

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БАРИАТРИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ В ПОЗДНЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Седлецкий Ю.И.¹, Анисимова К.А.¹, Малыхина А.И.², Василевский Д.И.¹, Баландов С.Г.¹,
Давлетбаева Л.И.¹

¹ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова» Минздрава России

197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

Тел.: 8 (812) 338-78-95

info@1spbgtmu.ru

²Многопрофильный медицинский центр ЦЭЛТ

111123 г.Москва, шоссе Энтузиастов, дом 62, строение 1

Тел: (495) 305-12-142

sandroka@bk.ru

Резюме.

Обязательным аспектом для пациентов после бариатрических операций является пожизненное наблюдение мультидисциплинарной командой врачей. В зависимости от вида бариатрической операции и исходных метаболических нарушений ведение таких пациентов может иметь свои особенности. Это важно для коррекции терапии сопутствующей патологии, профилактики и своевременной диагностики дефицита различных микроэлементов и витаминов.

Стандартный мониторинг таких пациентов должен включать не только диетические рекомендации, но и клинико-лабораторный контроль и инструментальное обследование.

Ключевые слова: морбидное ожирение, бариатрические/метаболические операции, бандажирование желудка, продольная резекция желудка, желудочное шунтирование (гастрошунтирование), билиопанкреатическое шунтирование.

FEATURES OF MANAGEMENT OF BARIATRIC PATIENTS IN THE LATE POSTOPERATIVE PERIOD

Sedleckij Yu.I.¹, Anisimova K.A.¹, Malyhina A.I.², Vasilevsky D.I.¹, Balandov S.G.¹,
Davletbaeva L.I.¹

¹ “First St. Petersburg State Medical University named after academician I.P. Pavlova”

²CELT Multidisciplinary Medical Center

Abstract.

The necessary aspect for patients after bariatric operations is lifetime observation by a multidisciplinary team of doctors. The management of such patients may have its own characteristics, that depend on the bariatric surgery and the initial metabolic disorders. It is important for the correction of the treatment of comorbidities, prevention and timely diagnosis of the deficit of various trace elements and vitamins.

Standard monitoring of such patients should include not only dietary recommendations, but also clinical and laboratory monitoring and instrumental examination.

Key words: morbid obesity, bariatric / metabolic surgery, gastric banding, sleeve gastrectomy, gastric bypass, biliopancreatic diversion.

Все пациенты после бариатрических операций требуют пожизненного наблюдения. Они должны иметь возможность обратиться за квалифицированной хирургической помощью 24 часа в сутки [1].

Наблюдение осуществляется мультидисциплинарной командой (хирург, терапевт/кардиолог, эндокринолог, пульмонолог, сомнолог, диетолог). Мониторинг подразумевает: диетические рекомендации, клинико-лабораторный контроль, коррекцию фармакологической терапии и хирургическое обследование [1,2,3,4].

Пожизненная диспансеризация и медикаментозная профилактика, а нередко и терапия, - возможны только при условии высокой комплаентности пациентов [1].

Необходимым условием организации активного диспансерного наблюдения, лабораторного контроля и превентивной терапии, а также оценки отдаленной эффективности и безопасности бариатрических операций является ведение реестра пациентов [1,2,3,4].

В зависимости от методики лечения избыточной массы тела и метаболических нарушений наблюдение за пациентами может иметь свои особенности.

Внутрижелудочный баллон устанавливается на срок до 6 месяцев, при превышении этих сроков возрастает риск развития осложнений: эрозивного гастрита, язвенной болезни желудка, нарушения целостности баллона.

В течение всего периода рекомендуется прием ингибиторов протонной помпы, антацидов, соблюдения режима питания. Пациенты должны быть проинформированы о симптомах разрыва баллона, перерастяжения желудка. Они также должны иметь возможность обращения в стационар с круглосуточной эндоскопической службой. При этом контрольные осмотры следует проводить через 3 месяца после установки баллона для профилактики и при необходимости - лечения возможных тошноты, рвоты, изжоги, а так же - для контроля интенсивности снижения массы тела. Через полгода пациент должен явиться для удаления баллона.

Бандажирование желудка подразумевает получение пациентом в доступной форме полной информации о заполнении системы, возможности обращения для регулирования системы бандажа, особенно - в неотложных случаях. Контрольные осмотры необходимы в первый год после операции - 1 раз в 3 месяца, пока не достигнут клинически удовлетворительный темп потери массы тела. При необходимости осуществляется повторная регулировка. В дальнейшем пациент должен осматриваться и обследоваться ежегодно [1].

При осмотре пациенты должны получать диетические рекомендации, а также советы о необходимости поддержания определенного уровня физической активности. В обязательном порядке необходимо проведение лабораторного контроля (клинического анализа крови, биохимического анализа крови, общего анализа мочи), инструментального контроля (УЗИ органов брюшной полости, при появлении симптомов - эзофагогастроскопии и рентгеноконтрастного исследования желудка) [1].

Регулировки бандажа должны выполняться в зависимости от степени потери веса и самочувствия пациента.

Продольная резекция желудка требует проведения контрольных осмотров в течение первого года после операции - 1 раз в 3 месяца, в течение второго года - каждые 6 месяцев, затем - ежегодно.

Лабораторный контроль должен включать: клинический анализ крови, биохимический анализ крови (глюкоза и (+HbA1c для больных диабетом), АСТ, АЛТ, ГГТП, ЩФ, калий, натрий, билирубин и его фракции, креатинин, мочевины, мочевая кислота, витамины B1, B9 (фолиевая кислота), B12, 25 - (ОН) витамин D, Ca общий и ионизированный, ферритин, железо, паратгормон, белок, альбумин, липидный спектр), коагулограмма, общий анализ мочи. Осмотру должны сопутствовать инструментальные исследования: УЗИ органов брюшной полости, эзофагогастроскопия, рентгеноконтрастное исследование пищевода и желудка, ЭКГ.

Всем пациентам, перенесшим продольную резекцию желудка, рекомендуется прием поливитаминных комплексов, которые включают в себя витамины, макро (кальций, фосфор и др.) и микроэлементы: железо, цинк, селен и медь [2,4,5,6].

Суточная доза элементарного кальция для пациентов после данной операции должна составлять 1200 мг. Предпочтительно назначать препараты цитрата кальция ввиду того, что его биологическая доступность в 2 раза выше карбоната кальция. Назначение препаратов цитрата кальция сопровождается минимальным риском образования камней в почках ввиду его лучшей растворимости в воде, а абсорбция не зависит от pH желудочного сока и времени приема пищи [7].

Доза витамина D зависит от его исходных показателей в сыворотке крови. При выявлении недостаточности или дефицита витамина D, назначают его нативные препараты в соответствии с клиническими рекомендациями. Поддерживающая доза витамина D при исходном уровне 25-ОН витамин D >30 нг/мл - составляет 3000 МЕ [4].

Для предупреждения развития B12-дефицитной анемии назначают витамин B 12 в дозе 1000 мкг в/м 1 раз в месяц или 3000 мкг в/м 1 раз в 6 месяцев. После достижения оптимальной концентрации витамина B12 в крови по данным послеоперационного лабораторного контроля, инъекции витамина B12 можно отменить [6].

В зависимости от наличия сопутствующей патологии должен проводиться ее мониторинг. По результатам обследования корректируется терапия, дозировки витаминных и минеральных препаратов. На основании клинических симптомов и данных эзофагогастроскопии рекомендовано проведение комбинированной терапии ингибиторами протонной помпы, антацидами, прокинетики [1].

Желудочное шунтирование предусматривает осмотр в течение первого года после операции 1 раз в 3 месяца, в течение второго года после операции - 1 раз в 6 месяцев и далее - 1 раз в год.

Лабораторный контроль должен включать: клинический анализ крови, биохимический анализ крови (глюкоза, HbA1c - для больных диабетом, аспартатаминотрансфераза (АСТ), аланинаминотрансфераза (АЛТ), гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТП), щелочная фосфатаза (ЩФ), калий, натрий, билирубин и его фракции, креатинин, мочевины, мочевая кислота, витамины B1, B9, B12, 25(ОН) витамин D, кальций общий и ионизированный, медь, цинк, ферритин, железо, паратгормон, белок, альбумин, липидный спектр), коагулограмма, общий анализ мочи). Инструментальные исследования включают: ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, эзофагогастроскопию, рентгеноконтрастное исследование желудка, электрокардиографию (ЭКГ).

Пациенты, перенесшие желудочное шунтирование, пожизненно нуждаются в приеме поливитаминов, 1500 мг элементарного кальция, 3000 МЕ витамина D в сутки (при исходном уровне 25-ОН витамин D >30 нг/мл), 45 мг элементарного железа в день; женщинам детородного возраста рекомендуется увеличить дозу элементарного железа до 100 мг в сутки. Предпочтение должно отдаваться солям двухвалентного железа ввиду их большей биодоступности, а совместное применение железа с витамином С повышает абсорбцию железа [2,4,5].

Витамин B12 назначается в дозе 1000 мкг в/м 1 раз в месяц или 3000 мкг в/м 1 раз в 6 месяцев. После достижения оптимальной концентрации витамина B 12 в крови, инъекции витамина B12 можно отменить [6].

Дополнительное назначение жирорастворимых витаминов (А, Е, К) после желудочного шунтирования, как правило не требуется, так как они входят в состав витаминно-минеральных комплексов.

Индивидуально назначается профилактическая противоязвенная терапия. Ежедневно в рационе должен быть белок 60-120 г. Необходимо исключить легкоусвояемые углеводы. По результатам анализов должна проводиться корректировка доз витаминных и минеральных препаратов, а в ряде случаев их парентеральное назначение [1, 2].

Билиопанкреатическое шунтирование требует проведения контрольных осмотров в течение первого года после операции - 1 раз в 3 месяца, в течение второго года после операции - 1 раз в 6 месяцев и далее - 1 раз в год [1,4].

Лабораторный контроль включает: клинический анализ крови, биохимический анализ крови (глюкоза, HbA1c - для больных диабетом, АСТ, АЛТ, ГГТП, ЩФ, калий, натрий, билирубин и его фракции, креатинин, мочеви́на, мочевая кислота, витамины B1, B9, B12, 25(ОН) витамин D, Са общий и ионизированный, медь, цинк, ферритин, железо, паратгормон, белок, альбумин, липидный спектр), коагулограмма, общий анализ мочи. Необходимыми являются следующие инструментальные исследования: УЗИ органов брюшной полости, эзофагогастроскопия, рентгеноконтрастное исследование желудка, ЭКГ [1,4].

Пациентам назначается пожизненный прием поливитаминов (лучше – в растворимой форме или порошке), 1800 мг - 2400 мг элементарного кальция, 3000 МЕ витамина D в сутки (при исходном уровне 25-ОН витамин D >30 нг/мл), 60 мг элементарного железа в день; женщинам детородного возраста - 100 мг в сутки [5].

Витамин B12 назначается в дозе 1000 мкг в/м 1 раз в месяц или 3000 мкг в/м 1 раз в 6 месяцев. После достижения оптимальной концентрации витамина B12 в крови, инъекции препарата B12 можно отменить [6].

Учитывая более выраженную мальабсорбцию жиров и возможное развитие стеатореи после билиопанкреатического шунтирования, требуются большие дозы жирорастворимых витаминов. Витамин А назначается в дозе 10 000 МЕ, витамин К - 300 мкг [4].

Вопрос о дозировках витамина Е после различных типов бариатрических операций является спорным. Несмотря на то, что оптимальная доза для предупреждения и/или лечения дефицита витамина Е после желудочного и билиопанкреатического шунтирования неизвестна, диапазон рекомендованных доз составляет от 300-600 мг.

Дополнительное назначение препаратов фолиевой кислоты, как правило, не требуется (если нет исходного дефицита), так как обычно в состав витаминно-минеральных комплексов входит 400-600 мкг фолиевой кислоты. Женщинам детородного возраста рекомендуется назначать 800-1000 мкг фолиевой кислоты в сутки [3].

Ежедневный рацион должен включать 90 - 120 г. белка. Легкоусвояемые углеводы необходимо максимально ограничить или исключить совсем. В течение первого года после операции необходим постоянный прием ингибиторов протонной помпы. В случае появления симптомов синдрома избыточного бактериального роста (СИБР) - чрезмерного газообразования, метеоризма, зловонного стула - рекомендуется прием антибактериальных препаратов с низкой системной биодоступностью при приеме внутрь (практически не всасывающихся из пищеварительного тракта и оказывающих антибактериальное действие в просвете кишечника, например, рифаксимины, нифуроксазид), пробиотиков и панкреатических ферментов [1].

По показаниям должен проводиться дополнительный лабораторный контроль. При нарушениях зрения - определение витаминов А, Е и В1; при развитии рефрактерного к терапии дефицита витамина D - определение паратгормона, остеокальцина, N-телопептида, а также должна выполняться остеоденситометрия. При появлении неврологических симптомов и жалоб требуется определение концентрации витаминов В1, В12, Е и ниацина, а также меди в крови. В случаях развития анемии необходимо исследование ферритина, витаминов В12, А и Е, фолиевой кислоты, цинка и меди [1].

У больных СД 2 типа после хирургического вмешательства вопрос об отмене/снижении дозы инсулина и пероральных сахароснижающих препаратов решается в индивидуальном порядке. Пациентам, у которых после операции не достигнут целевой уровень гликемии, требуется продолжение соответствующей терапии [1].

Возникновение постпрандиальной гипогликемии у пациентов, перенесших желудочное или билиопанкреатическое шунтирование, требует исключения органического гиперинсулинизма. Причиной гипогликемических состояний у оперированных пациентов

может быть островково-клеточная гипертрофия и гиперплазия, развивающаяся вследствие повышенной продукции ГПП-1.

С целью своевременной диагностики гипогликемических состояний уровень постпрандиальной гликемии следует оценивать через 6 месяцев после операции. Рекомендуется соответствующее лечение – регулярные приемы пищи 4-5 раз в день, отказ от легкоусвояемых углеводов. В случае неэффективности этих мер могут быть предложены следующие препараты: акарбоза, антагонисты кальция, диазоксид, октреотид [1,10].

Определение уровня липидов (ОХС, ЛПВП, ЛПНП, ТГ) для решения вопроса о возобновлении гиполипидемической терапии должно проводиться не ранее, чем через 6 месяцев после оперативного вмешательства.

Пациенты с синдромом обструктивного апноэ сна, которым проводится лечение методом неинвазивной вентиляции лёгких (BiPAP и CPAP), должны находиться под регулярным врачебным наблюдением. Проведение полисомнографического обследования для оценки необходимости продолжения CPAP или BiPAP терапии и оптимизации лечебного давления показано после значимого снижения массы тела ($\geq 10\%$ от исходной) [1,2].

У пациентов с артериальной гипертензией необходим регулярный контроль АД и коррекция гипотензивной терапии после снижения веса, вопрос об отмене препаратов при достижении целевых уровней артериального давления решается в зависимости от наличия поражения органов мишеней (гипертрофия левого желудочка, инфаркт, инсульт, микроальбуминурия и т.д.) [1,2].

Клинические проявления дефицита различных микроэлементов и витаминов после бариатрических операций, а также – способы их профилактики и лечения, суммированы в таблице 1 [4,6,7,9,11,12,13].

Таблица 1.

Дефициты витаминов и микроэлементов после бариатрических операций

Вещество	Симптомы дефицита	Профилактика	Лечение
Кальций, витамин D	Судороги в ногах, мышечная слабость, парестезии, боли в костях и суставах, нарушение сердечного ритма, гипокальциемия, остеопороз, вторичный, гиперпаратиреоз, остеомалация, переломы, нефролитиаз.	В зависимости от типа операции: после желудочного шунтирования и продольной резекции -1200-1500 мг элементарного кальция в сутки; после билиопанкреатического шунтирования - 1800-2400 мг элементарного кальция в сутки. Витамин D 1000–3000 МЕ в сутки.	Витамин D 50 000 МЕ 1 раз в неделю в течение 8 недель или 6000 МЕ/сут до достижения уровня 25-ОН витамин D>30 нг/мл, затем прием поддерживающей (профилактической) дозы
Витамин B1 (тиамин)	“Сухая Бери-Бери”: периферическая полинейропатия, мышечная слабость, боли в верхних и нижних конечностях, атаксия, судороги, энцефалопатия Вернике, атактическая походка, глазодвигательные расстройства.	Тиамин в составе поливитаминов до 12 мкг. При рвоте - превентивное назначение тиамина в дозе 100 мг/сут в течение 7-14 дней.	Зависит от тяжести симптомов и способа введения: перорально - тиамин 100 мг x 2-3 раза в день; в/в - тиамин от 200 мг x 3 раза в день до 500 мг 1-2 раза в день в течение 3-5 дней, с последующим переходом на

	Корсаковский синдром (амнезия, конфабуляции). “Мокрая Бери-Бери”: СН с высокой ФВ, отеки нижних конечностей, ↑ ЧСС, лактатный ацидоз, одышка.		250 мг в день в течение 3-5 дней, затем рассматривается лечение в суточной дозе 100 мг длительно.
Витамин В12	- Анемия; - анемический синдром (общая слабость, головокружение, тахикардия, одышка); - глоссит (“мясистый красный язык”); - онемение и парестезии в конечностях, нарушение координации движений; - изменение психического статуса.	Витамин В12 перорально 350 мкг-500 мкг* или 1000 мкг в/м 1 раз в месяц.	В 12 1000 мкг в/м ежедневно - 7 дней, затем 1000 мкг в/м 1 раз в неделю (4 недели), далее - 1000 мкг в/м 1 раз в месяц
Железо	- Анемия; - анемический синдром; - сидеропенический синдром (извращение вкуса и обоняния, мышечная слабость, дистрофические изменения кожи и ее придатков, “заеды” в углах рта, глоссит).	После продольной резекции желудка, желудочного и билиопанкреатического шунтирования: 45- 60 мг элементарного железа в сутки.	Элементарное железо 200-300 мг/сут По показаниям - парентеральное введение препаратов железа.
Витамин В9 (фолиевая)	Анемия, анемический синдром, дефекты нервной трубки у плода.	В составе поливитаминов - 400-800 мкг/сут, женщинам	Фолиевая кислота 1000 мкг/сут до нормализации лабораторных

кислота)		детородного возраста 800-1000 мкг/сут	показателей.
Витамин А	Ранние признаки: - никталопия (куриная слепота, ночная слепота); - пятна Бито (белые, шероховатые пятна, покрытые пенным отделяемым и не смачивающиеся слезой); - плохое заживление ран; - фолликулярный гиперкератоз. Поздние признаки: - повреждения роговицы (ксероз - высыхание роговицы и конъюнктивы; кератомалиция - некроз и расплавление); - слепота.	В зависимости от типа операции: после продольной резекции желудка и желудочного шунтирования - витамин А от 5000 до 10 000 МЕ/сут; после билиопанкреатического шунтирования - витамин А 10 000 МЕ/сут.	Без повреждения роговицы: витамин А 15 000 - 25 000 МЕ /сут (4-6 недель), затем - профилактическая доза в зависимости от типа операции. С повреждением роговицы: витамин А 50 000 - 100 000 МЕ в/м 3 дня, далее - 50 000 МЕ в/м (2 недели), затем - профилактическая доза в зависимости от типа операции.
Витамин Е	- Мышечная слабость; - гипорефлексия; - нарушение координации движений; - ослабление вибрационной чувствительности, мышечного чувства; - офтальмоплегия (паралич мышц глаза,	После желудочного и билиопанкреатического шунтирования - витамин Е 100-400 мг/сут.	Витамин Е 800 МЕ - 1200 МЕ/сут до регресса симптоматики и восстановления лабораторных показателей, затем - профилактическая доза в зависимости от типа операции.

	возникающий при поражении глазодвигательных нервов); - гемолитическая анемия.		
Витамин К	Геморрагический синдром (внутрикожные и подкожные кровоизлияния, носовые и десневые кровотечения, желудочно-кишечные кровотечения).	После продольной резекции желудка и желудочного шунтирования – витамин К 90-120 мкг в составе поливитаминов. После билиопанкреатического шунтирования - витамин К – 300 мкг в составе поливитаминов.	Витамин К (Викасол 1%-1,0 мл) 10 мг в/м - 7 дней, затем - профилактическая доза в зависимости от типа операции.
Медь	- Изменение походки; - онемение и парестезии в руках и ногах; - гипопигментация кожи, волос, ногтей; - плохое заживление ран; - анемия (гипохромная, нейтропения, в тяжелых случаях – панцитопения).	После продольной резекции желудка - медь 1 мг/сут в составе поливитаминов. После желудочного и билиопанкреатического шунтирования - медь 2 мг/сут в составе поливитаминов.	Медь 3-8 мг/сут до регресса симптомов и восстановления лабораторных показателей, затем - профилактическая доза в зависимости от типа операции **
Цинк	- Гипогевзия (снижение вкусовых ощущений); - плохое заживление ран;	После продольной резекции желудка - цинк 8-11 мг/сут в	Цинк 120 мг/сут до регресса симптоматики и восстановления

	- поражения кожи (акродерматит энтеропатический); - диарея; - выпадение волос; - нарушение сумеречного зрения.	составе поливитаминов. После желудочного шунтирования - цинк 8-22 мг/сут в составе поливитаминов. После билиопанкреатического шунтирования - цинк 16-22 мг/сут в составе поливитаминов.	лабораторных показателей, затем - профилактическая доза в зависимости от типа операции **
Селен	- Миокардит; - миозит; - кардиомиопатия (болезнь Кешана).	Селен в составе поливитаминов 50-70 мкг/сут.	Селен 200 мкг/сут до регресса симптоматики.
Белок	- Выпадение волос; - мышечная слабость; - периферические отеки; - плохое заживление ран.	В зависимости от типа операции - 60-120 г белка в сутки.	При гипоальбуминемии - раствор альбумина 20% - 100 - 200 мл до достижения эффекта под контролем протеинограммы.

* В России не зарегистрирован.

** NB: При назначении препаратов меди и цинка необходимо соблюдать соотношение: 1 мг меди / 8-15 мг цинка

Пациенток детородного возраста необходимо информировать о наличии противопоказаний к беременности в период интенсивного снижения массы тела, продолжающийся в течение 2 лет после операции. Исключением является операция бандажирования желудка, так как при беременности возможно регулирование бандажа [1,2,15].

В случае наступления беременности пациентки после шунтирующих операций должны продолжить прием поливитаминов, кальция, витамина D, препаратов железа и фолиевой кислоты в дозах, рекомендованных у данной категории пациентов согласно международным рекомендациям [1,2,14,15].

Литература

1. Яшков Ю.И., Бондаренко И.З., Бутрова С., и др. Клинические рекомендации по бариатрической и метаболической хирургии // Москва. – 2014.
2. Дедов И., Мельниченко Г., Шестакова М., и др. Лечение морбидного ожирения у взрослых. // Ожирение и метаболизм. - 2018. - Т. 15. - С. 53-70.
3. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. – 8-й выпуск // Сахарный диабет. – 2017. – Т.20. – №1. – С. 1-121.
4. Parrott J., Frank L., Rabena R., et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Integrated Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient 2016 Update: Micronutrients // Surg. Obes. Relat. Dis. – 2017. – Vol. 13. – P. 727-741.
5. Busetto L., Dicker D., Azran C., et al. Practical Recommendations of the Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity for the Post-Bariatric Surgery Medical Management // Obes. Facts. - 2017. - Vol. 10. - P. 597-632.
6. O’Kane M., Parretti H., Hughes C., et al. Guidelines for the follow-up of patients undergoing bariatric surgery // Clinical Obesity. – 2016. – Vol. 6. – P. 210–224.
7. Trailokya A., Srivastava A., Bhole M., et al. Calcium and Calcium Salts // J. of Ass. Phys. Ind. – 2017. - Vol. 65. – P. 100-103.
8. Green R. Vitamin B12 deficiency from the perspective of a practicing hematologist // Blood. – 2017. – Vol. 129. – P. 2603-2611.
9. Pereira S., Saboya C., Ramalho A. Impact of different protocols of nutritional supplements on the status of vitamin A in class III obese patients after Roux-en-Y gastric bypass // Obes. Surg. - 2013. – Vol. 23. – P. 1244-1251.

10. Ершова Е.В., Трошина Е.А. Применение бариатрических операций при сахарном диабете 2 типа: в помощь практическому врачу // Ожирение и метаболизм.-2016. – Т.13. -№1. – С.50-56.
11. Бодунова Н.А., Сабельникова Е.А., Парфенов А.И., Аскерханов Р.Г., Ткаченко Е.В., Варванина Г.Г., Фейдоров И.Ю., Хатьков И.Е., Мосин С.В. Изменение концентрации витаминов в сыворотке крови после бариатрических операций // Клиническая медицина. – 2015. - № 12. – С.28-31.
12. Бодунова Н.А., Сабельникова Е.А., Хатьков И.Е., Парфенов А.И., Ткаченко Е.В., Варванина Г.Г. Частота выявления дефицита некоторых витаминов после бариатрических операций // Медицинский алфавит. -2015. -Т. 3. -№ 21. -С. 31-36.
13. Чехонина Ю.Г., Гаппарова К.М., Лапик И.А., Косюра С.Д. Особенности диетотерапии пациентов с ожирением после бариатрических операций // Вопросы диетологии.- 2018.-Т.8. -№ 1.-С.59-63.
14. Юдин В.А., Мельников А.А., Усачев И.А., Ершов Н.Г., Мельникова И.А., Усачева О.А. Ведение беременности у пациентки, перенесшей бариатрическую операцию // Лечение и профилактика. -2016.- №2 - С. 51-54.
15. Кручинин Е.В., Аутлев К.М., Сметанин Е.И., Ахундова Ш.А., Гулей М.М., Козлов М.В., Туголуков А.А., Вяткина М.С., Страдчук А.А., Дорохина О.И., Соминов А.Б., Алекберов Р.И., Аутлев М.К. Исследование репродуктивной функции у пациентов с морбидным ожирением после бариатрических операций // Уральский медицинский журнал. - 2018. -№ 10 (165). -С. 136-140.