

# К вопросу о хирургическом лечении метаболического синдрома

Ю.И. Седлецкий, А.Е. Неймарк\*, К.К. Мирчук, К.А. Анисимова

ГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова

**Резюме.** Изучены результаты хирургического лечения 136 больных с метаболическим синдромом в отдаленные сроки до 15 лет. Всем пациентам выполнялась операция еюноилеостомии в модификации проф. Ю.И. Седлецкого. Показано влияние операции на избыточную массу тела, артериальную гипертензию, дислипидемию и гипергликемию. Прослежена эффективность изменений в зависимости от срока, прошедшего после операции. Получены результаты доказывающие эффективность и стабильность влияния еюноилеостомии на составляющие метаболического синдрома. Оценена частота осложнений данного метода. *Ключевые слова:* ожирение, дислипидемия, сахарный диабет, метаболический синдром, еюноилеостомия

## On the surgical treatment of the metabolic syndrome

Sedletsky Y.I., Neymark A.E.\*, Mirchuk K.K., Anisimova K.A.

First Pavlov State Medical University of St. Petersburg; Ul. L'va Tolstogo dom 6–8, St. Petersburg, Russian Federation, 197022

**Abstract.** We present the results of surgical treatment of 136 patients with metabolic syndrome at long-term period of evaluation (up to 15 years). All patients had jejunioleal bypass surgery in modification prof. Y.I. Sedletsky. We show the effect of surgery on overweight, hypertension, dyslipidemia, and hyperglycemia. We've traced above changes depending on the period elapsed since the time of the operation. The results prove the efficiency and stability of effects of jejunioleal bypass surgery on components of the metabolic syndrome. Evaluation of the complications rate of this method is also presented in the article. *Keywords:* obesity, dyslipidemia, diabetes, metabolic syndrome, jejunioleal bypass.

\*Автор для переписки/Correspondence author – sas\_spb@mail.ru

DOI: 10.14341/OMET2013427-31

На рубеже XX и XXI веков глобальной становится проблема ожирения с метаболическими нарушениями, приводящими к атеросклерозу и тяжелым его осложнениям и высокой летальности. Особенно опасен относящийся к этой группе метаболический синдром (МС), который характеризуется сочетанием ожирения, артериальной гипертензии, дислипидемии, тканевой инсулинорезистентности, гиперинсулинемии, нарушения толерантности к глюкозе или сахарного диабета 2 типа (СД2) [1]. Все эти компоненты МС сами по себе приводят к тяжелым осложнениям, связанным с потерей трудоспособности и необходимостью высокочастотного лечения, которое в 20% случаях бывает неэффективным [4, 5].

Такая неэффективность зачастую встречается при осложненных формах МС, когда имеется один из следующих компонентов МС: морбидное ожирение, «злокачественная» гипертония, семейная гиперхолестеринемия, стойкая инсулинорезистентность и плохо контролируемая гипергликемия при сахарном диабете [3].

Для воздействия на единый комплекс эндокринно-метаболических нарушений необходимо нарушить эту тесную взаимосвязь компонентов МС, воздействуя на «слабое» звено [7]. Таким является ожирение, опыт

лечения которого хирургическим путем мы имеем с 1976 г.

В настоящее время существует около 40 методик хирургического лечения ожирения. Это гастроограничительные и мальабсорбтивные операции [6]. Учитывая мировой и многолетний наш опыт, следует отметить, что все эти методики способствуют снижению массы тела, но не все в отдаленном периоде положительно влияют на компоненты МС. При этом, ни одна из применяемых методик не лишена тех или иных осложнений, далеко не безразличных при ожирении и МС.

Операция у больных с МС должна удовлетворять следующим требованиям:

- 1) существенно и стабильно снижать массу тела, тем самым ликвидируя инсулинорезистентность и гипергликемию, нормализуя нарушенный липидный обмен;
- 2) обеспечивать выключение из пассажа пищи части тонкой кишки за счет шунтирующего компонента;
- 3) иметь приемлемую частоту осложнений в сравнении с консервативным лечением;
- 4) быть технически простой в выполнении для сокращения времени пребывания пациента с ожирением под наркозом;

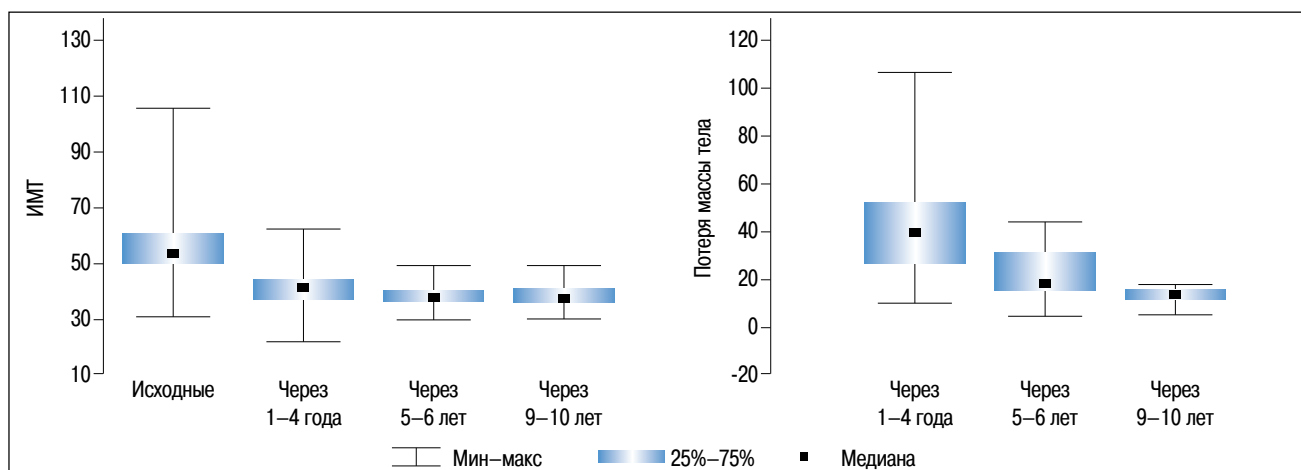


Рис. 1. Характеристика динамики отдаленных результатов по показателям ИМТ и потери массы тела после операции ЕИШ

- 5) быть обратимой в случае развития осложнений и нежелательных последствий;
- 6) затраты на лечение должны быть меньше, чем при консервативном лечении.

Как показывает мировой опыт, предпочтительными видами операций следует считать шунтирующие операции, в частности: гастрощунтирование (ГШ) и билиопанкреатическое шунтирование (БПШ), когда сохраняется мальабсорбтивный компонент [11, 13]. В то же время перечисленным выше критериям соответствует операция еюноилеосунтирования (ЕИШ) по методике Payne-DeWind, от которой большинство хирургов отказались в виду значительного количества тяжелых отдаленных метаболических осложнений, зависящих от короткой функционирующей кишки и байпас-энтерита, развивающегося по причине рефлюкса кишечного содержимого в шунтированную часть тонкой кишки [9, 10, 14].

Учитывая простоту выполнения ЕИШ и долгосрочный эффект, профессором Седлецким Ю.И. это вмешательство было модифицировано для уменьшения числа отдаленных осложнений, что и было достигнуто [8]. В настоящее время при МС мы отдаем предпочтение гастро- и билиопанкреатическому шунтированию, но в качестве резерва используем ЕИШ в нашей модификации по следующим показаниям: 1) у сверхтучных больных; 2) в качестве очередного

этапа комбинированных бариатрических операций; 3) для тех случаев, когда имеются сложности в выполнении БПШ и ГШ.

#### Материал и методы

С 1985 по 2005 гг. 136 пациентам выполнено модифицированное еюноилеосунтирование. Из них было 35 мужчин и 101 женщина со средним возрастом 27,2 лет (от 18 до 63 лет).

Средняя масса тела (МТ) оперированных больных составила 148,9 кг (от 93 до 230 кг) при среднем росте 165,9 см. Средний исходный индекс массы тела (ИМТ) составил 54,1 (от 30,1 до 85,2) кг/м<sup>2</sup>. К категории суперожирения (ИМТ > 50 кг/м<sup>2</sup>) отнесены 55,6% больных. Избыточная МТ составила в среднем 85 кг (исходная МТ — идеальная МТ). У всех пациентов был диагностирован метаболический синдром. Диагноз «метаболический синдром» был установлен на основании критериев, установленных в 2005 г. Международной диабетической федерацией. Наиболее распространенными компонентами помимо абдоминального ожирения (120 человек) были: артериальная гипертензия — 112, гиперлипидемия и дислипотеинемия — 108, сахарный диабет или нарушение толерантности к глюкозе — 91. У 16 пациентов имелся периферический тип ожирения, диагноз метаболический синдром у них устанавливался на основании сочетания артери-

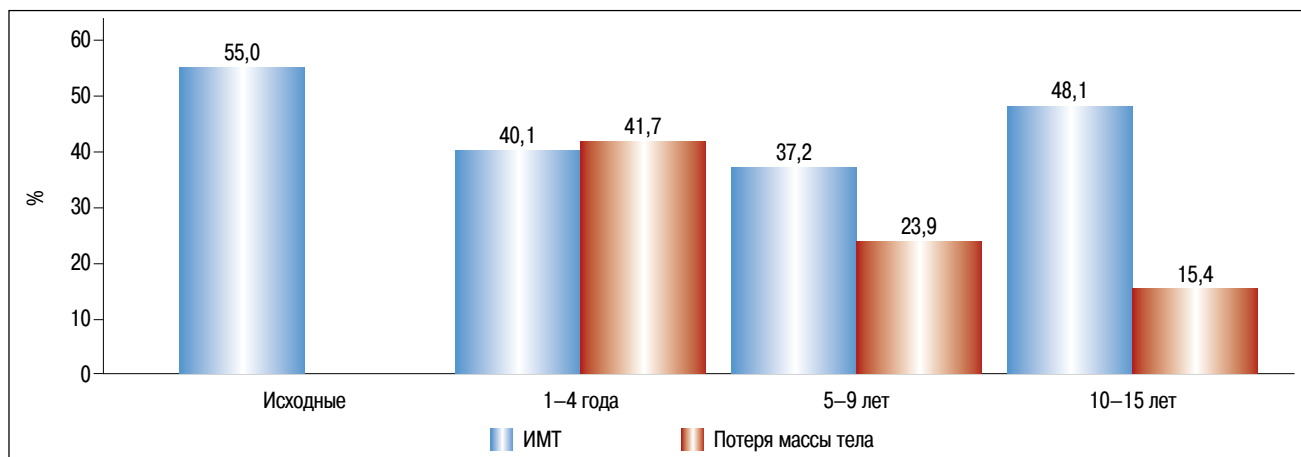


Рис. 2. Характеристика динамики отдаленных результатов по средним показателям ИМТ и потери массы тела (в %) после операции ЕИШ

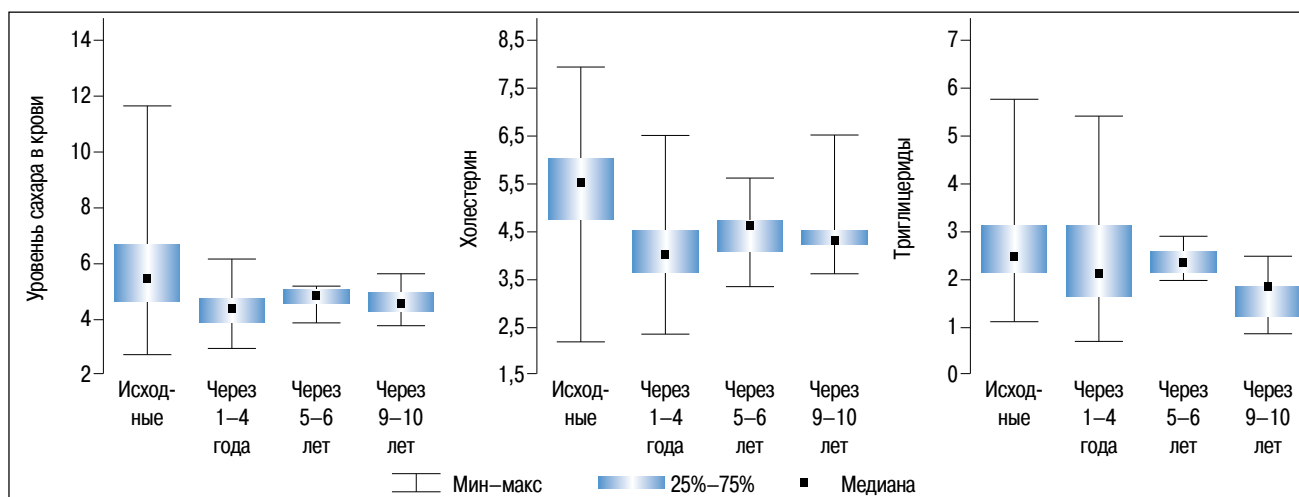


Рис. 3. Характеристика динамики отдаленных результатов по показателям ТГЦ, ХС и уровню глюкозы в крови после операции ЕИШ

альной гипертензии, дислипидемии и нарушения толерантности к глюкозе.

Ранее проводимые попытки снижения МТ и лечения метаболического синдрома консервативными методами у них были неэффективными.

Модификация ЕИШ заключалась в пересечении тощей кишки на расстоянии 35–40 см от связки Трейтца и анастомозировании на расстоянии 15–20 см от илеоцекального угла ее проксимального отдела с подвздошной кишкой по типу «конец в бок». Анастомоз накладывался с образованием «шпоры» и клапана между функционирующим отделом тощей кишки и шунтированным отделом подвздошной кишки для профилактики байпас-энтерита [8].

Прослежены отдаленные результаты до 10 лет. Величина отклика на период наблюдения 10 лет составила к исходной величине в пределах 42,8%. В сравнительном анализе нами применены методы непараметрической статистики, в частности критерии Фридмана и Кендалла, распределение Гаусса, стандартные средние величины и величина интерквартильного размаха.

### Результаты и их обсуждение

Влияние на ожирение прослежено на основании изменения ИМТ.

Результаты определения показателя ИМТ и потери массы тела (рис. 1 и рис. 2) после операции ЕИШ свидетельствуют, что в период наблюдения 5–6 и 9–10 лет отмечается увеличение показателя ИМТ по сравнению с данными через 1–4 года после операции, достигающего величины 40 кг/м<sup>2</sup> и более. Параллельно с изменением ИМТ наблюдается увеличение массы тела, достигающее максимума через 9–10 лет за счет уменьшения показателя потери массы тела.

Это, очевидно, связано с гипертрофией слизистой оболочки и растяжением петель функционирующего участка тощей и подвздошной кишки в отдаленные сроки наблюдения.

Оценивая динамику изменения уровня глюкозы в крови, триглицеридов (ТГЦ) и общего холестерина, выявлено, что наиболее значимые изменения после операции ЕИШ происходят по показателю изменения глюкозы в крови (рис. 3). Такой результат связан с инкретиновым эффектом, так как при ЕИШ углеводы активно стимулируют L-клетки терминального отдела подвздошной кишки.

Так, через 1–4 года наблюдения отмечается резкое снижение уровня глюкозы и небольшой его рост, начиная с 5–6 лет наблюдения, достигая максимума в период наблюдения 9–10 лет, сочетающегося с изменением массы тела (рис. 4). Уровень холестерина зна-

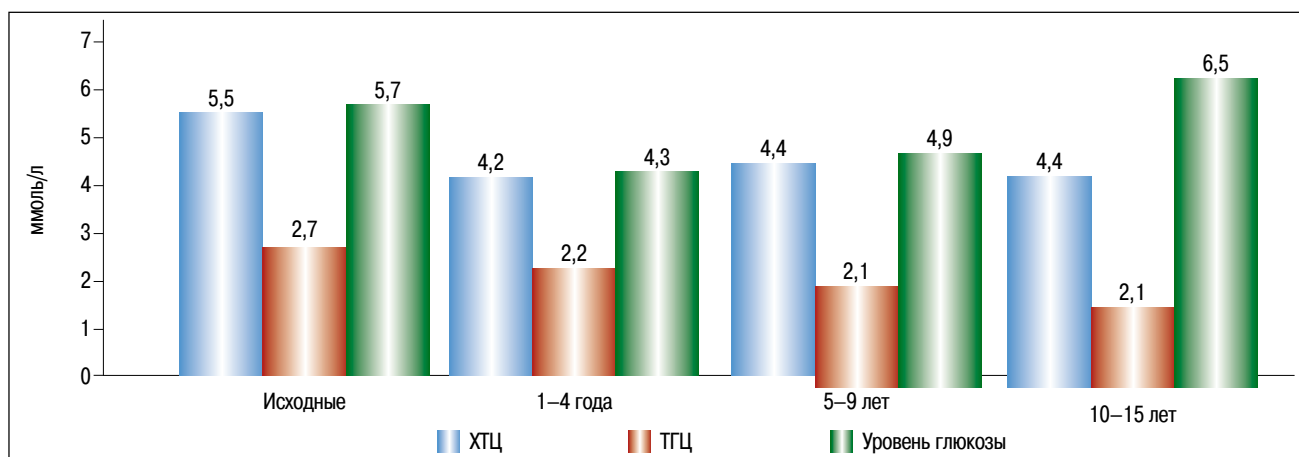


Рис. 4. Характеристика динамики отдаленных результатов по средним показателям ТГЦ, ХС и уровню глюкозы в крови после операции ЕИШ

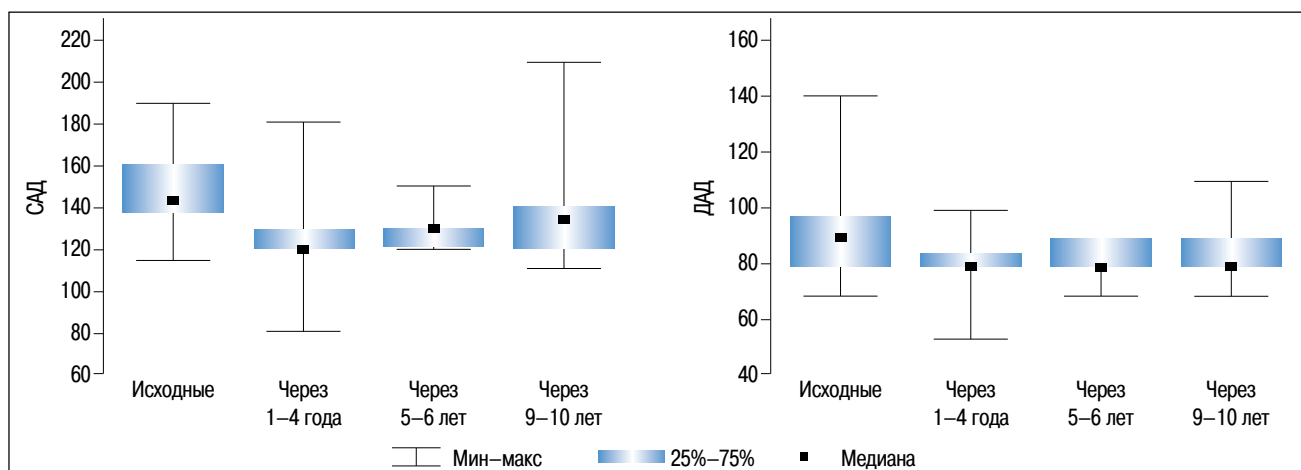


Рис. 5. Характеристика динамики отдаленных результатов по показателям артериального давления после операции ЕИШ

чительно снижается сразу после операции. Величина интерквартильного размаха симметрично уменьшается по мере увеличения сроков наблюдения, и наиболее плотные показатели в пределах 4,5 ммоль/л отмечены на сроке 9–10 лет наблюдения после операции ЕИШ. Уровень триглицеридов после операции ЕИШ также снижается как по показателю плотности Гаусса, так и величине медианы.

Необходимо также отметить значительное и стабильное влияние ЕИШ на систолическое артериальное давление (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД). При оценке динамики изменения САД и ДАД выявлено, что после операции ЕИШ отмечается стабилизация САД и корректные по отношению к нему величины ДАД (рис. 5, 6).

Следует отметить, что подобные изменения прослеживаются в отдаленном периоде и свидетельствуют о стабильном влиянии еюноилеошунтирования на регресс артериальной гипертензии.

Как показывает наш опыт, эффект еюноилеошунтирования при МС обусловлен следующими механизмами.

1. Существенным снижением всасывания тощей кишки основных пищевых ингредиентов.
2. Уменьшением гипергликемии и устранением гиперлипидемии.
3. Нормализацией липидного обмена. При этом позитивные изменения липидного спектра крови в большей степени, чем само по себе снижение массы тела,

обуславливает снижение инсулинорезистентности и уровня гиперлипидемии.

Из 136 пациентов, которым было выполнено еюноилеошунтирование, у 52 (38,2%) развились осложнения, из них у 40 (29,4%) пациентов потребовалось повторное хирургическое вмешательство, что связано с высокой частотой послеоперационных вентральных грыж у пациентов с ожирением. У 29 пациентов в отдаленном послеоперационном периоде развилась послеоперационная вентральная грыжа. Выполнено устранение грыжи в комбинации с абдоминопластикой.

У 8 (5,9%) больных выполнено восстановление целостности («включение») тонкой кишки. Из них: у 6 пациентов произведено «включение» кишки из-за диареи и связанных с этим электролитных расстройств; у 1 пациента — в связи с инвагинацией «выключенного» участка кишки произведено «включение» слепой петли, при котором дистальный её конец был анастомозирован с начальным отделом тощей кишки; у 1 пациентки с текущей алиментарной дистрофией развилась острая кишечная непроходимость, которая была устранена, — выполнено «включение» тонкого кишечника на всем протяжении. Трое (2,2%) больных оперированы в экстренном порядке из-за развившейся инвагинации. За последнее время инвагинаций мы не наблюдали, т.к. в целях профилактики производили фиксацию отключенной культи к собственной брыжейке.

Развившиеся электролитные нарушения потребовали повторной госпитализации и проведения ин-

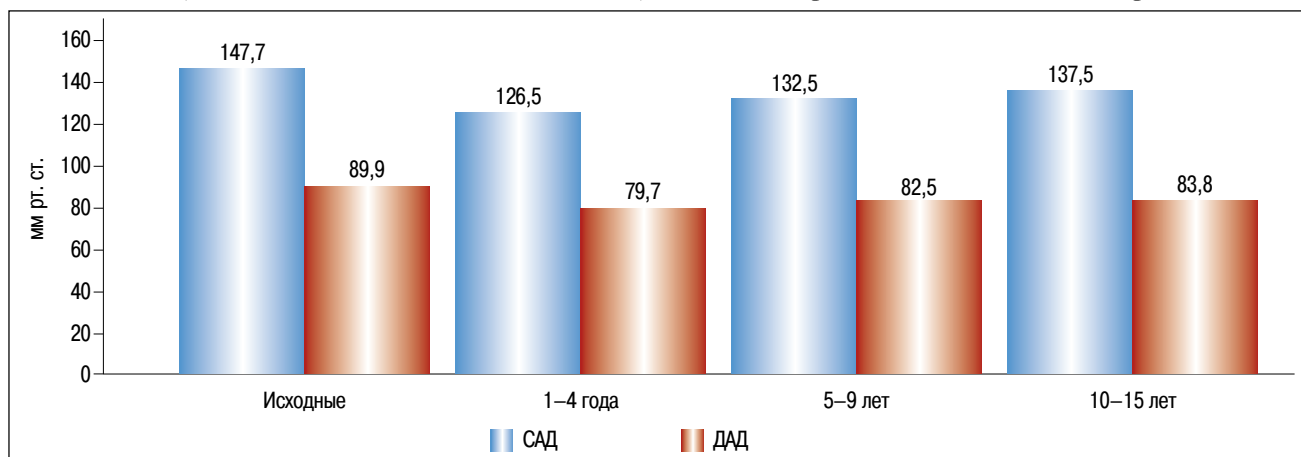


Рис. 6. Характеристика динамики отдаленных результатов по средним показателям артериального давления после операции ЕИШ

тенсивной инфузионной коррекции развившихся расстройств у 11 (8%) пациентов. Транзиторные электролитные нарушения, наблюдавшиеся в течение первого года после операции, мы не учитывали как осложнения, так как они относились к прогнозируемому эффекту, не влияли на общее самочувствие пациентов, не приводили к существенному снижению их качества жизни и легко корректировались.

В 1 (0,7%) случае развился «байпас-энтерит», проведена противовоспалительная и инфузионная терапия с хорошим эффектом.

У 72 (52,9%) больных в раннем послеоперационном периоде развились серомы в подкожно жировой клетчатке, из них у 12 (17%) пациентов серомы инфицировались. У 7 (5,1%) больных сформировался лигатурный свищ. Во всех этих ситуациях не потребовалось увеличения сроков пребывания в стационаре, все необходимые манипуляции проводились в амбулаторных условиях.

### Обсуждение полученных результатов

ЕИШ подразумевает значительную и стабильную потерю массы тела и регрессию компонентов МС. При этом варианте операции важным было снижение до минимума количества специфических для ЕИШ осложнений, связанных с синдромом исключенной

кишки и мальабсорбцией. Цель была достигнута удлинением функционирующего отрезка подвздошной кишки и адекватной профилактикой рефлюкса в выключенный из пищеварения достаточно длинный участок тонкой кишки. Это позволило избавиться от основных недостатков традиционного еюноилеострунтинирования. Как видно из представленных данных, большинство возникших послеоперационных осложнений имели вид стандартных хирургических проблем, характерных для пациентов с ожирением. Небольшое количество наблюдаемых метаболических нарушений позволяет рекомендовать модифицированную операцию ЕИШ для безопасного применения.

Залогом успеха и безопасности оперативного лечения тяжелых форм метаболического синдрома является тщательный отбор больных и длительное наблюдение в послеоперационном периоде для своевременной коррекции возможных метаболических нарушений. Наиболее квалифицированное наблюдение может быть осуществлено только хирургом, выполнившим операцию.

Несмотря на то, что риск такого оперативного вмешательства достаточно высок, он значительно уступает риску развития опасных для жизни осложнений, связанных с МС. Поэтому модифицированная операция ЕИШ может быть использована в коррекции МС по определенным показаниям.

### Литература

1. Благодосклонная Я.В., Красильникова Е.И., Шлякто Е.В. Метаболический сердечно-сосудистый синдром. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. 2002; 9 (3): 111–115.
2. Николаев Е.В., Ташкинов Н.В., Бояринцев Н.И., Хромова Н.В., Сучков А.В., Убиенных Н.В., Шабурова Г.П. Хирургическое лечение алиментарного ожирения. Дальневосточный медицинский журнал. 2010; 3: 22–25.
3. Петунина Н.А. Лечение больных сахарным диабетом типа 2: проблемы и пути их решения. Фарматека. 2009; 17: 42–47.
4. Петунина Н.А. Современные подходы к лечению ожирения. Гинекология. 2002; 4: 1.
5. Савельева Л.В. Современная концепция лечения ожирения: клинические рекомендации для практикующих врачей. Фарматека. 2007; 12: 33–38.
6. Седлецкий Ю.И. Современные методы лечения ожирения. СПб., 2007; 268–342.
7. Седов В.М., Седлецкий Ю.И., Неймарк А.Е. Метаболический синдром: возможность хирургической коррекции. Анналы хирургии. 2006; 2: 51–54.
8. Седов В.М., Фишман М.Б., Седлецкий Ю.И., Неймарк А.Е. Модифицированное еюноилеострунтинирование в лечении больных ожирением. Эндоскопическая хирургия. 2007; 13 (1): 79–79.
9. Singh D., Laya A.S., Clarkston W.K., Allen. M.J. Jejunoileal bypass: A surgery of the past and a review of its complications. World Journal Gastroenterology. 2009; 15 (18): 2277–2279.
10. Mole D.R., Tomson C.R.V., Mortensen N., Winearls C.G. Renal complications of jejuno-ileal bypass for obesity. Q J Med. 2001; 94: 69–77.
11. Toouli J., Fried M., Khan A.G., Garisch J., Hunt R., Fedail S., Štimac D., Lemair T., Krabshuis J. Global Guideline Obesity. World Gastroenterology Organization. 2009: 26–42.
12. Wilding J. P. H. Treatment strategies for obesity. Obesity reviews. 2007; 8 (s1): 137–144.
13. Padwal R., Klarenbach S., Wiebe N., Birch D., Karmali S., Manns B., Hazel M., Sharma A.M., Tonelli M. Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. Obesity reviews. 2011; 602–621. obr. 866 602..621.
14. Griffen W.O., Young V.L., Stevenson C.C. Prospective Comparison of Gastric and Jejunoileal Bypass Procedures for Morbid Obesity. Ann Surg. 1977; 186 (4): 500–509.

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Седлецкий Ю.И. | кафедра факультетской хирургии, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации<br>E-mail: sedletsky_spb@mail.ru |
| Неймарк А.Е.   | кафедра факультетской хирургии, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации<br>E-mail: sas_spb@mail.ru       |
| Мирчук К.К.    | кафедра факультетской хирургии, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации                                  |
| Анисимова К.А. | кафедра факультетской хирургии, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации<br>E-mail: anismova-k-a@mail.ru  |