



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

5 (79) 2025

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (79)

2025

май

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616.36-003.826

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БАРИАТРИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ

Салимова Нигора Баходировна <https://orcid.org/0009-0002-4587-8661>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

В настоящее время неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) вышла на лидирующие позиции в структуре хронических заболеваний печени, составляя 71,6% от их общего числа. Её распространенность увеличивается, в том числе и среди лиц молодого возраста.

В статье рассмотрена литература, посвященная бариатрической терапии у больных с НАЖБП и коморбидным ожирением, также, описан клинический случай как пример такого состояния у пациентки 45 лет. Отмечена эффективность комплексного подхода у пациента с НАЖБП и ожирением.

Представленный случай демонстрирует что, лапароскопическое бандажирование желудка способствовало снижению веса и это положительно повлияло на течение гастроэнтерологических заболеваний, улучшило качество жизни и снизило риск обострений

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП), стеатоз, ожирение, бариатрическое лечение

СЕМИЗЛИГИ МАВЖУД ЖИГАРНИНГ НОАЛКОГОЛ ЁҒЛИ КАСАЛЛИГИ БОР БЕМОРЛАРДА БАРИАТРИК ДАВОЛАШНИНГ КАСАЛЛИК КЕЧИШИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ

Салимова Нигора Баходировна

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш.,
А. Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Ҳозирги вақтда жигарнинг ноалкогол ёғли касаллиги (ЖНАЁК) овқат ҳазм тизими жигар касалликларида биринчи ўринда туриб, уларнинг умумий сонидан 71,6% ташкил этади. Унинг тарқалиши ошмоқда, шунингдек, ёшлар орасида ҳам кўпаймоқда.

Мақолада ЖНАЁК ва коморбид бўлган семизлик бўйича бариатрия терапиясига бағишланган адабиётлар кўриб чиқилди, шунингдек, 45 ёшдаги беморда бу ҳолатнинг клиник мисоли тасвирланган. ЖНАЁК ва семизлиги бор беморларда комплекс ёндашувнинг самарадорлиги қайд этилди.

Тақдим этилган ҳолат шуни кўрсатадики, ошқозонни лапароскопик бандажлаш операцияси орқали семизли камайишига ва бу эса гастроэнтерологик касалликлар кечишига ижобий таъсир кўрсатгани, ҳаёт сифатини яхшилагани ва рўй бериши мумкин бўлган асоратлар хавфини камайтиргани кўрсатилди

Калит сўзлар: жигарнинг ноалкогол ёғли касаллиги (ЖНАЁК), стеатоз, семизлик, бариатрик терапия

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF BARIATRIC TREATMENT ON THE COURSE OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE IN OBESE PATIENTS

Nigora Bahodirovna Salimova

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ *Resume*

Currently, non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) has become a leading condition among chronic liver diseases, accounting for 71.6% of their total cases. Its prevalence is increasing, including among young individuals.

This article reviews literature dedicated to bariatric therapy in patients with NAFLD and comorbid obesity, and describes a clinical case as an example of such a condition in a 45-year-old female patient. The effectiveness of a comprehensive approach in a patient with NAFLD and obesity is noted.

The presented case demonstrates that laparoscopic gastric banding contributed to weight reduction and positively influenced the course of gastroenterological diseases, improved quality of life, and reduced the risk of exacerbations

Keywords: *non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), steatosis, obesity, bariatric treatment*

Актуальность

Ожирение, как заболевание, тесно взаимодействует с неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП), которая является наиболее распространённым хроническим прогрессирующим заболеванием печени в глобальном масштабе.

Цель исследования: Изучить клинический случай больной с НАЖБП и морбидным ожирением, рассмотреть лапароскопическое бандажирование желудка как наиболее оптимальный вариант лечения, также, изучить научную литературу посвященную бариатрической терапии у больных с НАЖБП и коморбидным ожирением.

Материал и метод исследования

Пациентка 45 лет, ранее страдающая ожирением (ИМТ 35), обратилась в клинику к гастроэнтерологу с жалобами на боли в верхней части живота, диспепсию, ощущение тяжести после еды, а также периодические тошноту и изжогу. В анамнезе отмечаются неострый гастрит и панкреатит, перенесённые за последние 2 года. Боль усиливается после приёма жирной, острой, жареной пищи и иногда сопровождается ощущением распирания в эпигастрии.

Объективное состояние: стабильное, без признаков острой хирургической патологии. Аускультативно — нормальные перистальтические звуки, пальпация выявляет болезненность в эпигастрии. Общий анализ крови, биохимические показатели, включая маркеры воспаления, — в пределах нормы. Ультразвуковое исследование печени, поджелудочной железы и желчного пузыря — признаки хронического панкреатита, умеренного увеличения поджелудочной железы, без острых изменений. Эндоскопическое исследование выявляет признаки хронического гастрита, эрозии в области антрального отдела желудка, признаки гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

Диагноз:

Неострый гастрит (НАЖБП) в стадии ремиссии

Хронический панкреатит

Ожирение 1 степени (ИМТ 35)

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

План лечения: Для улучшения состояния и снижения веса было принято решение о выполнении лапароскопического бандажирования желудка с целью достижения устойчивой потери массы тела и уменьшения симптомов гастрита и панкреатита.

Операция: Лапароскопическое бандажирование желудка выполнено по стандартной технике: установлены бандажные кольца вокруг верхней части желудка, образован малый желудочный мешок, что позволяет снизить объем потребляемой пищи и контролировать аппетит. Операция

прошла без осложнений.

Послеоперационный период: На 10-й день после операции пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии. В дальнейшем назначена диета, адаптированная под состояние после бандажирования, с постепенным расширением рациона.

Дальнейшее течение и результаты: Через 6 месяцев после операции пациентка снизила массу тела на 15 кг (ИМТ снизился до 30). В результате уменьшения веса отмечается значительное улучшение симптомов: исчезновение боли в эпигастрии, снижение диспепсии, уменьшение изжоги, улучшение общего самочувствия. Повторные эндоскопические исследования показывают снижение активности воспаления слизистой желудка и поджелудочной железы, признаки ремиссии хронического гастрита и панкреатита.

Этот клинический пример иллюстрирует эффективность комплексного подхода у пациента с НАЖБП и ожирением. Лапароскопическое бандажирование желудка способствовало снижению веса, что положительно повлияло на течение гастроэнтерологических заболеваний, улучшило качество жизни и снизило риск обострений.

Современное определение НАЖБП предполагает наличие признаков стеатоза печени, подтверждённых данными визуализирующих методов диагностики или гистологического исследования, при отсутствии иных причин вторичного накопления жира в печени, таких как злоупотребление этанолом, приём фармакологических средств, способствующих развитию стеатоза, либо наследственные заболевания [13]. У большинства пациентов развитие НАЖБП связано с присутствием метаболических факторов риска, включающих ожирение, сахарный диабет и дислипидемию [13, 17]. В рамках спектра морфологических проявлений НАЖБП выделяют состояния от стеатоза до неалкогольного стеатогепатита (НАСГ) и цирроза.

Висцеральное ожирение или избыточная масса тела являются наиболее убедительно подтверждёнными факторами риска развития неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) [13, 17]. Другим значимым фактором, предрасполагающим к развитию НАЖБП, является сахарный диабет 2 типа. Согласно данным крупных европейских эпидемиологических исследований, представленных в обзоре литературы, распространённость НАЖБП у пациентов с сахарным диабетом 2 типа колеблется в диапазоне от 42,6 % до 69,5 % [12]. В контексте этих взаимосвязей НАЖБП нередко рассматривается как проявление метаболического синдрома [13]. Возраст, пол и этническая принадлежность демонстрируют различия в распространённости НАЖБП [12, 17]. Многочисленные исследования показывают, что с возрастом увеличивается частота НАЖБП, при этом риск прогрессирования до тяжёлого фиброза и показатели смертности возрастает у пожилых пациентов. В ряде работ также отмечается, что мужской пол представляет собой фактор риска развития НАЖБП. Кроме того, имеются данные о роли таких заболеваний, как гипотиреоз, гипопитуитаризм, гипогонадизм, синдром апноэ во сне и синдром поликистозных яичников, которые ассоциированы с НАЖБП независимо от наличия ожирения [13].

Статистические данные по распространённости НАЖБП в различных популяциях показывают значительные вариации в зависимости от методов исследования и используемых критериев диагностики. Глобальные оценки указывают, что распространённость НАЖБП составляет от 20 % до 34 % среди населения различных стран [17]. Частота выявления НАЖБП продолжает расти, отражая тенденцию к увеличению уровней ожирения и сахарного диабета 2 типа среди лиц, ведущих малоподвижный образ жизни. В общей мировой популяции среди взрослых предполагается, что от 40 % до 90 % населения страдает от НАЖБП [17]. Согласно прогнозам, примерно у 5 % пациентов с НАЖБП болезнь может прогрессировать до цирроза, а почти 2 % умрут от осложнений, связанных с циррозом печени [14].

У пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП) отмечается повышенная смертность по сравнению с контрольной группой. Наиболее частой причиной летальных исходов у больных с НАЖБП являются сердечно-сосудистые заболевания; при этом у пациентов с неалкогольным стеатогепатитом (НАСГ) наблюдается также повышенный уровень смертности, обусловленной патологиями печени [14, 17]. У лиц, страдающих НАЖБП, дополнительно возрастает риск кардиоваскулярной смертности, при этом в настоящее время считается, что стеатогепатит является независимым предиктором сердечно-сосудистых исходов, отдельно от наличия метаболического синдрома [11].

Диагностика НАЖБП чаще всего осуществляется случайным образом. Клинически стеатоз и НАСГ неотличимы друг от друга и, при отсутствии признаков печеночной недостаточности, протекают в основном бессимптомно. Некоторые пациенты могут жаловаться на слабость или боли в правом верхнем квадранте живота. Визуализирующие методы, такие как ультразвуковое исследование (УЗИ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ), применяются для оценки состояния печени. Тем не менее, отрицательные результаты этих методов не исключают наличия НАЖБП. Более того, визуализирующие исследования не позволяют дифференцировать между стеатозом, НАСГ и степенями фиброза — они лишь указывают на наличие «жирной печени». Биопсия печени остаётся «золотым стандартом» для подтверждения диагноза и определения морфологических характеристик НАЖБП, однако, являясь инвазивным исследованием, она сопряжена с определёнными рисками; следовательно, решение о необходимости проведения биопсии должно приниматься индивидуально с учетом всех преимуществ и недостатков этого метода [13].

С 2005 года в клинической практике для оценки морфологических изменений в печени и диагностики стеатогепатита широко применяется шкала активности NAS (NAFLD activity score), предложенная D. A. Kleiner и соавт. [6]. Эта шкала включает показатели выраженности стеатоза, лобулярного воспаления и баллонной дистрофии гепатоцитов. Использование шкалы NAS позволяет также оценивать эффективность терапии, поскольку она позволяет проследить динамику морфологических изменений печени в относительно короткие сроки с использованием терапевтических интервенций.

Единственным общепринятым подходом к лечению неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) и неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), а также к терапии ожирения, является снижение массы тела посредством изменений в питании и образе жизни [17]. Помимо нефармакологических и фармацевтических методов, в последние годы широко применяются бариатрические хирургические вмешательства как эффективный способ коррекции избыточной массы тела. Следует подчеркнуть, что эти методы считаются наиболее результативными при отсутствии долгосрочных достижений с помощью изменений образа жизни и медикаментозного лечения.

Результат и обсуждение

Обширные данные свидетельствуют о безопасности и эффективности бариатрических операций, выполненных квалифицированными специалистами, а также о их способности способствовать значительному снижению веса, повышению качества жизни и уменьшению риска развития сопутствующих заболеваний, связанных с ожирением, что в конечном итоге способствует увеличению продолжительности жизни пациентов. Исследования показывают, что бариатрические вмешательства превосходят консервативные методы по эффективности снижения массы тела у пациентов с ожирением: после операции пациенты теряют от 40 % до 71 % избыточного веса, и эти результаты сохраняются в долгосрочной перспективе. В настоящее время имеются данные, подтверждающие, что у пациентов с НАСГ, перенесших бариатрические операции, наблюдается снижение выраженности стеатоза, воспаления и фиброза печени [3, 5].

На сегодняшний день отсутствуют рандомизированные контролируемые исследования, прямо оценивающие влияние бариатрической хирургии на развитие НАЖБП; доступные исследования представлены в виде ретроспективных или проспективных когортных исследований [1, 4, 7, 16].

В мировой практике представлено более 40 различных видов бариатрических операций, которые классифицируются на три группы в зависимости от их механизма действия:

- a) ограничивающие объем потребляемой пищи — рестриктивные вмешательства. В настоящее время наиболее широко применяются лапароскопическое бандажирование желудка (ЛРБЖ) и лапароскопическая продольная резекция желудка (ЛПРЖ);
- b) шунтирующие или мальабсорбционные операции, снижающие площадь всасывания кишечника. Эти вмешательства технически более сложны, зачастую сопровождаются развитием дефицитов нутриентов и, следовательно, менее распространены;
- c) комбинированные процедуры, сочетающие два предыдущих механизма — например, желудочное шунтирование.

Следует отметить, что желудочное шунтирование в ряде случаев достигает полной ремиссии

сахарного диабета 2 типа, что предполагает более высокую потенциальную эффективность в лечении НАЖБП.

В 2005 году S. G. Mattar и соавт. провели исследование 70 пациентов, перенесших одну из трех операций по снижению веса: желудочное шунтирование (59 %), регулируемое бандажирование желудка (9 %) и продольную резекцию желудка с уменьшением объема до примерно 15 мл (33 %) [10]. Биопсии печени были взяты во время операции и повторены через 15±9 месяцев после нее. Анализ результатов показал значительное снижение частоты проявлений метаболического синдрома (с 70 % до 14 % больных), а также улучшение гистологических характеристик стеатоза, воспаления и фиброза печени. У 37 % пациентов отмечалось полное исчезновение признаков воспаления, у 20 % — исчезновение фиброза. В отдалённом послеоперационном периоде биопсии у всех участников не выявлено признаков ухудшения состояния печени.

Одно из исследований, посвященных оценке воздействия вертикальной гастропластики на НАЖБП у 78 пациентов с морбидным ожирением, было проведено M. Moretto и соавт. в 2012 году. В рамках этого исследования сравнивались результаты биопсий печени, взятых во время операции и спустя время после снижения веса. У 35 из 78 пациентов на первичной биопсии обнаруживался фиброз, тогда как после потери массы тела фиброз сохранялся только у 19 из них [2].

Х. Лю и соавт. (2007 г.) продемонстрировали, что после вертикальной гастропластики у 23 из 39 пациентов, у которых при первичной биопсии были выявлены гистологические признаки НАСГ, наблюдалась регрессия проявлений этого заболевания. У одного пациента развился фиброз в послеоперационном периоде, однако ни у одного из оперированных не было зафиксировано ухудшения существующего фиброза или цирроза печени [8].

Дополнительно, R. A. Weiner (2010 г.) установил, что выполнение одного из трех видов бариатрических вмешательств — вертикальной гастропластики, продольной резекции желудка или билиопанкреатического шунтирования с выключением двенадцатиперстной кишки — приводило к положительным изменениям в течении сопутствующих ожирению заболеваний, а также к полной ремиссии НАЖБП у 83 % пациентов [15]. В своем заключении он отметил, что бариатрическая хирургия оказывает благоприятное влияние на гистологические признаки стеатоза и воспаления печени, а также подчеркнул отсутствие данных, свидетельствующих об ухудшении течения существующего фиброза.

В другом исследовании анализировались серии биопсий печени у 78 пациентов, взятых в ходе операции и в течение 6–36 месяцев после билиопанкреатического шунтирования с выключением двенадцатиперстной кишки. В функциональных пробах печени отмечалось ухудшение показателей через 6 месяцев, однако к 12 месяцам показатели возвращались к нормальным значениям и оставались стабильными в дальнейшем. Кроме того, степень некрвоспалительной реакции в печени также немного увеличивалась в течение шести месяцев, а затем наблюдалось улучшение после 12 месяцев. Авторы связывают негативные изменения в первые полгода после операции с быстрым снижением массы тела. Через три года гистологическая выраженность стеатоза показала улучшение на 60 % [1].

Согласно современным американским рекомендациям [13], хирургическое бариатрическое вмешательство на тонкой кишке не является противопоказанием для лиц, страдающих ожирением в сочетании с НАЖБП и НАСГ (при отсутствии установленного цирроза). В то же время безопасность и эффективность таких операций при наличии цирроза печени не подтверждены, и в настоящее время считается преждевременным использовать НАСГ как самостоятельное показание к проведению бариатрической хирургии. В недавних рекомендациях Всемирной гастроэнтерологической ассоциации указано, что бариатрические операции, вероятно, могут оказывать положительное влияние на течение метаболического синдрома и НАЖБП, однако их выполнение у пациентов с уже развившимся циррозом и/или портальной гипертензией считается неоправданным [17].

Заключение

До сих пор остается сложным и до конца неизученным вопрос, благодаря каким механизмам бариатрическая хирургия оказывает положительное влияние на течение НАЖБП. Можно предположить, что, в дополнении к потере веса, хирургия ожирения нормализует инсулинорезистентность и уменьшает проявления дислипидемии, возможно за счет выключения

гормонпродуцирующих зон или опосредованного влияния на синтез гастроинтестинальных гормонов. Необходимы длительные крупномасштабные клинические исследования для дальнейшей оценки роли бариатрической хирургии в качестве метода выбора для лечения НАЖБП и НАСГ у людей с ожирением, а также в коррекции состояний с ними ассоциированных, таких как диабет и сердечно-сосудистые заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Duodenal switch has no detrimental effects on hepatic function and improves hepatic steatohepatitis after 6months / A. Keshishian, K. Zahriya, E. B. Willes // *Obesity Surg.* – 2005. — № 15(10). – P.1418–1423.
2. Effect of bariatric surgery on liver fibrosis / M. Moretto, C. Kupski, V. D. da Silva [et al.] // *Obesity Surg.* – 2012. — № 22 (7). — P.1044–1049.
3. Effect of bariatric surgery on nonalcoholic fatty liver disease: systematic review and meta-analysis / R. R. Mummadi, K. S. Kasturi, S. Chennareddygari, G. K. Sood // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2008. — № 6 (12). — P. 1396-402.
4. Effects of surgical treatment of the metabolic syndrome on liver fibrosis and cirrhosis / J. G. Kral, S. N. Thung, S. Biron [et al.] // *Surgery.* – 2004. — № 135 (1). – P.48–58.
5. Hafeez S., Ahmed M. H. Bariatric surgery as potential treatment for nonalcoholic fatty liver disease: a future treatment by choice or by chance? // *J. Obesity.* — 2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hindawi.com/journals/job/2013/839275/>
6. Nonalcoholic Steatohepatitis Clinical Research Network. Design and validation of a histological scoring system for nonalcoholic fatty liver disease / D. E. Kleiner, E. M. Brunt, M. Van Natta [et al.] // *Hepatology.* – 2005. – № 41(6). – P.1313–1321.
7. Prospective study of the long term effects of bariatric surgery on liver injury in patients without advanced disease / P. Mathurin, A Hollebecque., L. Arnalsteen [et al.] // *Gastroenterol.* — 2009. — № 137 (2). – P.532–540.
8. Resolution of nonalcoholic steatohepatitis after gastric bypass surgery / X. Liu, A. J. Lazenby, R. H. Clements [et al.] // *Obesity Surg.* – 2007. — № 17 (4). – P.486– 492.
9. Roux-en-Y gastric bypass improves the nonalcoholic steatohepatitis (NASH) of morbid obesity / S.R. de Almeida, P.R.S. Rocha, M.D. Sanches[et al.] // *Obesity Surg.* – 2006. — № 16 (3). – P.270–278.
10. Surgically induced weight loss significantly improves nonalcoholic fatty liver disease and the metabolic syndrome / S. G. Mattar, L. M. Velcu, M. Rabinovitz [et al.] // *Ann. Surg.* – 2005. — № 242 (4). – P.610– 620.

Поступила 20.03.2025