

УДК 616.36-006.311-007.272-073.75-089.168

DOI: 10.17816/pmj384129-141

АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕМАНГИОМ ПЕЧЕНИ

**И.Н. Мугатаров^{1,2*}, М.Ф. Заривчацкий^{1,2}, В.А. Самарцев^{1,3}, Л.А. Банковская¹,
Е.Д. Каменских^{1,2}, О.Г. Каракулов³, М.В. Колыванова¹, Н.С. Теплых¹, В.В. Шевчук¹**

¹Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера,

²Центр хирургии печени Клинической медико-санитарной части № 1, г. Пермь,

³Городская клиническая больница № 4, г. Пермь, Россия

ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT OF LIVER HEMANGIOMAS

**I.N. Mugatarov^{1,2*}, M.F. Zarivchatsky^{1,2}, V.A. Samartsev^{1,3}, L.A. Bankovskaya¹,
E.D. Kamenskikh^{1,2}, O.G. Karakulov³, M.V. Kolyvanova¹, N.S. Teplykh¹, V.V. Shevchuk¹**

¹E.A. Vagner Perm State Medical University,

²Liver Surgery Center of Clinical Hospital № 1, Perm,

³City Clinical Hospital № 4, Perm, Russian Federation

© Мугатаров И.Н., Заривчацкий М.Ф., Самарцев В.А., Банковская Л.А., Каменских Е.Д., Колыванова М.В., Теплых Н.С., Каракулов О.Г., Шевчук В.В., 2021

тел. +7 902 835 37 27

e-mail: mugatarov@mail.ru

[Мугатаров И.Н. (*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, заведующий отделением плановой хирургии и центра хирургии печени, доцент кафедры факультетской хирургии № 2; Заривчацкий М.Ф. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии № 2; Самарцев В.А. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии № 1; Банковская Л.А. – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом информатизации здравоохранения; Каменских Е.Д. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии № 2; Колыванова М.В. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии № 2; Теплых Н.С. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии № 2; Каракулов О.Г. – заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения; Шевчук В.В. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии № 2, профессиональной патологии и клинической лабораторной диагностики].

© Mugatarov I.N., Zarivchatskiy M.F., Samartsev V.A., Bankovskaya L.A., Kamenskikh E.D., Kolyvanova M.V., Teplykh N.S., Karakulov O.G., Shevchuk V.V., 2021.

tel. +7 902 835 37 27

e-mail: mugatarov@mail.ru

[Mugatarov I.N. (*contact person) – Candidate of Medical Sciences, Head of Planned Surgery Unit and Liver Surgery Center, Associate Professor of Department of Faculty Surgery № 2; Zarivchatsky M.F. – MD, PhD, Professor, Head of Department of Faculty Surgery № 2; Samartsev V.A. – MD, PhD, Professor, Head of Department of General Surgery № 1; Bankovskaya L.A. – MD, PhD, Professor, Head of Department of Public Health and Health Care with Course of Healthcare Informatization; Kamenskikh E.D. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Faculty Surgery № 2; Kolyvanova M.V. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Faculty Surgery № 2; Teplykh N.S. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Faculty Surgery № 2; Karakulov O.G. – Head of Department of X-ray Surgical Methods of Diagnostics and Treatment; Shevchuk V.V. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Faculty Therapy № 2, Occupational Pathology and Clinical Laboratory Diagnostics].

Цель. Разработка критериев оптимальной тактики оперативного лечения гемангиом печени различных размеров и локализаций.

Материалы и методы. За период 1999–2019 гг. проведен ретроспективный анализ 247 пациентов с гемангиомами печени, наблюдавшихся амбулаторно и в стационаре. Из них были прооперированы 59 пациентов (23,89 %): 12 мужчин и 47 женщин. Резекция печени с гемангиомой выполнена 30 пациентам, энуклеация гемангиомы – 21, рентгенэндоваскулярная окклюзия – 8. Диагноз установлен на основании УЗИ органов брюшной полости, КТ и МРТ с контрастированием, ангиографических методов исследования.

Результаты. Послеоперационные осложнения развились в 4 (6,78 %) случаях: реактивный плеврит выявлен у 2 пациентов после правосторонней гемигепатэктомии, гематомы в зоне резекции сегментов правой доли печени с опухолью диагностированы у 2 больных. Все осложнения ликвидированы консервативными мероприятиями. Летальных исходов не было.

Выводы. Оперативное лечение пациентов гемангиомами включает резекцию печени с опухолью, энуклеацию гемангиомы, различные виды локальной деструкции. С целью уменьшения кровенаполнения опухоли и снижения риска интраоперационной кровопотери показано выполнение рентгенэндоваскулярных окклюзий ветвей печеночной артерии. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с гемангиомами печени с применением различных методов оперативных вмешательств позволил разработать оптимальную хирургическую тактику, систему интра- и периоперационной безопасности у этой категории пациентов.

Ключевые слова. Гемангиома печени, резекция печени, энуклеация гемангиомы, рентгенэндоваскулярная окклюзия.

Objective. Development of criteria for optimal tactics of surgical treatment of liver hemangiomas of various sizes and localizations.

Materials and methods. A retrospective analysis of 247 patients with hepatic hemangiomas observed on an out-patient basis and in a hospital was carried out; 59 of them (23.89 %) were operated including 12 men and 47 women over the period of 1999–2019. Liver resection with hemangioma was performed in 30 patients, hemangioma enucleation – in 21, X-ray endovascular occlusion – in 8 patients. The diagnosis was established on the basis of ultrasound of the abdominal organs, CT and MRI with contrast as well as angiographic research methods.

Results. The postoperative complications developed in 4 (6.78 %) cases: reactive pleurisy was detected in 2 patients after the right-sided hemihepatectomy, hematomas in the resection zone of segments of the right lobe of the liver with a tumor were diagnosed in 2 patients. All complications were eliminated by conservative measures. There were no lethal outcomes.

Conclusions. Surgical treatment of patients with hemangiomas includes resection of the liver with a tumor, enucleation of the hemangioma, and various types of local destruction. In order to reduce the blood circulation of the tumor and decrease the risk of intraoperative blood loss, the ECA of the branches of the hepatic artery was indicated. A comparative analysis of the results of treatment of patients with liver hemangiomas using various methods of surgical interventions made it possible to develop optimal surgical tactics, a system of intra- and perioperative safety in this category of patients.

Keywords. Liver hemangioma, liver resection, hemangioma enucleation, X-ray endovascular occlusion.

ВВЕДЕНИЕ

Гемангиома печени – наиболее часто встречающаяся доброкачественная опухоль печени, составляет 2,2–3,0 % всех доброкаче-

ственных новообразований и 20–84 % доброкачественных образований печени [1–3]. По частоте заболеваемости соотношение женщин и мужчин составляет 1,2–6:1. Преимущественно встречается у пациентов в возрасте

30–50 лет. Опухоль может поражать часть сегмента, анатомическую долю или быть более обширной, занимая в ряде случаев почти всю брюшную полость. Главным источником питания гемангиом печени, несмотря на развитие их из венозных сосудов, является печеночная артерия и ее ветви.

Клиническая картина не всегда соответствует размеру и объему образования. Некоторые исследователи считают рост опухоли более важным фактором при определении показаний к хирургическому лечению. Мнения в научной литературе расходятся. Большинство исследователей считают, что при стабильных размерах образования и отсутствии симптомов необходимо наблюдение за больными, так как большинство опухолей не увеличивается, а риск осложнений не превышает риска операции [1].

К оперативному или эндоваскулярному лечению гемангиом существуют абсолютные и относительные показания, которые остаются дискуссионными и сейчас. Полярные взгляды на лечение самой распространенной доброкачественной опухоли печени демонстрируют ведущие клиники нашей страны и мира [2–8].

Предметом для обсуждения является выбор объема оперативного вмешательства. Сравнительных исследований на эту тему немного. Кроме этого, неопределенность по способности к росту гемангиом со временем и развитию осложнений, отсутствие четкой позиции относительно тактики ведения больных с гигантскими бессимптомными опухолями побудили нас к анализу собственного клинического опыта.

Цель исследования – разработка критериев оптимальной тактики оперативного лечения гемангиом печени различных размеров и локализаций.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период 1999–2019 гг. проведен ретроспективный анализ 247 пациентов с гемангиомами печени, наблюдавшихся амбулаторно и в стационаре. Из них были прооперированы 59 пациентов (23,89 %): 12 мужчин и 47 женщин. Средний возраст составил $50,66 \pm 4,8$ г. у мужчин и $53,75 \pm 5,7$ г. у женщин (табл. 1).

Таблица 1

Гендерная и возрастная характеристика пациентов

Возраст пациентов	Количество пациентов	
	мужчины, <i>n</i> = 12	женщины, <i>n</i> = 47
16–40 лет, абс. (%)	4 (6,78)	5 (8,47)
41–60 лет, абс. (%)	6 (10,17)	35 (59,32)
61–91 год, абс. (%)	2 (3,39)	7 (11,86)
Средний возраст, лет	$50,66 \pm 4,8$	$53,75 \pm 5,7$

Операции проводились в Пермском краевом лечебно-диагностическом центре «Центр хирургии печени и эндокринной хирургии», расположенном в отделении плановой хирургии ГБУЗ ПК «Клиническая медико-санитарная часть № 1», хирургическом отделении и отделении ретгенохирургических методов диагностики и лечения ГАУЗ Пермского края «Городская клиническая больница № 4».

У оперированных пациентов диагноз был установлен на основании данных двух или трех методов диагностики (УЗИ, КТ, МРТ, ангиография), подтвержден гистологическим исследованием.

Критериями включения в исследование являлись большие и гигантские гемангиомы, сопровождающиеся болевым синдромом, уменьшением функционально активной массы печеночной паренхимы, развитием её

дистрофических изменений за счёт синдрома обкрадывания, нарушением системы гемостаза, сдавлением гемангиомой расположенных рядом полых органов с развитием нарушения пассажа, а также опасностью разрыва опухоли. К абсолютным показаниям к оперативному лечению относили (критерии включения в исследование): разрыв опухоли с внутрибрюшным кровотечением, гемобилию, инфицирование и тромбоз опухоли с септическими осложнениями, механическую желтуху. При показаниях к оперативному лечению по поводу других заболеваний органов брюшной полости сочли целесообразным симультанную энуклеацию легкодоступных гемангиом.

Критериями исключения были одиночные гемангиомы печени до 5 см, обычно не проявлявшие себя клинически, подлежали диспансерному наблюдению (УЗИ проводили один раз в 6 – 12 месяцев, КТ или МРТ один раз в 12 месяцев), нерезектабельность вследствие распространённости и пораженности патологическим процессом обеих долей печени, низкие функциональные резервы печени, наличие цирроза, портальной гипертензии и тяжелых сопутствующих заболеваний.

При гемангиомах средних размеров (6–9 см в диаметре) показаниями к операции служили: неясность диагноза, быстрый рост опухоли, сочетание с другими заболеваниями брюшной полости, требующими хирургического лечения.

В 84,75 % ($n = 50$) случаев были диагностированы кавернозные гемангиомы, которые относятся к малососудистым образованиям, и лишь в редких случаях внутри гемангиомы регистрировали артериальный спектр кровотока при наличии афферентной васкуляризации вокруг. Кавернозные гемангиомы

имели в своей неоднородной структуре мелкие и крупные полости, визуализируемые как эхонегативные или гипоэхогенные участки, форма которых чаще была неправильная, а доплеровские методики были малоинформативными (рис. 1).



Рис. 1. Ультразвуковое изображение кавернозной гемангиомы правой доли печени

Капиллярные гемангиомы проявлялись в виде множества мелких полостных структур, сливающихся в однородное солидное образование с мелкосетчатым структурным рисунком (15,25 %; $n = 9$). Форма их округлая или эллипсоидная, контуры четко дифференцировались (кроме случаев выраженных диффузных изменений печени), они обычно располагались вблизи ветвей печеночных и воротной вен, эхоструктура была равномерно однородная, гетерогенная, эхогенность повышена (рис. 2).

Выполнена 51 открытая операция при гемангиомах различной локализации и восемь рентгеноэндоваскулярных окклюзий (РЭО).

Виды выполненных оперативных вмешательств при гемангиомах печени представлены в табл. 2.



Рис. 2. Ультразвуковое изображение кистозной гемангиомы правой доли печени. Эллипсоидной формы образование повышенной эхогенности с четкими контурами с мелкосетчатым структурным рисунком

Таблица 2

Распределение пациентов с гемангиомами печени в зависимости от вида оперативного вмешательства

Вид оперативного вмешательства	Количество пациентов (n = 59), абс. (%)
Резекция печени с гемангиомой	30 (50,85)
Энуклеация гемангиомы	21 (35,59)
Рентгеноэндоваскулярная окклюзия	8 (13,56)

В Центре хирургии печени разработана и применена тактика хирургического лечения пациентов с гемангиомами печени. При интрапаренхиматозном расположении гемангиом выполняли УЗИ для выбора оптимального доступа. Для профилактики гнойно-септических осложнений за 30 мин до операции вводились антибактериальные препараты внутривенно: защищенные пенициллины (амоксиклав 1,2 г внутривенно) или цефалоспорины 2-го поколения в дозе 2 г внутривенно.

Перед оперативным вмешательством проводили коррекцию лабораторных показателей и лечение сопутствующих заболеваний.

Существенное нарушение функции печени, сопровождающееся гипербилирубинемией, цитолизом, коагулопатией (МНО более 1,2; длительность кровотечения по Дюке более 3 мин, гипофибриногенемия менее 2 г/л) являлось противопоказанием к операции. Также операцию не выполняли при анемии (показатели эритроцитов менее $3 \cdot 10^{12}/л$, гемоглобина менее 90 г/л, тромбоцитопении менее $100 \cdot 10^9/л$, панцитопении. Предоперационная подготовка включала гепатотропную терапию гептралом, гепа-мерц, викасолом, препаратами урсодезоксихолевой кислоты, коррекцию анемии (при пограничных показателях эритроцитов и гемоглобина и менее применяли инфузию донорских одноклассных эритроцитосодержащих средств, тромбоконцентрата, феринжекта до 600–1000 мг на 250 мл изотонического раствора хлорида натрия при низких показателях гемоглобина однократно). Для коррекции тромбоцитопении назначали короткий трехдневный курс преднизолона по схеме по 60 мг внутримышечно один раз в день три дня перед операцией и 60 мг внутривенно во время операции. К самому оперативному вмешательству заготавливали донорские одноклассные эритроцитосодержащие среды, свежзамороженную плазму (СЗП), определяли групповую и резус-совместимость донорских эритроцитов с кровью реципиента. После коррекции функции печени, коагулопатии и анемии выполняли оперативное вмешательство.

Во время резекции печени, а также энуклеации гемангиомы использовались современные электрохирургические аппараты (ERBE, Forse Triad), гармонический скальпель,

водоструйный диссектор. Для достижения окончательного гемостаза применяли аргон-плазменную коагуляцию раневой поверхности печени или наносили на раневую поверхность печени одно из гемостатических средств: «ТахоКомб», верисет, гемостатическую матрицу «Серджифло» или «Флосил». Для профилактики интраоперационной кровопотери использовался маневр Прингла продолжительностью не более 10 мин. Оперативное вмешательство заканчивали дренированием зоны устраненного патологического процесса трубчатыми дренажами. В послеоперационном периоде проводили мониторинг лабораторных показателей, оценку характера отделяемого по дренажам, ультразвуковой контроль в последующие 1-е, 3-и, 5-е сутки и перед выпиской пациента, при необходимости выполняли КТ-контроль, инфузионную, при необходимости антибактериальную терапию, профилактику тромбозноэмболических осложнений назначением прямых антикоагулянтов и эластичной компрессии нижних конечностей. Для предотвращения развития бронхолегочных осложнений проводили дыхательную гимнастику и ЛФК, ингаляции с бронхолитиками, вибромассаж грудной клетки.

Удаление гемангиом осуществлялось двумя способами: резекция паренхимы печени с опухолью ($n = 30$) и энуклеация опухоли ($n = 21$). Анатомическую резекцию печени выполняли при поражении одной анатомической доли или сегмента, а также при интрапаренхиматозной локализации и при подозрении на малигнизацию. Виды выполненных резекций печени представлены в табл. 3.

Правосторонние гемигепатэктомии по поводу гигантских гемангиом правой доли печени размерами 13–27 см выполнены 5 (16,67 %) пациентам, двум из этих больных была произведена ретроэндоваскулярная

окклюзия правой печеночной артерии. Однако размеры гемангиом уменьшились незначительно. Через месяц после ретроэндоваскулярной окклюзии (РЭО) размеры гемангиом достигли первоначальных ввиду того, что опухоль получала кровоснабжение из ветвей левой печеночной артерии.

Таблица 3

Виды резекций печени при гемангиомах

Вид оперативного вмешательства	Количество пациентов ($n = 30$), абс. (%)
Правосторонняя гемигепатэктомия	5 (16,67)
Резекция сегментов печени V–VI, VI–VII	10 (33,33)
Левосторонняя латеральная секторэктомия	15 (50,00)

Сегментэктомии V–VI, VI–VII с гемангиомами выполнены 10 (33,33 %) пациентам. Размеры доброкачественных опухолей варьировались от 11 до 15 см. Отмечалось субкапсулярное расположение гемангиом, наличие болевого синдрома, увеличение размеров печени. Одному из этих пациентов была произведена РЭО правой печеночной артерии.

Левосторонняя латеральная секторэктомия выполнена 15 (50,00 %) пациентам с большими гемангиомами II–III сегментов печени размерами от 11 до 20 см в диаметре. Гемангиомы сдавливали желудок и поперечную ободочную кишку, вызывая нарушение пассажа в этих органах. У 4 (13,33 %) больных по поводу желчнокаменной болезни, калькулезного холецистита выполнена симультанная холецистэктомия.

Обязательным при удалении больших гемангиом для предупреждения массивного кровотечения из питающих сосудов и прилегаю-

щих печеночных вен является наложение турникета на гепатодуоденальную связку (прием Прингла), что применено нами при правосторонних гемигепатэктомиях и сегментэктомиях правой доли ($n = 15$). Для уменьшения интраоперационной кровопотери до операции в 3 (10,00 %) случаях произведена успешная селективная РЭО ветвей печеночной артерии, питающих опухоль (рис. 3).

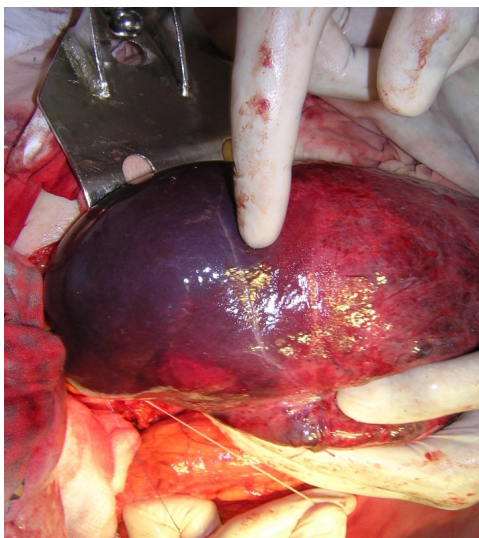


Рис. 3. Гемангиома правой доли печени. Состояние после РЭО ветвей правой печеночной артерии. Интраоперационное фото

Энуклеация гемангиом печени выполнена у 21 (35,59 %) больного. В основном гемангиомы были локализованы субкапсулярно в VIII, IVa сегментах, на границе IV и V сегментов, либо имели краевое расположение в II, III, IVb, V, VI сегментах. Размеры гемангиом достигали 10–13 см.

РЭО ветвей печеночной артерии выполнена 7 (11,86 %) больным с гемангиомами, расположенными интрапаренхиматозно в правой доле печени, и одному (1,7 %) пациенту с центральным расположением опухоли. Размеры опухолей достигали 10 см (рис. 4–5).

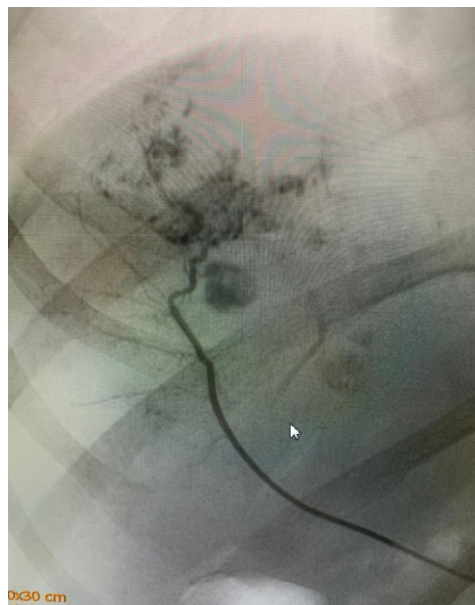


Рис. 4. Ангиографическая картина гемангиомы правой доли печени



Рис. 5. РЭО ветви правой печеночной артерии, кровоснабжающей гемангиому

Патогенетическим обоснованием для РЭО печеночной артерии послужило установление факта «патологического перераспределения артериального кровотока» при

гемангиомах и других гиперваскулярных опухолях, кровоснабжение которых осуществляется в основном артериальной кровью. При этом возникает синдром «обкрадывания» непораженной печеночной паренхимы. В качестве эмболизирующего вещества применяли поливинилалкоголь, металлические спирали, микросферы, эмболы гидрогеля на основе полигидроксилэтилметакрилата диаметром 0,5–1,5 мм или другие препараты.

Статистический анализ данных проведен с помощью программы Statistica 10 и Biostat. Бинарные данные (типа «имеется – отсутствует») представлены в виде частот встречаемости, выраженных в процентах. Оценка достоверности результатов проводилась с использованием параметрического критерия Стьюдента (t) и непараметрического критерия Манна – Уитни. Сравнение несвязанных групп по качественным признакам проведено с использованием Z -критерия. Критическим уровнем статистической значимости считали $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все пациенты после операций на печени по поводу гемангиом с периодичностью

3–6–12 месяцев наблюдались в нашем центре печени. Им выполнялось ультразвуковое исследование печени, в некоторых случаях – КТ органов брюшной полости при подозрении на рецидив гемангиом. В режиме цветового доплеровского картирования оценивали наличие кровотока в зоне резекции печени и в гемангиомах после РЭО, что являлось важным для определения дальнейшей тактики лечения.

Послеоперационные осложнения диагностированы в 4 (6,78 %) случаях (табл. 4).

По количеству послеоперационных осложнений, продолжительности стационарного этапа оценивали эффективность того или иного метода лечения.

В количественном отношении послеоперационные осложнения наиболее часто встречались у пациентов, перенесших гемигепатэктомию справа и резекцию сегментов правой доли печени. Реактивный экссудативный плеврит наблюдался у 2 больных после правосторонней гемигепатэктомии. После одно-, трехкратной плевральной пункции и назначения мочегонных препаратов плеврит разрешился. Гематомы в зоне оперативного вмешательства проявились после резекции сегментов правой

Таблица 4

Послеоперационные осложнения у пациентов с гемангиомами печени

Осложнение	Вид оперативного вмешательства				
	гемигепатэктомию справа ($n = 5$), абс. (%)	резекция сегментов правой доли ($n = 10$), абс. (%)	левосторонняя латеральная секторэктомия ($n = 15$), абс. (%)	энуклеация гемангиомы ($n = 21$), абс. (%)	РЭО ветвей печеночной артерии ($n = 8$), абс. (%)
Реактивный плеврит	2 (3,39)	0	0	0	0
Гематома в области оперативного вмешательства	0	2 (3,39)	0	0	0
Всего	2 (3,39)	2 (3,39)	0	0	0

доли печени в 2 случаях. При динамическом наблюдении (УЗИ печени) было отмечено рассасывание гематом без каких-либо дополнительных вмешательств. Летальных исходов не было.

В результате РЭО патологически измененный участок сосудистого русла печени выключался из кровообращения, рост опухоли приостанавливался или прекращался. Размеры гемангиом уменьшились до 6–7 см в диаметре. При контрольных УЗИ и КТ через 3–6–12 месяцев размеры гемангиом не увеличились. Среди осложнений данного метода, которые наблюдались во всех 8 случаях, отмечены болевой синдром, лихорадка, частичный некроз ткани гемангиомы.

Пункционное чрескожное склерозирование гемангиом не выполняли. При одиночных асимптоматических опухолях до 5 см в диаметре активно наблюдали, выполняя УЗИ брюшной полости с интервалом в три месяца. При тенденции к росту опухоли, при одиночных клинически значимых опухолях, расположенных вблизи кавальных или гиссоновых ворот печени, с высоким риском осложнений при их удалении пациентов направляли на селективную РЭО ветвей печеночной артерии.

Рецидивы гемангиом после оперативных вмешательств в течение 3–6–12 месяцев и на протяжении 60 месяцев диспансерного наблюдения нами не отмечены.

Одиночные гемангиомы печени до 5 см обычно не проявляющие себя клинически, подлежат диспансерному наблюдению (УЗИ один раз в 6–12 месяцев, КТ или МРТ один раз в 12 месяцев). При гемангиомах средних размеров (6–9 см) показаниями к операции служат: неясность диагноза, быстрый рост опухоли, сочетание с другими заболеваниями брюшной полости, требующими хирургического лечения [1, 4, 7].

Показаниями к оперативному лечению являются большие и гигантские гемангиомы, сопровождающиеся болевым синдромом, нарушением гемостаза, сдавлением других органов, а также опасностью разрыва гемангиомы [4, 6, 7].

К абсолютным показаниям относят: разрыв опухоли с внутрибрюшным кровотечением, гемобилию, инфицирование и тромбоз опухоли с септическими осложнениями, механическую желтуху. При показаниях к оперативному лечению по поводу других заболеваний органов брюшной полости целесообразна симультанная энуклеация легкодоступных гемангиом [1, 4, 6–8].

При нарушении целостности гемангиом небольших размеров, проявляющихся в виде гемобилии, показано ангиографическое исследование и РЭО ветвей печеночной артерии, питающих опухоль, что позволяет в большинстве случаев достичь эффективного гемостаза. При крупных гемангиомах после остановки кровотечения с помощью РЭО и стабилизации общего состояния необходимо производить резекцию печени [2, 4]. По нашим данным, при оперативном лечении гемангиом в 50,85 % случаев применена резекция печени с опухолью, в 35,59 % – энуклеация гемангиомы, а в 13,56 % – РЭО.

Противопоказаниями к резекции печени служат нерезектабельность вследствие распространенности и пораженности патологическим процессом обеих долей печени, низкие функциональные резервы печени, наличие цирроза, портальной гипертензии, тяжелые сопутствующие заболевания [1, 6].

Пункционное чрескожное склерозирование гемангиом и различные методы локальной деструкции могут применяться при одиночных асимптоматических опухолях до 5 см в диаметре с тенденцией к росту за пе-

риод наблюдения при одиночных клинически значимых опухолях, расположенных вблизи кавальных или глиссоновых ворот печени с высоким риском осложнений при их удалении, при капиллярных или кавернозных гемангиомах с преимущественно венозным компонентом кровоснабжения (прогнозируется невысокий лечебный эффект от РЭО печеночной артерии), при множественно-очаговой форме гемангиоматоза печени изолированно или в дополнение к резекции печени и РЭО ветвей печеночной артерии, для ликвидации глубокорасположенных мелких гемангиом в дополнение к резекции печени или при недостаточной эффективности РЭО ветвей печеночной артерии [2, 4].

При склерозировании гемангиом путем чрескожной чреспеченочной прицельной пункции под ультразвуковым контролем в качестве склерозанта применяют 96%-ный этиловый спирт, 3%-ный раствор тромбовара, 3%-ный раствор этоксисклерола и т.д. В результате повреждения эндотелия образуются тромбы в сосудах всех калибров, которые в последующем склерозируются. Среди осложнений данного метода можно отметить возможность развития внутрибрюшного кровотечения или формирования внутрипеченочной гематомы с последующим абсцедированием и гемобилией [2, 4].

Возможно выполнение лапароскопической резекции печени с рассечением паренхимы гидроструей, клипированием крупных сосудов и коагуляцией раневой поверхности аргоновым лучом [9].

Для воздействия на гемангиомы используют методы криорезекции и криодеструкции. Криохирургические методы лечения гемангиом разработаны в Томском гепатологическом центре профессором Б.И. Альперовичем [10, 11]. Криорезекция с помощью криоультразву-

кового или криовиброскальпеля уменьшает интраоперационную кровопотерю, улучшает визуализацию трубчатых структур печени во время резекции, обеспечивает абластичность. За счет низкой температуры (до минус 160...190 °С), ультразвука или вибрации происходит остановка паренхиматозного кровотечения из плоскости разреза. При небольших размерах опухолей криодеструкция или прошивание опухоли с криодеструкцией ведут к рубцеванию гемангиомы и ее исчезновению. Не исключается также возможность криодеструкции после окклюзии питающего сосуда как самостоятельной операции. При высоком риске резекций или в случае неэффективности эмболизации прибегают к перевязке печеночной артерии (или ее ветвей) или криодеструкции гемангиомы. Однако перевязка печеночной артерии сопряжена с возможностью развития некроза печени, а криодеструкция может быть эффективна лишь при небольших размерах опухоли [10, 11].

В лечении гемангиом в последнее время начали применять методы локальной деструкции: микроволновую (СВЧ) абляцию и радиочастотную термоабляцию (РЧТА) под контролем УЗИ [2, 12–14]. Но есть определенные трудности в выполнении этих оперативных вмешательств. Так как гемангиома хорошо кровоснабжается, идут потери тепловой энергии при нагреве опухоли электродами СВЧ или РЧТА. Поэтому предложены комбинированные методы лечения. С целью уменьшения кровенаполнения и снижения вероятности теплоотведения возможно предварительное выполнение РЭО ветвей печеночной артерии, приводящее к склерозированию гемангиомы и формированию вокруг нее фиброзной капсулы [2].

При диссеминированных и центрально расположенных гемангиомах, тотальном по-

ражении печени, при наличии тяжелых сопутствующих заболеваний резекция печени противопоказана. Необходимая в такой ситуации трансплантация печени является весьма дорогостоящей и требующей специального обеспечения операций. Методом выбора в данном случае будут являться малоинвазивные вмешательства – криодеструкция и рентгеноэндоваскулярная артериальная окклюзия, однако данные способы лечения имеют высокий риск развития осложнений [4, 5, 10, 11]. Использование окклюзии ветвей печеночной артерии как окончательный метод лечения является оправданной при нерезектабельных кавернозных гемангиомах печени при локализации в кавальных и глиссоновых воротах, в области нижней полой вены, диффузном гемангиоматозе, где резекция печени противопоказана. Избежать возможных осложнений и обеспечить стойкий клинический эффект позволяет методика селективной эмболизации ветвей печеночной артерии, непосредственно ответственных за кровоснабжение лишь самой опухоли [4, 5].

Послеоперационная летальность после резекций печени по поводу гемангиом варьируется от 0 до 4 %, риск развития послеоперационных осложнений – 2–7 % [1], что согласуется с нашими исследованиями: реактивный плеврит возник в 3,39 % случаев, гематома в зоне резекции в 3,39 % наблюдений.

Выводы

1. Гемангиомы печени менее 5 см в диаметре без клинических проявлений не требуют оперативного вмешательства.
2. Хирургическое лечение пациентов с гемангиомами больших размеров включает резекцию печени с опухолью (гемигепатэктомия, сегментэктомия), энуклеацию гемангиомы, различные виды локальной деструкции.

3. С целью уменьшения кровенаполнения опухоли и снижения риска интраоперационной кровопотери показано выполнение РЭО ветвей печеночной артерии, приводящее к склерозированию гемангиомы и уменьшению ее размеров. РЭО применима как самостоятельный метод лечения гемангиом.

4. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с гемангиомами печени с применением различных методов оперативных вмешательств позволил разработать оптимальную хирургическую тактику, систему интра- и периоперационной безопасности у этой категории больных.

Библиографический список

1. Чардафов Н.К., Ганиев Ф.А., Багмет Н.Н., Скипенко О.Г. Гемангиомы печени: взгляд хирурга. *Анналы хирургической гепатологии* 2012; 17(1): 86–93.
2. Базаев А.В., Кокобелян А.Р., Акуленко Д.С., Кудрявцева А.Н., Малов А.А. Критерии выбора оптимального метода лечения гемангиом печени. *Современные технологии в медицине* 2020; 12 (1): 98–104.
3. John T. Miura, Albert Amini, Ryan Schmock, Shawn Nichols, Daniel Sukato, Emily R. Winslow, Gaya Spolverato, Aslam Ejaz, Malcolm H. Squires, David A. Kooby, Shishir K. Maithel, Aijun Li, Meng-Chao Wu, Juan M. Sarmiento, Mark Bloomston, Kathleen K. Christians, Fabian M. Johnston, Susan Tsai, Clark Gamblin T. Surgical management of hepatic hemangiomas: a multi-institutional experience. *J HPB* 2014; 16: 10: 924–928.
4. Польшалов В.Н., Гранов Д.А. Лечение гемангиом печени: зависимость хирургиче-

ской тактики от формы заболевания. Вопросы онкологии 2003; 49 (5): 630–635.

5. Дурлеитер В.М., Бухтояров А.Ю., Никитин С.П., Мадаминов И.Я., Виттек М.М. Гемангиомы печени – «ниша» эндоваскулярной хирургии. Научный вестник здравоохранения Кубани 2015; 37 (1): 1–8.

6. Заривчацкий М.Ф., Каменских Е.Д., Мугатаров И.Н. Опухоли печени: учебное пособие. – Пермь: ГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России 2019; 159.

7. Ахмадзода С.М., Сафаров Б.Дж., Табаров З.В., Рахимов С.С., Иброхимов Н.К., Наврузов О.Ф. Хирургическое лечение гемангиом печени. Здравоохранение Таджикистана 2017; 4: 10–19.

8. Кыжыров Ж.Н., Баймаханов Б.Б., Сахинов М.М., Чорманов А.Т., Биржанбеков Н.Н., Сериккулы Е. Хирургическое лечение очаговых заболеваний печени. Вестник Казахского Национального медицинского университета 2016; 1: 385–390.

9. Котив Б.Н., Дзидзава И.И., Чуприна А.П., Каишкин Д.П. Лапароскопические резекции печени (первый опыт). Российский онкологический журнал 2014; 19 (4): 29–30.

10. Альперович Б.И., Мерзликин Н.В., Сало В.Н., Парамонова Л.М., Максимов М.А., Саитов М.Б., Еськов И.М. Криохирurgia очаговых поражений печени. Бюллетень сибирской медицины 2011; 10 (1): 143–149.

11. Мерзликин Н.В., Цхай В.Ф., Бражникова Н.А., Комкова Т.Б., Сало В.Н., Максимов М.А., Навасардян В.Г., Нороева Т.А. Криохирurgia опухолей печени. Сибирский онкологический журнал 2018; 17 (2): 41–48.

12. Загайнов В.Е., Костров А.В., Стриковский А.В., Янин Д.В., Васенин С.А., Заречнова Н.В., Шкалова Л.В., Плутников А.Ф., Бугрова М.Л., Снопина Л.Б. Новый метод термиче-

ского разрушения опухолей печени локальным воздействием энергии СВЧ. Современные технологии в медицине 2010; 3: 6–13.

13. Черноусов А.Ф., Мусаев Г.Х., Жемерикин Г.А., Юриченко Ю.Ю., Некрасова Т.П. Микроволновая абляция в хирургическом лечении больных гемангиомами печени. Вестник хирургической гастроэнтерологии 2016; 1–2: 15–22.

14. Жемерикин Г.А. Микроволновая абляция в хирургическом лечении больных гемангиомами печени: автореф. дис. ... канд. мед. наук М. 2018; 23.

REFERENCES

1. Chardarov N.K., Ganiev F.A., Bagmet N.N., Skipenko O.G. Liver hemangiomas: the surgical point of view. *Annaly birurgiceskoj gepatologii* 2012; 17(1): 86–93 (in Russian).

2. Bazayev A.V., Kokobelyan A.R., Akulenko D.S., Kudryavtceva A.N., Malov A.A. Criteria for selecting the optimal method of treating hepatic hemangiomas. *Sovremennye tehnologii v medicine* 2020; 12 (1): 98–104 (in Russian).

3. John T. Miura, Albert Amini, Ryan Schmocker, Shawn Nichols, Daniel Sukato, Emily R. Winslow, Gaya Spolverato, Aslam Ejaz, Malcolm H. Squires, David A. Kooby, Shishir K. Maithel, Aijun Li, Meng-Chao Wu, Juan M. Sarmiento, Mark Bloomston, Kathleen K. Christians, Fabian M. Johnston, Susan Tsai, Clark Gamblin T. Surgical management of hepatic hemangiomas: a multi-institutional experience. *JHPB* 2014; 16: 10: 924–928.

4. Polysalov V.N., Granov D.A. Treatment of liver hemangiomas: the dependence of surgical tactics on the form of the disease. *Voprosy onkologii* 2003; 49 (5): 630–635 (in Russian).

5. Durlesbter V.M., Bukhtoyarov A.Yu., Nikitin S.P., Madaminov I.Ya., Vittek M.M. Hepatic hemangiomas as a niche of endovascular surgery. *Nauchnyy vestnik zdravookhraneniya Kubani* 2015; 37(1): 1–8 (in Russian).
 6. Zariuchatskiy M.F., Kamenskikh E.D., Mugatarov I.N. Liver tumors (textbook) Perm': GBOU VO PGMU im. ak. E.A. Vagnera Minzdrava Rossii 2019; 159 (in Russian).
 7. Akhmadzoda S.M., Safarov B.Dzh., Tabarov Z.V., Rakhimov S.S., Ibrokhimov N.K., Navruzov O.F. Surgical treatment of liver hemangiomas. *Zdravookhranenie Tadzhikistana* 2017; 4: 10–19 (in Russian).
 8. Kyzhyrov Zh.N., Baimakhanov B.B., Sabipov M.M., Chormanov A.T., Birzhanbekov N.N., Serikuly E. Surgical treatment of focal liver disease. *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo meditsinskogo universiteta* 2016; 1: 385–390 (in Russian).
 9. Kotiv B.N., Dzidzava I.I., Chuprina A.P., Kasbkin D.P. Laparoscopic liver resection (first experience). *Russian Journal of Oncology* 2014; 19 (4): 29–30 (in Russian).
 10. Alperovich B.I., Merzlikin N.V., Salo V.N., Paramonova L.M., Maksimov M.A., Saipov M.B., Yeskov I.M. Cryosurgery of focal liver diseases. *Bulleten' sibirskoy mediciny* 2011; 10 (1): 143–149 (in Russian).
 11. Merzlikin N.V., Tskhai V.F., Brazhnikova N.A., Komkova T.B., Salo V.N., Maximov M.A., Navasardan V.G., Noroeva T.A. Cryosurgery of liver tumors. *Siberian Journal of Oncology* 2018; 17 (2): 41–48 (in Russian).
 12. Zagainov V.E., Kostrov A.V., Strikovsky A.V., Yanin D.V., Vasenin S.A., Zarechnova N.V., Shkalova L.V., Plotnikov A.F., Bugrova M.L., Snopova L.B. New method of the liver tumor thermal destruction with a local effect of the SHF energy. *Sovremennye tekhnologii v medicine* 2010; 3: 6–13 (in Russian).
 13. Chernousov A.F., Musaev G.H., Zhemerikin G.A., Yurichenko Yu.Yu., Nekrasova T.P. Microwave ablation as a method of surgical treatment of the liver hemangiomas. *Vestnik khirurgicheskoy gastroenterologii* 2016; 1–2: 15–22 (in Russian).
 14. Zhemerikin G.A. Microwave ablation in the surgical treatment of patients with liver hemangiomas. Abstract for the degree of candidate of medical sciences. Moscow 2018; 23 (in Russian).
- Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.
- Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
- Материал поступил в редакцию 17.07.2021