункового зонда, тангенціального напрямку лінії степлерного пересічення стінки шлунка, інтраопераційної проби на гемостаз та модифікованої динамічної волюмометрії резекованої частини шлунка, оптимізація вибору степлера на основі результатів передопераційної зональної ендосонографії стінки шлунка, використання модифікованого шва перитонізації забезпечили ефективну профілактику специфічних ускладнень означеного втручання (проксимальна неспроможність степлерного шва, стенозування шлункової трубки в області кута шлунка) зі зниженням їх частоти з 12,5 % до 1,9 % ($P < 0,05$).

3. Фактори периопераційного ризику у пацієнтів включених в дослідження, пов'язані з наявністю супутньої асоційованої з ожирінням патології. Селективний відбір хворих для виконання лапароскопічної

рукавної резекції шлунка, стандартизація передопераційної підготовки та тактико-технічних дій з удосконаленням окремих аспектів техніки оперативного втручання дозволило досягти зниження частоти ранніх післяопераційних ускладнень з 21,9 % до 3,8 % ($P < 0,05$). Впровадження лапароскопічного доступу, суттєво знизило частоту розвитку післяопераційних вентральних гриж з 26,8 % до 2,3 % ($P < 0,05$).

4. Виконання як лапароскопічної так і відкритої рукавної резекції шлунка дозволяє ефективно нівелювати маркери метаболічного синдрому. Компенсації цукрового діабету II типу досягнуто у 54,5 %, покращення перебігу зафіксовано у 45,5 %, дисліпідемії 34,6% та 65,4 %, артеріальної гіпертензії 70,4 % та 29,6 % хворих відповідно, без статистично значимої різниці у групах дослідження ($P > 0,05$).

5. Рукавна резекція шлунка є безпечною методикою з рівнем ранніх 10,7 % та пізніх 23,8 % післяопераційних ускладнень, що дозволяє ефективно знизити надлишкову масу тіла (відсоток втрати надлишку маси тіла склав $64,9 \pm 17,4$ %), забезпечити компенсацію супутньої патології та суттєво покращити якість життя пацієнтів. Впровадження лапароскопічного доступу в порівнянні з відкритою методикою дозволяє суттєво знизити рівень ранніх з 14,6 % до 7,0 % ($P > 0,05$) та пізніх ускладнень з 34,1 % до 14,0 % ($P < 0,05$).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. При плануванні рукавної резекції шлунка у хворих на ожиріння рекомендується надавати перевагу лапароскопічному доступу. Виконання означеного оперативного втручання з верхньосерединної лапаротомії доцільне лише за наявності абсолютних проти показів до лапароскопії або відносних протипоказів (з урахуванням досвіду конкретної операційної бригади).

2. Незалежно від обраного варіанту доступу доведено доцільність застосування авторських технічних нововведень, а саме використання калібровочного ілюмінаційного шлункового зонда, тангенціального напрямку лінії степлерного пересічення стінки шлунка, інтраопераційної проби на гемостаз та модифікованої динамічної волюмометрії резектованої частини шлунка, оптимізація вибору степлера на основі результатів передопераційної зональної ендосонографії стінки шлунка та використання модифікованого шва перитонізації.

3. Рекомендовано застосування принципу препарат-орієнтованого підходу, який пов'язаний із належними характеристиками резектованої частини шлунка. Оцінка якісних характеристик препарату включає не лише його об'єм, а і напрямок лінії степлерного шва та його механічну міцність – герметичність у процесі виконання динамічної волюмометрії, при максимальному об'ємі заповнення резектованого препарату.

4. Рекомендується застосовування результатів передопераційної зональної ендосонографії шлунка для індивідуалізованого вибору касет степлерів, під час виконання рукавної резекції шлунка.

5. З метою ефективною профілактики неспецифічних післяопераційних ускладнень в бариатричній хірургії доцільне застосування основних принципів протоколу швидкого одужання пацієнтів (Fast Track).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Яшков Ю. И. О хирургических методах лечения ожирения. Аир-Арт. 2010. № 3. С. 48.
2. Тивончук О. С. Роль і місце шунтування та бандажування шлунка в сучасній бариатричній хірургії. Укр. мед. часопис. 2007. № 6(62). С. 63–75.
3. Finucane M. M. National, regional, and global trends in body mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*. 2011. № 377. P. 557–567.
4. World Health Organization (WHO), available at: <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity>. Accessed April 2013
5. World Health Organization (WHO), Fact Sheet No.311 (updated March 2013) available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Accessed April 2013
6. Frühbeck G., Toplak H., Woodward E. Obesity: the gateway to ill health – an EASO Position Statement on a rising public health, clinical and scientific challenge in Europe. *Obes. Facts*. 2013. № 6. С. 117–120.
7. Flegal K. M., Carroll M. D., Kit B.K. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999–2010. *JAMA*. 2012. № 307. P. 491–497.
8. Ogden C. L., Carroll M. D., Kit B. K. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999–2010. *JAMA*. 2012. № 307. P. 483–490.
9. Kelly T., Yang W., Chen C. S. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes (London)*. 2008. № 32. P. 1431–1437.
10. Паньків В. І. Ожиріння як медико-соціальна проблема. *Практична ангіологія*. 2006. № 4. С. 36–42.
11. Лаврик А.С. Бариатрична хірургія: історія до сьогодні. *Клінічна хірургія*. 2012. №6. С. 5–10.

12. Скиба В. В., Тарапон О. Ю., Чабан Т. І., Лісайчук Ю. С. Сучасні методи лікування ожиріння та надлишкової ваги. Аврора плюс. 2005. С. 96.
13. Тивончук О. С. Шунтування шлунка в хірургічному лікуванні морбідного ожиріння та супутніх метаболічних розладів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук: спец. 14.01.03 «Хірургія». К., 2010. 22 с.
14. Gagner M., Deitel M., Erickson A. L., Crosby R. D. Survey on laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at the Fourth International Consensus Summit on Sleeve Gastrectomy. *Obes. Surg.* 2013. № 23. P. 2013–2017.
15. Buchwald H., Williams S. E. Bariatric surgery worldwide 2003. *Obes. Surg.* 2004. № 14(9). P. 1157–1164.
16. Weiner R. A., El-Sayes I. A., Theodoridou S. Early postoperative complications: incidence, management, and impact on length of hospital stay. A retrospective comparison between laparoscopic gastric bypass and sleeve gastrectomy. *Obes. Surg.* 2013. Vol 23(12). P. 2004–2012.
17. Grundy S. M., Brewer H. B., Cleeman J. I. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute. American Heart Association conference on scientific issues related to definition *Circulation.* 2004. Vol. 109. P. 433–438.
18. Fried M., Hainer V., Basdevant A. Interdisciplinary European guidelines for surgery for severe (morbid) obesity. *Obes. Surg.* 2007. Vol. 17, № 2. P. 260–270.
19. Гінзбург М. М., Крюков Н. Н. Ожирение. М.: Медпрактика, 2002. С. 127.
20. Metropolitan Height and Weight Tables. New York: Metropolitan Life Foundation. *Statistical Bulletin.* 1983. Vol. 64(1). P. 29.
21. Lemieux S., Mongeau L., Paquette M-C. Health Canada's new guidelines for body weight classification in adults: challenges and concerns. *CMAJ.* 2004. Vol. 171. P. 1361–1363.

22. WHO Obesity: prevention and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Tech. Rep. 2000. i-xii. 894 p.
23. Mokdad A. H., Ford E. S. Prevalence of Obesity and the Metabolic Syndrome. Chapter 3. Overweight and the Metabolic Syndrome Volume 26 of the series Endocrine Updates. P. 37–53.
24. Buchwald H. Consensus conference statement. Bariatric surgery for morbid obesity: Health implications for patients, health professionals, and third-party payers. Surgery for obesity and related diseases. 2005. Vol. 1. P. 371–381.
25. Fobi M. A., Lee H., Felahy B. Choosing an operation for weight control, and the transected banded gastric bypass. *Obes. Surg.* 2005. № 15(1). P. 114–121.
26. Buchwald H. Bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *J. Amer. Coll. Surg.* 2005. Vol. 200. P. 593–604.
27. Angrisani L., Santonicola A., Iovino P. Bariatric Surgery Worldwide 2013. *Obes. Surg.* 2015. Vol. 25(10). P. 1822–1832.
28. The IDF Consensus Definition of the metabolic syndrome: International Diabetes Federation, 2006. 24 p. Режим доступа: [http://www.idf.org/metabolic syndrome webdate/IDF_Meta_def_final.pdf](http://www.idf.org/metabolic%20syndrome%20webdate/IDF_Meta_def_final.pdf).
29. Fried M., Yumuk V., Oppert J. M. Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery. *Obes. Surg.* 2013. № 14(9). P. 1157–1164.
30. Oria H., Carrasquilla C., Cunningham P. Guidelines for weight calculations and follow-up in bariatric surgery. *Surgery for obesity and related diseases.* 2005. Vol. 1 (1). P. 67–68.
31. Gagner M., Gumbs A. A., Milone L. Laparoscopic sleeve gastrectomy for the super-super-obese (body mass index >60 kg/m²). *Surg. Today.* 2008. Vol. 38. P. 399–403.
32. Linner J.H. Surgery of morbid obesity. New York: Springer Verlag, 1984. 239 p.

33. Buchwald H., Buchwald J. N. Evolution of operative procedures for the management of morbid obesity 1950–2000. *Obes. Surg.* 2002. Vol. 12(5). P. 705–717.
34. Саенко В. Ф. Метаболическая хирургия: состояние проблемы. *Клиническая хирургия.* 2008. № 6(783). С. 47–51.
35. Frezza E. E. Laparoscopic Vertical Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity. The Future Procedure of Choice? *Surg. Today.* 2007. № 37. P. 275–281.
36. Noshiro H., Shimizu S., Nagai E. Laparoscopy-assisted distal gastrectomy for early gastric cancer. Is it beneficial for patients of heavier weight? *Ann Surg.* 2003. № 238(5). P. 680–685.
37. Hess D. S., Hess D. W. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch. *Obes. Surg.* 1998. № 8(3). P. 267–282.
38. Marceau P., Hould F. S., Simard S. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *World J. Surg.* 1998. № 22(9). P. 947–954.
39. Kueper M. A., Kramer K. M., Kirschniak A. Laparoscopic sleeve gastrectomy: standardized technique of a potential stand-alone bariatric procedure in morbidly obese patients. *World J. Surg.* 2008. Vol. 32. P. 1462–1465.
40. Johnston D., Dachtler J., Sue-Ling H. M. The Magenstrasse and Mill operation for morbid obesity. *Obes. Surg.* 2003. № 13. P. 10–16.
41. Ren C. J., Patterson E., Gagner M. Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: a case series of 40 consecutive patients. *Obes Surg.* 2000. № 10. P. 514–523.
42. Regan J. P., Inabnet W. B., Gagner M., Pomp A. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super-obese patient. *Obes. Surg.* 2003. № 13. P. 861–864.
43. Gumbs A. A., Gagner M., Dakin G., Pomp A. Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity. *Obesity Surgery.* 2007. № 17. P. 962–969.
44. Baltasar A., Serra C., Perez N. Laparoscopic sleeve gastrectomy: a multi-purpose bariatric operation. *Obes. Surg.* 2005. № 15(8). P. 1124–1128.

45. Lee C. M., Feng J. J., Cirangle P. T., Jossart G. H. Laparoscopic vertical sleeve gastrectomy for morbid obesity in 216 patients: report of two-year results. Presented at SAGES. Dallas, Texas, April 28, 2006.
46. Moon H. S., Kim W. W., Oh J. H. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at 1 year in morbidly obese Korean patients. *Obes. Surg.* 2005. № 15(10). P. 1469–1475.
47. Langer F. B., Bohdjalian A., Felbergbauer F. X. Does gastric dilatation limit the success of sleeve gastrectomy as a sole operation for morbid obesity? *Obes. Surg.* 2006. № 16(2). P. 166–171.
48. Almogly G., Crookes P. F., Anthonie G. J. Longitudinal gastrectomy as a treatment for the high-risk super-obese patient. *Obes. Surg.* 2004. № 14(4). P. 492–497.
49. Тивончук О. С., Лаврик А. С., Бурий О. М. Перший досвід застосування Sleeve Gastrectomy для лікування морбідного ожиріння. *Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії.* 2008. Т. 12, № 1, С.17–20
50. Gagner M., Deitel M., Kalberer T. L. The Second International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy. *Surgery for Obesity and Related Diseases.* 2009. Vol. 5. P. 476–485.
51. Deitel M., Gagner M., Erickson A. L. Third International Summit: Current status of sleeve gastrectomy. *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2011. Vol. 7(6). P. 749–759.
52. Reinhold R. B. Critical analysis of long term weight loss following gastric bypass. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1982. Vol. 155. P. 385–394.
53. Campbell I. W., Haslam D. Chapter 1: What is obesity? Your questions answered-obesity. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2005. P. 6.
54. Gagner M., Boza C. Laparoscopic duodenal switch for morbid obesity. *Expert Rev. Med. Devices.* 2006. № 3. P. 105–112.
55. Dapri G., Vaz C., Cadière G. B., Himpens J. Prospective Randomized Study Comparing Two Different Techniques for Laparoscopic Sleeve

Gastrectomy. *Obes. Surg.* 2007. Vol. 17. P. 1435–1441.

56. Rosenthal R. J. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of _12,000 cases. *International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Surgery for Obesity and Related Diseases.* 2012. № 8. P. 8–19.

57. Gagner M., Rogula T. Laparoscopic reoperative sleeve gastrectomy for poor weight loss after biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Obes. Surg.* 2003. № 13. P. 649–654.

58. Sa´nchez-Santos R., Masdevall C., Baltasar A. Short- and midterm outcomes of sleeve gastrectomy for morbid obesity: the experience of the Spanish National Registry. *Obes. Surg.* 2009. № 19. P. 1203–1210.

59. D’Hondt M., Vanneste S., Pottel H. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolution of comorbidities, food tolerance, and 6-year weight loss. *Surg. Endosc.* 2011. № 25. P. 2498–2504

60. Weiner R. A., Weiner S., Pomhoff I. Laparoscopic sleeve gastrectomy: influence of sleeve size and resected gastric volume. *Obes. Surg.* 2007. № 17. P. 1297–1305.

61. Cottam D., Qureshi F. G., Mattar S. G. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity. *Surg. Endosc.* 2006. № 20. P. 859–863.

62. de Aretxabala X., Leon J., Wiedmaier G. Gastric Leak After Sleeve Gastrectomy: Analysis of Its Management. *Obes. Surg.* 2011. Vol. 21. P. 1232–1237.

63. Benedix F., Benedix D. D., Knoll C. Are There Risk Factors That Increase the Rate of Staple Line Leakage in Patients Undergoing Primary Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity? *Obes. Surg.* 2014. Vol. 24. P. 1610–1616.

64. Elariny H., Gonza´lez H., Wang B. Tissue thickness of human stomach measured on excised gastric specimens from obese patients. *Surg. Tech Int.* 2005. № 14. P. 119–124.

65. Braghetto I., Korn O., Valladares H. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Surgical Technique, Indications and Clinical Results. *Obesity Surgery*. 2007. № 17. P. 1442–1450.
66. Bellanger D. E., Greenway F. L. Laparoscopic sleeve gastrectomy, 529 cases without a leak: short-term results and technical considerations. *Obes. Surg.* 2011. № 21. P. 146–150.
67. Gass M., Beglinger C., Peterli R. Metabolic surgery-principles and current concepts. *Langenbecks Arch. Surg.* 2011. Vol. 396 (7). P. 949–972.
68. Hong J. S., Kim W. W., Han S. M. Five-Year Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Korean Patients with Lower Body Mass Index (30–35 kg/m²). *Obes. Surg.* 2015. Vol. 25. P. 824–829.
69. Regan J. P., Inabnet W. B., Gagner M. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes. Surg.* 2003. № 13. P. 861–864.
70. Milone L., Strong V., Gagner M. Laparoscopic sleeve gastrectomy is superior to endoscopic intragastric balloon as a first stage procedure for super-obese patients (BMI >50). *Obes. Surg.* 2005. № 15. P. 612–617.
71. Mognol P., Chosidow D., Marmuse J. P. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients. Initial results in 10 patients. *Obes. Surg.* 2005. № 15. P. 1030–1033.
72. Han S. M., Kim W. W., Oh J. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy at 1 year in morbidly obese Korean patients. *Obes. Surg.* 2005. № 15. P. 1469–1475.
73. Gagner M. Leaks after sleeve gastrectomy are associated with smaller bougies: prevention and treatment strategies. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan Tech.* 2010. № 20. P. 166–169.
74. Chowbey P. K., Dhawan K., Khullar R. Laparoscopic sleeve gastrectomy: an Indian experience – surgical technique and early results. *Obes. Surg.* 2010. № 20. P. 1340–1347.

75. Srinivasa S., Hill L. S., Sammour T. Early and mid-term outcomes of single-stage laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes. Surg.* 2010. № 20. P. 1484–1490.
76. Frezza E. E., Reddy S., Gee L. L., Wachtel M. S. Complications after sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes. Surg.* 2009. № 19. P. 684–687.
77. Chen B., Kiriakopoulos A., Tsakayannis D. Reinforcement Does Not Necessarily Reduce the Rate of Staple Line Leaks After Sleeve Gastrectomy. A Review of the Literature and Clinical Experiences. *Obes. Surg.* 2009. Vol. 19. P. 166–172.
78. Mery C. M., Shafi B. M., Binyamin G. Profiling surgical staplers: effect of staple height, buttress, and overlap on staple line failure. *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2008. № 4. P. 416–422.
79. Aurora A. R., Khaitan L., Saber A. A. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients. *Surg. Endosc.* 2012. № 26. P. 1509–1515.
80. Angrisani L., Lorenzo M., Borrelli V. The use of bovine pericardial strips on linear stapler to reduce extraluminal bleeding during laparoscopic gastric bypass: prospective randomized clinical trial. *Obes. Surg.* 2004. Vol. 14. P. 1198–1202.
81. Dapri G., Cadie`re G. B., Himpens J. Reinforcing the staple line during laparoscopic sleeve gastrectomy: prospective randomized clinical study comparing three different techniques. *Obes. Surg.* 2010. Vol. 20. P. 462–467.
82. De Waele J., De laet I., Malbrain M. L. Rational intraabdominal pressure monitoring: how to do it? *Acta Clinica Belgica.* 2007. Vol. 62. P. 16–25.
83. Sugerman H., Windsor A., Bessos M. Effects of surgically induced weight loss on urinary bladder pressure, sagittal abdominal diameter and obesity comorbidity. *Int. J. Obes. Relat. Metabol. Disord.* 1998. Vol. 22. P. 230–235.
84. Lambert G., Marceau S., Forse R. A. Intra-abdominal pressure in the morbidly obese. *Obes. Surg.* 2005. Vol. 15. P. 1225–1232.

85. Chiu C. C., Lee W. J., Wang W. Prevention of trocar-wound hernia in laparoscopic bariatric operations. *Obes. Surg.* 2006. Vol. 16(7). P. 913–918.
86. Braghetto I., Cortes C., Herquinigo D. Evaluation of the radiological gastric capacity and evolution of the BMI 2–3 years after sleeve gastrectomy. *Obes. Surg.* 2009. № 19. P. 1262–1269.
87. Fisher B. L., Schauer P. Medical and surgical options in the treatment of severe obesity. *Am. J. Surg.* 2002. Vol. 184(6B). P. 9S–16S.
88. Buchwald H., Avidor Y., Braunwald E. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2004. Vol. 292(14). P. 1724–1737.
89. Mingrone G., Castagneto-Gissey L. Mechanisms of early improvement/resolution of type 2 diabetes after bariatric surgery. *Diabetes Metab.* 2009. Vol. 35. P. 518–523.
90. Mingrone G. Role of the incretin system in the remission of type 2 diabetes following bariatric surgery. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* 2008. Vol. 18(8). P. 574–579.
91. Scheen A. J., De Flines J., De Roover A., Paquot N. Bariatric surgery in patients with type 2 diabetes: benefits, risks, indications and perspectives. *Diabetes Metab.* 2009. Vol. 35. P. 537–543.
92. Cummings D. E. Endocrine mechanisms mediating remission of diabetes after gastric bypass surgery. *Int. J. Obes. (Lond).* 2009. Vol. 33, Suppl. 1. P. S33–S40.
93. Haslam D. W., James W. P. Obesity. *Lancet.* 2005. Vol. 366(9492). P. 1197–209.
94. Gass M., Beglinger C., Peterli R. Metabolic surgery-principles and current concepts. *Langenbecks Arch. Surg.* 2011. Vol. 396(7). P. 949–972.
95. Boza C., Salinas J., Salgado N. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a stand-alone procedure for morbid obesity: report of 1,000 cases and 3 year follow-up. *Obes. Surg.* 2012. Vol. 22. P. 866–871.
96. Spector D., Shikora S. Neuro-modulation and bariatric surgery for type 2 diabetes mellitus. *Int. J. Clin. Pract. Suppl.* 2010. Vol. (166). P. 53–58.

97. Saif T., Strain G. W., Dakin G. Evaluation of nutrient status after laparoscopic sleeve gastrectomy 1, 3, and 5 years after surgery. *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2012. Vol. 8(5). P. 542–547.

98. Gill R. S., Birch D. W., Shi X. Sleeve gastrectomy and type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2010. Vol. 6(6). P. 707–13.

99. Nocca D., Guillaume F., Noel P. Impact of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic gastric bypass on HbA_{1c} blood level and pharmacological treatment of type 2 diabetes mellitus in severe or morbidly obese patients. Results of a multicenter prospective study at 1 year. *Obes. Surg.* 2011. Vol. 21(6). P. 738–743.

100. Vidal J., Ibarzabal A., Romero F. Type 2 diabetes mellitus and the metabolic syndrome following laparoscopic sleeve gastrectomy in severely obese subjects. *Obes. Surg.* 2008. № 18. P. 1077–1082.

101. Pequignot A., Dhahri A., Verhaeghe P. Efficiency of laparoscopic sleeve gastrectomy on metabolic syndrome disorders: Two years results. *Journal of Visceral Surgery.* 2012. Vol. 149. P. 350–355.

102. Strain G. W., Saif T., Ebel F. Lipid Profile Changes in the Severely Obese after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG), 1, 3, and 5 Years after Surgery. *Obes. Surg.* 2015. Vol. 25. P. 285–289.

103. Frezza E. E., Chiriva-Internati M., Wachtel M. S. Analysis of the results of sleeve gastrectomy for morbid obesity and the role of ghrelin. *Surg. Today.* 2008. Vol. 38. P. 481–483.

104. Ballantyne G. H. Peptide YY(1-36) and Peptide YY(3-36): Part II. Changes after Gastrointestinal Surgery and Bariatric Surgery. *Obes. Surg.* 2006. Vol. 16, №6. P. 795–803.

105. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Плегуча О. І. Лікування та профілактика внутрішньочеревних кровотеч у хворих, що оперовані з приводу ожиріння. Харківська хірургічна школа. 2014. № 2(65). С. 134–138.

106. Тодуров И. М., Плегуча А. И., Перехрестенко А. В., Калашніков А. А., Косюхно С. В. Рукавная резекция желудка в лечении больных с ожирением. Морфология. 2017. № 4 (11). С. 53–58.

107. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Кучерук В. В., Щитов О. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., Плегуча О. І. Патент на корисну модель № 81472 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб поздовжньої рукавної гастректомії; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201302153; заявлено 21.02.2013; опубліковано 25.06.2013; Бюл. №12

108. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Плегуча О. І., Діброва Ю. А., Пустовіт А. А., Щитов О. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О. Патент на корисну модель № 99896 Україна, МПК А61М 25/00, МПК А61М 25/01, МПК А61М 25/082. Шлунковий зонд; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201500846; заявлено 03.02.2015; опубліковано 25.06.2015; Бюл. №12.

109. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Плегуча О. І., Щитов О. В., Білянський Л. С., Калашніков О. О., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Терешкевич І. С. Патент на корисну модель № 104032 Україна, МПК А61В 17/00, МПК А61М 25/00. Спосіб лікування неспроможності степлерного шва після рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201506502; заявлено 02.07.2015; опубліковано 12.01.2016; Бюл. №1.

110. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., Плегуча О. І., Косюхно С. В., Калашніков О. О., Савенко Г. Ю., Пустовіт А. А. Патент на корисну модель № 113703 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201608309; заявлено 28.07.2016; опубліковано 10.02.2017; Бюл. №3.

111. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., Плегуча О. І., Косюхно С. В., Калашніков О. О., Пустовіт А. А., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 113971 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб динамічної волюмометрії після рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201608311; заявлено 27.07.2016; опубліковано 27.02.2017; Бюл. №4.

112. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., Плегуча О. І., Пустовіт А. А., Терешкевич І. С., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 118180 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201701376; заявлено 14.02.2017; опубліковано 25.07.2017; Бюл. №14.

113. Усенко О. Ю., Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., Плегуча О. І., Кучерук В. В., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 119141 Україна, МПК А61В 17/00, МПК А61В 17/22. Спосіб перитонізації лінії степлерного шва при рукавній резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201703595; заявлено 13.04.2017; опубліковано 11.09.2017; Бюл. №17.

114. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Калашніков О. О., Пустовіт А. А., Плегуча О. І., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Клімас А. С., Сухачев С. В., Савенко Г. Ю., Пустовіт А. А. Патент на корисну модель № 119142 Україна, МПК А61В 6/03. Спосіб комп'ютерної гастрволюмометрії після рукавної резекції шлунка; власник Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України. № у 201703596; заявлено 13.04.2017; опубліковано 11.09.2017; Бюл. №17.

115. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Калашніков О. О., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Плегуча О. І. Етапне лікування хворих на морбідне суперожиріння: XXIII з'їзд хірургів України: Клінічна хірургія. 2015. С. 553–554.

116. Тодуров И. М., Белянский Л. С., Перехрестенко А. В., Калашников А. А., Косюхно С. В., Плегуга А. И. Sleeve гастрэктомия в лечении больных с ожирением. Хирургическое лечение ожирения и метаболических нарушений: VII Российский симпозиум, г. Екатеринбург, 4–6 июля 2013 года: Анналы хирургии. Приложение. 2013. С. 42–43.

117. Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В., Кучерук В. В., Плегуга О. І. Особливості діагностики та лікування проксимальної неспроможності степлерного шва шлункової трубки після рукавної резекції шлунка та біліопанкреатичного шунтування в модифікації HESS-MARCEAU. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2017. № 2. С. 71–74.

118. Білянський Л. С., Тодуров І. М., Косюхно С. В., Перехрестенко О. В., Плегуга О. І., Калашніков О. О. Профілактика розвитку післяопераційних рубцевих гриж передньої черевної стінки у хворих на морбідне ожиріння. Сучасні технології у хірургічному лікуванні гриж живота: VIII науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 25–26 вересня 2014 року: Хірургія України, Додаток. 2014. № 3(51). С. 5.

119. Усенко О. Ю., Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., Плегуга О. І. Естетична реконструкція черевної стінки у хворих на ожиріння. Сучасні способи та технології у хірургічному лікуванні гриж живота: IX науково-практичної конференції з міжнародною участю, с.м.т. Коблеве, 29–30 вересня 2016 року: тези доповіді. Київ, 2016. С. 81–82.

120. Тодуров І. М., Плегуга О. І., Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В. Оцінка якості життя хворих на морбідне ожиріння після лапароскопічної та "відкритої" рукавної резекції шлунку. Новітні технології в сучасній хірургічній практиці: Науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 16–17 квітня 2015 року: тези доповіді. Київ, 2015. С. 39–41.

121. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., Плегуга О. І. Фактор внутрішньочеревного тиску у хворих на морбідне ожиріння. Клінічна хірургія. 2013. № 5. С. 28–31.

122. Тодуров І. М., Плегуга О. І., Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В., Кучерук В. В., Щитов О.В., Потапов О.А. Вплив рукавної резекції шлунка на вуглеводний обмін у хворих на ожиріння. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2017. № 4. С. 113 – 118.

123. Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Плегуга О. І., Косюхно С. В., Калашніков О. О., Потапов О.А. Рукавна резекція шлунка в лікуванні цукрового діабету II типу асоційованого з ожирінням. Вісник морфології. 2017. № 2 (23). С. 308 – 311.

124. Todurov I., Beliansky L., Perekhrestenko O., Kalashnikov O., Kosiuchno S., Razdobudko Y., Plegutsa O. Mechanisms of sleeve-gastrectomy efficiency: only gastrorestriction?: VI European Chapter IFSO, Brussels, Belgium, 30-th April and 3-rd May 2014: Obesity Surgery. 2014. Vol. 24. №7. P. 1032.

125. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Раздобудько Ю. М., Калашніков О. О., Косюхно С. В., Плегуга О. І. Ефективність «рукавної» резекції шлунка в лікуванні хворих з приводу ожиріння. Клінічна хірургія. 2015. № 6. С. 5–8.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**Статті у наукових фахових виданнях України:**

1. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.** Лікування та профілактика внутрішньочеревних кровотеч у хворих, що оперовані з приводу ожиріння. Харківська хірургічна школа. 2014. № 2(65). С. 134–138.

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних науко метричних баз даних:

2. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.** Фактор внутрішньочеревного тиску у хворих на морбідне ожиріння. Клінічна хірургія. 2013. № 5. С. 28–31.

3. Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В., Кучерук В. В., **Плегуца О. І.** Особливості діагностики та лікування проксимальної неспроможності степлерного шва шлункової трубки після рукавної резекції шлунка та біліопанкреатичного шунтування в модифікації HESS-MARCEAU. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2017. № 2. С. 71–74.

4. Тодуров І. М., **Плегуца О. І.**, Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В., Кучерук В. В., Щитов О.В., Потапов О.А. Вплив рукавної резекції шлунка на вуглеводний обмін у хворих на ожиріння. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2017. № 4. С. 113–118.

5. Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., **Плегуца О. І.**, Косюхно С. В., Калашніков О. О., Потапов О.А. Рукавна резекція шлунка в лікуванні цукрового діабету II типу асоційованого з ожирінням. Вісник морфології. 2017. № 2 (23). С. 308–311.

6. Тодуров И. М., **Плегуца А. И.**, Перехрестенко А. В., Калашніков А. А., Косюхно С. В. Рукавная резекция желудка в лечении больных с ожирением. Морфология. 2017. № 4 (11). С. 53–58.

Статті в інших наукових виданнях України:

7. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Перехрестенко О. В., Раздобудько Ю. М., Калашніков О. О., Косюхно С. В., **Плегуца О. І.** Ефективність «рукавної» резекції шлунка в лікуванні хворих з приводу ожиріння. Клінічна хірургія. 2015. № 6. С. 5–8.

Патенти на корисну модель:

8. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Кучерук В. В., Щитов О. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.** Патент на корисну модель № 81472 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб поздовжньої рукавної гастректомії; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201302153; заявлено 21.02.2013; опубліковано 25.06.2013; Бюл. №12.

9. Тодуров І. М., Кучерук В. В., **Плегуца О. І.**, Діброва Ю. А., Пустовіт А. А., Щитов О. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О. Патент на корисну модель № 99896 Україна, МПК А61М 25/00, МПК А61М 25/01, МПК А61М 25/082. Шлунковий зонд; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201500846; заявлено 03.02.2015; опубліковано 25.06.2015; Бюл. №12.

10. Тодуров І. М., Кучерук В. В., **Плегуца О. І.**, Щитов О. В., Білянський Л. С., Калашніков О. О., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Терешкевич І. С. Патент на корисну модель № 104032 Україна, МПК А61В 17/00, МПК А61М 25/00. Спосіб лікування неспроможності степлерного шва після рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201506502; заявлено 02.07.2015; опубліковано 12.01.2016; Бюл. №1.

11. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., **Плегуца О. І.**, Косюхно С. В., Калашніков О. О., Савенко Г. Ю., Пустовіт А. А. Патент на корисну модель № 113703 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201608309; заявлено 28.07.2016; опубліковано 10.02.2017; Бюл. №3.

12. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., **Плегуца О. І.**, Косюхно С. В., Калашніков О. О., Пустовіт А. А., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 113971 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб динамічної волюмометрії після рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201608311; заявлено 27.07.2016; опубліковано 27.02.2017; Бюл. №4.

13. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.**, Пустовіт А. А., Терешкевич І. С., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 118180 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб рукавної резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201701376; заявлено 14.02.2017; опубліковано 25.07.2017; Бюл. №14.

14. Усенко О. Ю., Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.**, Кучерук В. В., Косюк В. П. Патент на корисну модель № 119141 Україна, МПК А61В 17/00, МПК А61В 17/22. Спосіб перитонізації лінії степлерного шва при рукавній резекції шлунка; власник ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України». № у 201703595; заявлено 13.04.2017; опубліковано 11.09.2017; Бюл. №17.

15. Тодуров І. М., Кучерук В. В., Калашніков О. О., Пустовіт А. А., **Плегуца О. І.**, Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Клімас А. С., Сухачев С. В., Савенко Г. Ю., Пустовіт А. А. Патент на корисну модель № 119142 Україна, МПК А61В 6/03. Спосіб комп'ютерної гастрволюмометрії після рукавної резекції шлунка; власник Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України. № у 201703596; заявлено 13.04.2017; опубліковано 11.09.2017; Бюл. №17.

Тези наукових доповідей:

16. Тодуров І. М., Беянський Л. С., Перехрестенко А. В., Калашніков А. А., Косюхно С. В., **Плегуца А. І.** Sleeve гастректомія в ліченні больних с ожиренням. Хірургічне лічення ожирення і метаболічних

нарушений: VII Российский симпозиум, г. Екатеринбург, 4–6 июля 2013 года: *Анналы хирургии. Приложение*. 2013. С. 42–43.

17. Білянський Л. С., Тодуров І. М., Косюхно С. В., Перехрестенко О. В., **Плегуца О. І.**, Калашніков О. О. Профілактика розвитку післяопераційних рубцевих гриж передньої черевної стінки у хворих на морбідне ожиріння. Сучасні технології у хірургічному лікуванні гриж живота: VIII науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 25–26 вересня 2014 року: *Хірургія України, Додаток*. 2014. № 3(51). С. 5.

18. Todurov I., Beliansky L., Perekhrestenko O., Kalashnikov O., Kosiuchno S., Razdobudko Y., **Plegutsa O.** Mechanisms of sleeve-gastrectomy efficiency: only gastrorestriction?: VI European Chapter IFSO, Brussels, Belgium, 30-th April and 3-rd May 2014: *Obesity Surgery*. 2014. Vol. 24. №7. P. 1032.

19. Тодуров І. М., **Плегуца О. І.**, Перехрестенко О. В., Калашніков О. О., Косюхно С. В. Оцінка якості життя хворих на морбідне ожиріння після лапароскопічної та "відкритої" рукавної резекції шлунку. Новітні технології в сучасній хірургічній практиці: Науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 16–17 квітня 2015 року: тези доповіді. Київ, 2015. С. 39–41.

20. Тодуров І. М., Білянський Л. С., Калашніков О. О., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., **Плегуца О. І.** Етапне лікування хворих на морбідне супероожиріння: XXIII з'їзд хірургів України: *Клінічна хірургія*. 2015. С. 553–554.

21. Усенко О. Ю., Тодуров І. М., Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Калашніков О. О., **Плегуца О. І.** Естетична реконструкція черевної стінки у хворих на ожиріння. Сучасні способи та технології у хірургічному лікуванні гриж живота: IX науково-практичної конференції з міжнародною участю, с.м.т. Коблеве, 29–30 вересня 2016 року: тези доповіді. Київ, 2016. С. 81–82.