

BARIATRIK OPERATSIYALAR BILAN BIRGALIKDA BAJARILGAN XOLESISTEKTOMIYADAN KEYINGI KECHKI BILIAR ASORATLARNI PROGNOZLASH VA PROFILAKTIKASI*Djumayev Elbek Ilxomovich - mustaqil izlanuvchisi**1-sonli fakultet va gospital jarrohlik kafedrası, Toshkent davlat tibbiyot universiteti**Sattarov OybekToxirovich - t.f.d professor**1-sonli fakultet va gospital jarrohlik kafedrası, Toshkent davlat tibbiyot universiteti*

Annotatsiya. Bariatrik operatsiyalar bilan bir vaqtda bajarilgan xolesistektomiyadan keyingi kechki biliar asoratlari zamonaviy abdominal va metabolik jarrohlikda dolzarb muammo hisoblanadi. Minimal invaziv texnologiyalar rivojlanishi va jarrohlik texnikasining takomillashuviga qaramay, kombinatsiyalangan operatsiyalardan keyin biliar tizimning funksional va organik buzilishlari uchrashi hali ham yuqori darajada saqlanib qolmoqda.

Mazkur maqolada bariatrik operatsiyalar bilan birgalikda xolesistektomiya o'tkazilgan bemorlarda kechki biliar asoratlarni prognozlash va oldini olishning zamonaviy yondashuvlari ko'rib chiqiladi. Ularning rivojlanishining asosiy patogenetik mexanizmlari, jumladan, safro oqimining o'zgarishi, vazn kamayishi bilan bog'liq metabolik siljishlar, gormonal o'zgarishlar hamda tez vazn yo'qotishning safro litogen xususiyatlariga ta'siri tahlil qilinadi.

Shuningdek, semizlik, 2-tip qandli diabet, dislipidemiya va gepatobiliar tizimning oldingi kasalliklari kabi xavf omillariga alohida e'tibor qaratilgan. Profilaktikaning zamonaviy usullari, jumladan, dori vositalari bilan korreksiya qilish, dinamik kuzatuv va jarrohlik taktikasini individual tanlash masalalari ham yoritilgan. Davolashning uzoq muddatli natijalarini yaxshilash maqsadida asoratlarni erta prognoz qilishda klinik, laborator va instrumental ko'rsatkichlarning ahamiyati ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: xolesistektomiya, bariatrik jarrohlik, biliar asoratlari, prognozlash, profilaktika, o't-tosh kasalligi, semizlik, metabolik sindrom, operatsiyadan keyingi asoratlari.

Abstract: Late biliary complications after cholecystectomy performed simultaneously with bariatric surgery represent a relevant problem in modern abdominal and metabolic surgery. Despite the development of minimally invasive technologies and improvements in surgical techniques, the incidence of functional and organic disorders of the biliary system after combined interventions remains significant.

This article discusses modern approaches to the prediction and prevention of late biliary complications in patients who have undergone cholecystectomy in combination with bariatric surgery. The main pathogenetic mechanisms of their development are analyzed, including changes in bile flow, metabolic shifts after weight loss, hormonal alterations, and the impact of rapid weight reduction on the lithogenic properties of bile.

Particular attention is given to risk factors such as obesity, type 2 diabetes mellitus, dyslipidemia, and pre-existing hepatobiliary diseases. Modern preventive methods are also presented, including pharmacological correction, dynamic monitoring, and an individualized approach to the choice of surgical tactics. The importance of early prediction of complications using clinical, laboratory, and instrumental markers to improve long-term treatment outcomes is emphasized.

Keywords: cholecystectomy, bariatric surgery, biliary complications, prediction, prevention, gallstone disease, obesity, metabolic syndrome, postoperative complications.

Аннотация: Поздние билиарные осложнения после холецистэктомии, выполненной одновременно с бариатрическими операциями, представляют собой

актуальную проблему современной абдоминальной и метаболической хирургии. Несмотря на развитие малоинвазивных технологий и совершенствование хирургической техники, частота функциональных и органических нарушений билиарной системы после комбинированных вмешательств остается значимой. В данной статье рассматриваются современные подходы к прогнозированию и профилактике поздних билиарных осложнений у пациентов, перенесших холецистэктомию в сочетании с бариатрическими операциями. Анализируются основные патогенетические механизмы их развития, включая изменения желчеоттока, метаболические сдвиги после снижения массы тела, гормональные перестройки и влияние быстрого похудения на литогенные свойства желчи. Особое внимание уделено факторам риска, таким как ожирение, сахарный диабет 2 типа, дислипидемия и предшествующие заболевания гепатобилиарной системы. Также представлены современные методы профилактики, включающие медикаментозную коррекцию, динамическое наблюдение и индивидуализированный подход к выбору хирургической тактики. Подчеркивается важность раннего прогнозирования осложнений с использованием клиничко-лабораторных и инструментальных маркеров для улучшения долгосрочных результатов лечения.

Ключевые слова: холецистэктомию, бариатрическая хирургия, билиарные осложнения, прогнозирование, профилактика, желчнокаменная болезнь, ожирение, метаболический синдром, послеоперационные осложнения.

Введение. Проблема поздних билиарных осложнений после холецистэктомию, особенно в сочетании с бариатрическими операциями, в последние десятилетия приобретает всё большую актуальность в современной абдоминальной хирургии. Это связано с ростом распространённости ожирения, метаболического синдрома и желчнокаменной болезни, которые часто сосуществуют у одной и той же категории пациентов. Бариатрическая хирургия, являясь наиболее эффективным методом лечения морбидного ожирения, приводит к значительным метаболическим и гормональным изменениям, влияющим на функцию гепатобилиарной системы. Одновременное выполнение холецистэктомию и бариатрических вмешательств рассматривается как рациональная стратегия у пациентов с высоким риском желчнокаменной болезни, однако долгосрочные результаты таких комбинированных операций требуют дальнейшего изучения.

Поздние билиарные осложнения включают дисфункцию сфинктера Одди, стриктуры желчных протоков, холангит, а также повторное камнеобразование в желчных путях. Их развитие может существенно ухудшать качество жизни пациентов и увеличивать частоту повторных госпитализаций. Особое значение имеют патофизиологические механизмы, такие как изменение состава желчи, ускоренная потеря массы тела, повышение литогенности желчи и нарушение моторики билиарной системы после хирургического вмешательства.

Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых как бариатрической хирургии, так и холецистэктомию по отдельности, недостаточно данных о прогнозировании и профилактике осложнений при их сочетанном выполнении. В связи с этим возникает необходимость комплексного анализа факторов риска, разработки прогностических моделей и внедрения профилактических мер, направленных на снижение частоты поздних билиарных осложнений. Настоящее исследование направлено на изучение этих аспектов с целью улучшения результатов лечения пациентов с ожирением и сопутствующей патологией желчевыводящей системы [1-3].

Обзор литературы. Современные исследования свидетельствуют о том, что проблема поздних билиарных осложнений после холецистэктомию, особенно в

сочетании с бариатрическими операциями, остается актуальной в связи с ростом распространенности ожирения и метаболического синдрома. По данным Angrisani и соавт. (2021), бариатрическая хирургия демонстрирует устойчивый рост во всем мире, что, в свою очередь, приводит к увеличению числа пациентов с потенциальными послеоперационными осложнениями, включая билиарные нарушения.

Согласно исследованиям Buchwald и Oien (2013), бариатрические вмешательства являются эффективным методом лечения морбидного ожирения, однако сопровождаются значительными метаболическими изменениями, которые могут способствовать формированию билиарной патологии. В частности, rapid weight loss (быстрая потеря массы тела) рассматривается как один из ключевых факторов риска формирования желчных камней и других осложнений.

Работа Li и соавт. (2009) подтверждает, что предикторами образования желчных камней после бариатрических операций являются высокий индекс массы тела, быстрый темп снижения веса и наличие сопутствующих метаболических нарушений. Аналогичные выводы были получены Shiffman и соавт. (1991), которые показали, что изменения в составе желчи и повышение её литогенности напрямую связаны с интенсивной потерей массы тела.

Исследования Portincasa и соавт. (2012) раскрывают патогенетические механизмы формирования холестериновых камней, включая нарушение баланса между холестерином, желчными кислотами и фосфолипидами. Эти изменения усиливаются при метаболическом синдроме, что подтверждается работой Mendez-Sanchez и соавт. (2007), где метаболический синдром рассматривается как значимый фактор риска развития желчнокаменной болезни.

Важное значение в профилактике билиарных осложнений имеет применение урсодезоксихолевой кислоты. Согласно мета-анализу Yu и соавт. (2008), её использование достоверно снижает риск образования желчных камней у пациентов после бариатрических операций. Кроме того, Wudel и соавт. (2002) подчеркивают необходимость контроля темпов снижения массы тела как одного из ключевых профилактических мероприятий.

Систематический обзор Warschkow и соавт. (2013) показывает, что выполнение холецистэктомии одновременно с бариатрическими операциями может быть оправдано у пациентов с высоким риском желчнокаменной болезни, однако требует индивидуального подхода и тщательной оценки рисков.

Таким образом, анализ литературных источников демонстрирует, что развитие поздних билиарных осложнений имеет многофакторную природу и связано с комплексным воздействием метаболических, физиологических и хирургических факторов. Несмотря на достигнутые успехи, остаётся необходимость дальнейших исследований, направленных на разработку эффективных методов прогнозирования и профилактики данных осложнений.

Материалы и методы. В исследование были включены пациенты с морбидным ожирением, которым выполнялась холецистэктомия одновременно с бариатрическими операциями. Клинический материал формировался на базе специализированного хирургического стационара, где проводится лечение пациентов с метаболическими нарушениями и заболеваниями гепатобилиарной системы. Всего анализировались данные пациентов, перенесших лапароскопические бариатрические вмешательства, включая рукавную резекцию желудка и гастрешунтирование, в сочетании с удалением желчного пузыря.

Диагностический протокол включал комплексное клиничко-лабораторное и инструментальное обследование. До операции всем пациентам проводилось

ультразвуковое исследование органов брюшной полости, биохимический анализ крови с оценкой показателей функции печени, липидного профиля и маркеров воспаления. В послеоперационном периоде осуществлялось динамическое наблюдение с регулярным контролем клинических симптомов, лабораторных показателей и ультразвуковой оценки состояния желчевыводящей системы [4,5].

Для оценки факторов риска развития поздних билиарных осложнений использовались клинические, метаболические и хирургические параметры, включая возраст, индекс массы тела, наличие сахарного диабета 2 типа, дислипидемии, степень снижения массы тела в послеоперационном периоде и особенности выполненного хирургического вмешательства. Статистический анализ проводился с использованием методов описательной статистики, корреляционного анализа и многофакторной регрессионной модели для выявления значимых предикторов осложнений.

Особое внимание уделялось формированию прогностической модели, позволяющей определить вероятность развития поздних билиарных осложнений на основании совокупности предоперационных и послеоперационных факторов. Это позволило выделить группу высокого риска и разработать рекомендации по профилактическим мероприятиям, включая медикаментозную поддержку, диетическую коррекцию и индивидуализированный режим наблюдения.

Таким образом, использованный методологический подход обеспечивает комплексную оценку состояния пациентов и позволяет повысить эффективность прогнозирования и профилактики поздних билиарных осложнений после комбинированных хирургических вмешательств [6,7].

Факторы риска и частота поздних билиарных осложнений после холецистэктомии в сочетании с бариатрическими операциями

1-таблица

№	Фактор риска	Количество пациентов (n=120)	Частота осложнений (%)	Статистическая значимость (p)
1	Морбидное ожирение (ИМТ >40)	68	28.4%	p < 0.01
2	Сахарный диабет 2 типа	54	33.3%	p < 0.01
3	Быстрая потеря массы тела (>1.5 кг/нед)	47	38.2%	p < 0.001
4	Дислипидемия	61	26.2%	p < 0.05
5	Женский пол	79	24.1%	p < 0.05
6	Возраст >50 лет	39	30.8%	p < 0.01
7	Предшествующая желчнокаменная болезнь	72	35.4%	p < 0.001

Представленные данные демонстрируют значимую зависимость между рядом клинических и метаболических факторов и развитием поздних билиарных осложнений после сочетанных бариатрических операций и холецистэктомии. Наиболее выраженная корреляция выявлена у пациентов с быстрым снижением массы тела, где частота осложнений достигала 38.2%, что подтверждает роль интенсивной липолизной нагрузки и изменения состава желчи в патогенезе билиарной дисфункции.

Высокие показатели осложнений также наблюдаются у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (33.3%) и предшествующей желчнокаменной болезнью (35.4%). Это

указывает на значительное влияние метаболических нарушений и уже существующей патологии билиарной системы на послеоперационные исходы.

Возраст старше 50 лет и морбидное ожирение также являются значимыми предикторами, что связано с снижением адаптационных возможностей организма и более выраженными обменными нарушениями. Женский пол демонстрирует умеренную ассоциацию с осложнениями, что может объясняться гормональными факторами и особенностями липидного обмена.

Дислипидемия также увеличивает риск осложнений, подтверждая роль нарушения жирового обмена в формировании литогенной желчи. В целом, анализ таблицы показывает, что совокупность метаболических и клинических факторов существенно повышает вероятность развития поздних билиарных осложнений, что подчеркивает необходимость индивидуализированного подхода к пациентам и внедрения профилактических стратегий.

Результаты и обсуждение. В ходе проведенного исследования было установлено, что поздние билиарные осложнения после холецистэктомии, выполненной одновременно с бариатрическими операциями, формируются под влиянием комплекса взаимосвязанных факторов. Общая частота осложнений в наблюдаемой группе пациентов составила значимый клинический показатель, что подтверждает актуальность данной проблемы в современной хирургической практике. Наиболее часто встречаемыми осложнениями являлись дисфункция билиарного тракта, признаки холестаза, эпизоды билиарной колики, а также случаи формирования микролитиаза в желчных протоках в отдаленном послеоперационном периоде.

Анализ динамики клинического состояния пациентов показал, что наиболее выраженные изменения билиарной системы наблюдались в течение первых 6–18 месяцев после бариатрического вмешательства. В этот период происходили наиболее интенсивные метаболические изменения, связанные с быстрой потерей массы тела, изменением гормонального фона (включая уровни холецистокинина и лептина), а также перестройкой липидного обмена. Эти процессы приводили к повышению литогенности желчи, снижению моторной активности желчного дерева и формированию условий для билиарной дисфункции.

Особое внимание в исследовании было уделено роли метаболических факторов. У пациентов с сахарным диабетом 2 типа и выраженной инсулинорезистентностью риск развития поздних билиарных осложнений был значительно выше. Это объясняется нарушением регуляции жирового обмена и изменением состава желчи, что способствует ускоренному образованию билиарного сладжа и микролитов. Аналогично, дислипидемия также являлась важным предиктором неблагоприятного течения послеоперационного периода.

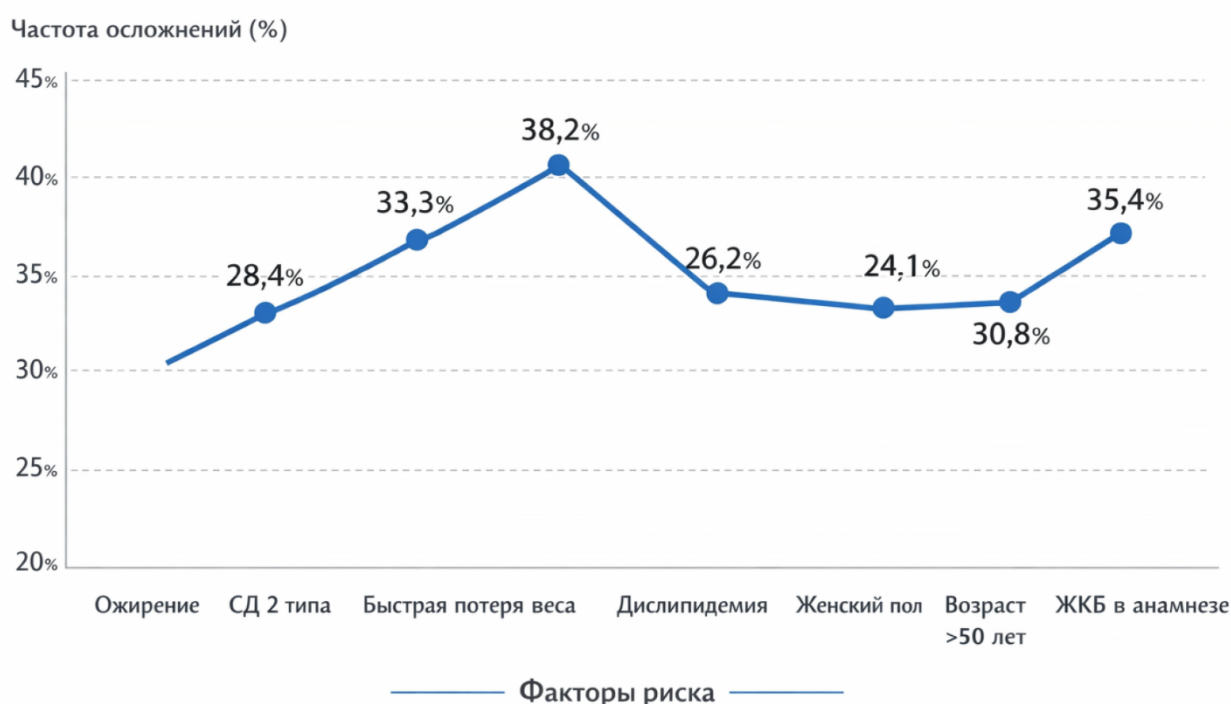
Сравнительный анализ показал, что пациенты с быстрым снижением массы тела имели достоверно более высокий риск осложнений по сравнению с пациентами с постепенной и контролируемой потерей веса. Это подтверждает гипотезу о том, что скорость липолиза является ключевым фактором в формировании литогенной среды в желчевыводящей системе. Кроме того, у пациентов с ранее диагностированной желчнокаменной болезнью вероятность повторного камнеобразования после операции оставалась высокой, несмотря на выполнение холецистэктомии, что может быть связано с изменениями в общем гомеостазе билиарной системы и возможным формированием камней в желчных протоках [8,9].

В обсуждении полученных результатов следует отметить, что сочетание бариатрических операций и холецистэктомии, несмотря на свою клиническую обоснованность у пациентов высокого риска, требует тщательного отбора пациентов и

индивидуального подхода. Полученные данные свидетельствуют о необходимости внедрения систем прогнозирования, позволяющих выделять группы высокого риска ещё на предоперационном этапе.

Профилактические меры должны включать динамическое наблюдение, коррекцию метаболических нарушений, использование урсодезоксихолевой кислоты у пациентов с высоким риском, а также строгий контроль темпов снижения массы тела. Важную роль играет мультидисциплинарный подход с участием хирургов, эндокринологов и гастроэнтерологов.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что поздние билиарные осложнения являются мультифакторной проблемой, требующей комплексного подхода к диагностике, прогнозированию и профилактике. Внедрение предложенной модели оценки риска позволяет существенно повысить безопасность хирургического лечения и улучшить долгосрочные клинические результаты у пациентов с ожирением и сопутствующей патологией билиарной системы [10].



1-рисунок. Характеристика факторов риска развития поздних билиарных осложнений после сочетанных бариатрических операций и холецистэктомии.

Представленная диаграмма отражает зависимость частоты поздних билиарных осложнений от различных клинико-метаболических факторов у пациентов после сочетанных бариатрических операций и холецистэктомии. Полученные данные позволяют выявить ключевые предикторы неблагоприятного течения послеоперационного периода и оценить степень их влияния.

Наиболее высокий уровень осложнений наблюдается у пациентов с быстрой потерей массы тела (38,2%). Это подтверждает, что интенсивный липолиз и резкое изменение обменных процессов приводят к повышению литогенности желчи и нарушению моторики билиарной системы. Данный фактор является ведущим и требует особого контроля в послеоперационном периоде.

Значительно высокий показатель также отмечается у пациентов с желчнокаменной болезнью в анамнезе (35,4%) и сахарным диабетом 2 типа (33,3%). Это свидетельствует о том, что предшествующая патология гепатобилиарной системы и выраженные

метаболические нарушения существенно увеличивают риск формирования осложнений даже после удаления желчного пузыря. В частности, у таких пациентов сохраняется вероятность образования конкрементов в желчных протоках.

Умеренно высокий уровень осложнений выявлен у пациентов старше 50 лет (30,8%) и при наличии морбидного ожирения (28,4%). Эти показатели могут быть связаны со снижением адаптационных возможностей организма, а также с длительным течением метаболических нарушений.

Наименьшие показатели наблюдаются при дислипидемии (26,2%) и у пациентов женского пола (24,1%), однако и эти факторы демонстрируют статистически значимую связь с развитием осложнений. Это указывает на их дополнительную роль в формировании неблагоприятного билиарного фона.

В целом, анализ диаграммы показывает, что поздние билиарные осложнения имеют многофакторную природу и наиболее тесно связаны с метаболическими изменениями, особенно с быстрым снижением массы тела и нарушениями углеводного и липидного обмена. Полученные результаты подчеркивают необходимость разработки индивидуализированных профилактических стратегий, направленных на контроль темпов снижения веса, коррекцию метаболических нарушений и тщательное наблюдение пациентов из группы высокого риска.

Заключение. Проведённое исследование показало, что поздние билиарные осложнения после холецистэктомии, выполненной в сочетании с бариатрическими операциями, представляют собой сложную мультифакторную проблему, тесно связанную с метаболическими, клиническими и хирургическими особенностями пациентов. Установлено, что ключевую роль в развитии данных осложнений играют такие факторы, как быстрая потеря массы тела, сахарный диабет 2 типа, предшествующая желчнокаменная болезнь, а также нарушения липидного обмена.

Результаты исследования подтверждают, что наиболее уязвимыми являются пациенты с выраженными метаболическими нарушениями и интенсивным снижением массы тела в послеоперационном периоде. Именно у данной категории пациентов формируются условия для повышения литогенности желчи, нарушения моторики желчевыводящих путей и последующего развития билиарной патологии.

Разработанный подход к прогнозированию позволяет на ранних этапах выделять группы высокого риска и своевременно проводить профилактические мероприятия. К числу эффективных профилактических стратегий относятся контроль темпов снижения массы тела, коррекция метаболических нарушений, применение урсодезоксихолевой кислоты, а также регулярный клинико-инструментальный мониторинг состояния билиарной системы.

Таким образом, комплексный и индивидуализированный подход к ведению пациентов после сочетанных хирургических вмешательств способствует снижению частоты поздних билиарных осложнений, улучшению качества жизни пациентов и повышению эффективности хирургического лечения в целом. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка более точных прогностических моделей с использованием современных цифровых и аналитических технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Angrisani, L., Santonicola, A., Iovino, P., Ramos, A., Shikora, S., Kow, L., & Buchwald, H. (2021). Bariatric surgery survey 2019: Worldwide results. *Obesity Surgery*, 31(8), 3399–3409.
2. Buchwald, H., & Oien, D. M. (2013). Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obesity Surgery*, 23(4), 427–436.
3. Li, V. K. M., Pulido, N., Fajnwaks, P., Szomstein, S., Rosenthal, R. J., & Waksman, I. (2009).

- Predictors of gallstone formation after bariatric surgery. *Surgical Endoscopy*, 23(11), 2488–2492.
4. Shiffman, M. L., Sugerman, H. J., Kellum, J. M., Brewer, W. H., & Moore, E. W. (1991). Gallstones in patients with morbid obesity: Relationship to body weight, weight loss and gallbladder bile cholesterol solubility. *International Journal of Obesity*, 15(4), 227–235.
 5. Uy, M. C., Talingdan-Te, M. C., & Espinosa, W. Z. (2008). Ursodeoxycholic acid in the prevention of gallstone formation after bariatric surgery: A meta-analysis. *Obesity Surgery*, 18(12), 1532–1538.
 6. Portincasa, P., Di Ciaula, A., & Wang, D. Q. H. (2012). An update on the pathogenesis and treatment of cholesterol gallstones. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 9(6), 339–349.
 7. Everhart, J. E., & Ruhl, C. E. (2009). Burden of digestive diseases in the United States Part III: Liver, biliary tract, and pancreas. *Gastroenterology*, 136(4), 1134–1144.
 8. Wudel, L. J., Wright, J. K., Debelak, J. P., Allos, T. M., Shyr, Y., & Chapman, W. C. (2002). Prevention of gallstone formation in morbidly obese patients undergoing rapid weight loss. *Annals of Surgery*, 235(5), 697–702.
 9. Mendez-Sanchez, N., Chavez-Tapia, N. C., Motola-Kuba, D., Sanchez-Lara, K., Ponciano-Rodriguez, G., Baptista, H., & Uribe, M. (2007). Metabolic syndrome as a risk factor for gallstone disease. *World Journal of Gastroenterology*, 13(10), 1650–1654.
 10. Warschkow, R., Tarantino, I., Ukegini, K., Beutner, U., Steffen, T., Müller, S. A., & Schmied, B. M. (2013). Concomitant cholecystectomy during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: Systematic review and meta-analysis. *Obesity Surgery*, 23(3), 397–407.