



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив .....	5
Список сокращений и условных обозначений .....	6
Предисловие .....	7
<b>Глава 1. Очаговые образования печени .....</b>	<b>8</b>
Фокальная нодулярная гиперплазия .....	8
Гигантская фокальная нодулярная гиперплазия .....	16
Сохранная паренхима печени на фоне диффузного неалкогольного жирового стеатоза .....	21
Эпителиоидная гемангиоэндотелиома .....	27
Опухоль из периваскулярных эпителиоидных клеток .....	35
Гепатоцеллюлярная аденома. HNF1 $\alpha$ -вариант. Случай 1 .....	42
Гепатоцеллюлярная аденома. HNF1 $\alpha$ -вариант. Случай 2 .....	49
$\beta$ -Катенин-активированная гепатоцеллюлярная аденома с озлокачествлением .....	61
Склерозирующаяся гемангиома .....	73
Гепатоцеллюлярный рак .....	79
Гепатоцеллюлярный рак в структуре диспластического узла .....	84
Инсулинома печени .....	90
Воспалительная псевдоопухоль печени .....	94
Гормонпродуцирующая нейроэндокринная опухоль печени .....	102
Метастаз эпителиоидноклеточной беспигментной меланомы в печень .....	108
Метастаз хориокарциномы в печень .....	116
Актиномикоз печени .....	122
Альвеококкоз печени .....	126
Цистаденома печени .....	131
Цистаденокарцинома печени .....	136

<b>Глава 2. Заболевания желчных протоков</b> .....	141
Опухоль внепеченочных желчных протоков (опухоль Клацкина) .....	141
Внутрипротоковая папиллярная неоплазия желчных протоков, ассоциированная с инвазивной карциномой .....	154
Внутрипротоковая папиллярная неоплазия желчных протоков .....	160
Аутоиммунный холангит, ассоциированный с аутоиммунным панкреатитом .....	164
Острый холецистит .....	172
Синдром Мириззи .....	176
Полипы желчного пузыря .....	181
Аденомиоматоз желчного пузыря .....	185
Рак желчного пузыря .....	190
Послесловие .....	196

## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Авторы — сотрудники ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России

**Груздев Иван Сергеевич** — аспирант отдела лучевых методов диагностики и лечения

**Замятина Ксения Андреевна** — аспирант отдела лучевых методов диагностики и лечения

**Калинин Дмитрий Валерьевич** — кандидат медицинских наук, заведующий патологоанатомическим отделением

**Кармазановский Григорий Григорьевич** — доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий отделом лучевых методов диагностики и лечения; профессор кафедры лучевой диагностики и терапии медико-биологического факультета ФGAOY BO «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, вице-президент Российского общества рентгенологов и радиологов, заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, лауреат премии города Москвы в области медицины, лауреат премии Ленинского комсомола

**Каштанова Наталья Юрьевна** — аспирант отдела лучевых методов диагностики и лечения

**Кондратьев Евгений Валерьевич** — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела лучевых методов диагностики и лечения

**Михайлюк Ксения Андреевна** — врач-ординатор отдела лучевых методов диагностики и лечения

**Ревишвили Амиран Шотаевич** — доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, директор ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, заведующий кафедрой ангиологии, сердечно-сосудистой, эндоваскулярной хирургии и аритмологии ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России, главный внештатный специалист хирург и эндоскопист Минздрава России, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии СССР, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, лауреат Государственной премии РА в области науки и технологий, лауреат премии Ленинского комсомола

**Сташкив Владислава Ивановна** — аспирант отдела лучевых методов диагностики и лечения

**Тихонова Валерия Сергеевна** — аспирант отдела лучевых методов диагностики и лечения

**Шантаревич Мария Юрьевна** — аспирант отдела лучевых методов диагностики и лечения

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

♦	— торговое наименование лекарственного средства и/или фармацевтическая субстанция
АИП	— аутоиммунный панкреатит
АКТГ	— адренокортикотропный гормон
ВПО	— воспалительная миофибробластическая опухоль (воспалительная псевдоопухоль)
ГСКС	— гепатоспецифическое контрастное средство
ГЦА	— гепатоцеллюлярная аденома
ГЦР	— гепатоцеллюлярный рак
ДВИ	— диффузионно-взвешенные изображения
ИКД	— измеряемый коэффициент диффузии
КВ	— контрастное вещество
КС	— контрастное средство
КТ	— компьютерная томография
КУ	— контрастное усиление
МР	— магнитно-резонансный
МТС	— метастазы
МРТ	— магнитно-резонансная томография
МРХПГ	— магнитно-резонансная холангиопанкреатография
МСКТ	— мультиспиральная компьютерная томография
НЭН	— нейроэндокринная неоплазия
ПЭКома	— опухоль из периваскулярных эпителиоидных клеток
ПЭТ/КТ	— позитронно-эмиссионная томография/компьютерная томография
УЗИ	— ультразвуковое исследование
ФНГ	— фокально-нодулярная гиперплазия
ХЦР	— холангиоцеллюлярный рак (холангиокарцинома)
ЭГЭ	— эпителиоидная гемангиоэндотелиома

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Дорогой читатель! Вы держите в руках не совсем обычную книгу, которая окажет вам несомненную помощь в повседневной практической работе.

Для чего пишутся и для чего приобретаются книги? Правильно, для совершенствования процесса Познания. На первом этапе новички погружаются в специальность путем тщательного изучения учебников. Любое слово, написанное в такой книге, становится для них непреложной истиной. Следовательно, при написании учебников возникает и высокая ответственность их авторов перед аудиторией читателей, ибо неверное слово порождает неверное знание.

Проходят годы. Те, кто раньше не мог оторваться от учебников, приобретают собственный опыт и готовы даже спорить с теми, кто их учил и приобщал к сокровищнице специальных знаний. Эти умные люди, стоя у книжных прилавков или издательских стендов на представительных научных форумах, листают толстые переводные книги в надежде найти «что-нибудь новенькое» и убедиться в целесообразности приобретения одного, а то и нескольких фолиантов.

Имея собственный многолетний опыт, подкрепленный верификацией лучевых заключений морфологическими исследованиями, авторы этой книги решили облегчить задачу всем, кто интересуется новыми знаниями и стремится добиться совершенства в нашей специальности.

Мы отобрали в этом выпуске интересные, необычные, порой редкие диагностические случаи, требующие приложения ума при поиске окончательного решения, а иногда и признания невозможности такого решения, с использованием доступных диагностических средств. В этой серии авторы попытались провести эксперимент со стандартной схемой описания случаев, дополнив дискуссию разделом, в котором постарались продемонстрировать логику анализа полученных результатов того или иного метода диагностики. Чтобы не возникало ощущения «частного случая», мы обязательно приводим литературную справку, которая позволит читателям нырнуть поглубже в проблему, которая их особенно заинтересует.

Такую книгу можно использовать как учебник, как конспект для повторения обширного материала перед экзаменом, как стимулятор для интеллектуального тренинга. Лишней на книжной полке в рабочем кабинете она уж точно не будет.

Сейчас не принято читать подолгу толстые книги. Современные книги обычно листают. Тот, кто «долистает» книгу до послесловия, узнает, что авторы планируют изучить и опубликовать дополнительно для популяризации знаний по нашей прекрасной специальности «Лучевая диагностика».

# Глава 1

## Очаговые образования печени

### ФОКАЛЬНАЯ НОДУЛЯРНАЯ ГИПЕРПЛАЗИЯ

#### Анамнез

43-летняя женщина обратилась к врачу-гастроэнтерологу с жалобами на тянущие боли в животе в области правого подреберья в течение месяца, ранее вышеуказанных жалоб не наблюдалось. При плановом УЗИ обнаружено очаговое солидное образование правой доли печени.

#### Описание компьютерной томографии/магнитно-резонансной томографии

**Компьютерная томография (КТ):** в S6 печени субкапсулярно визуализируется округлое образование с ровными, четкими контурами, слабогиподенсное в нативную фазу исследования (32 НУ), активно неоднородно накапливающее контрастный препарат в артериальную фазу (рис. 1.1) исследования до 140 НУ. В венозную и отсроченную фазы

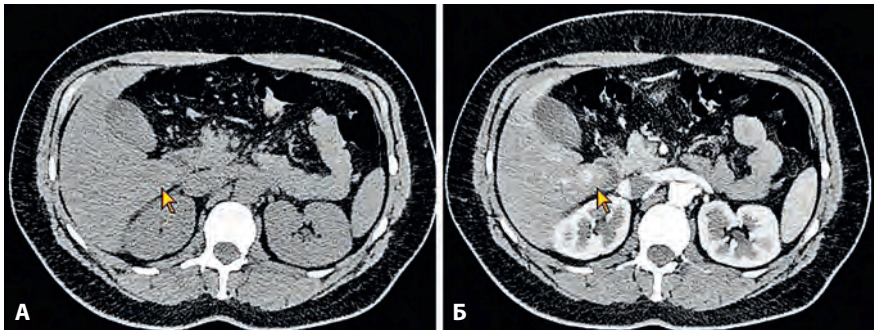
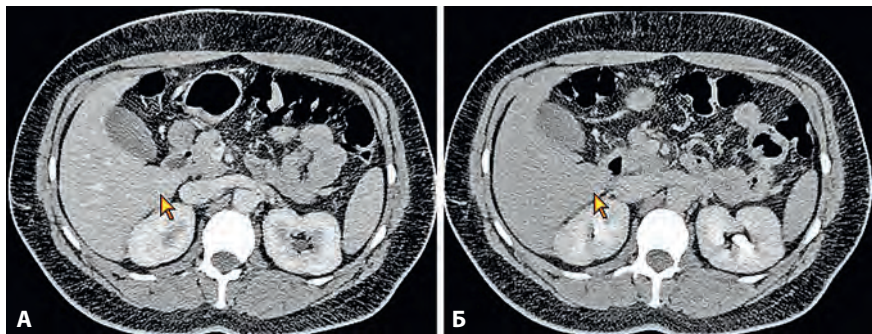


Рис. 1.1. Накопление контрастного препарата образованием в артериальную фазу. А — нативная фаза, Б — артериальная фаза

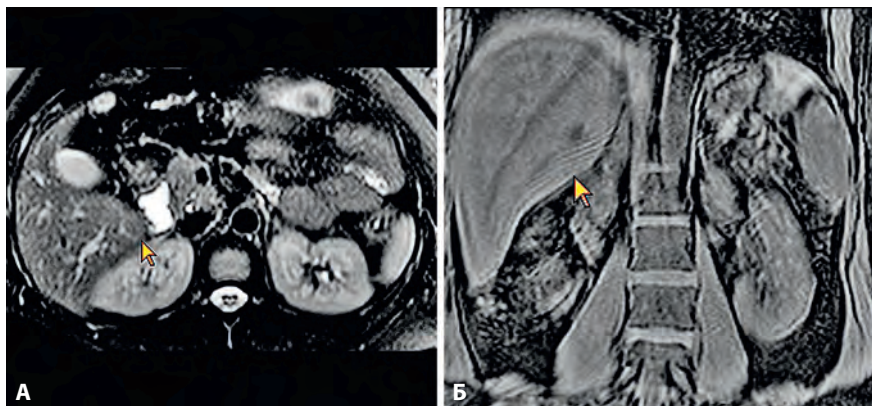
исследования отмечается умеренное вымывание КС (рис. 1.2). Образование практически изоденсно паренхиме печени (73 HU и 50 HU соответственно) со слабо гиперденсным ободком по периферии.



**Рис. 1.2.** Умеренное вымывание контрастного препарата в венозную (А) и отсроченную (Б) фазы исследования

**Заключение:** гиперваскулярное образование S6 печени [гепатоцеллюлярный рак (ГЦР)].

**Магнитно-резонансная томография (МРТ):** на томограммах печени, выполненных в режимах T2ВИ, T1ВИ, DWI, THRIVE, SPAIR, в зоне гиперваскуляризации в S6 сегменте печени визуализируется участок измененного сигнала с четкими неровными контурами. На T2ВИ сигнал по структуре и уровню соответствует окружающей паренхиме печени (рис. 1.3). На DWI ограничения диффузии не отмечается.



**Рис. 1.3.** Образование изоинтенсивно паренхиме печени на последовательностях T2ВИ (А) и THRIVE (Б)



**Заключение:** диспластический узел в S6 сегменте печени с учетом характера васкуляризации по данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) — ГЦР.

## *Оценка результатов компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии*

При КТ мы видим характеристики, которые присущи сразу нескольким типам образований, как первичных, так и вторичных (или метастатических). Выраженная васкуляризация в артериальную фазу характерна для нескольких очаговых образований: фокальной нодулярной гиперплазии (ФНГ), flash-гемангиомы, регенераторных узлов, аденом печени, ГЦР, а также гипervasкулярных метастазов. Учитывая наличие признаков умеренного вымывания контрастного препарата, можно заподозрить злокачественный характер образования, так как этот признак говорит о преимущественно артериальном кровоснабжении. Хотя выраженного вымывания КС не отмечается, в венозную фазу образование изоденсно паренхиме, и можно предположить, что васкуляризация очага смешанная.

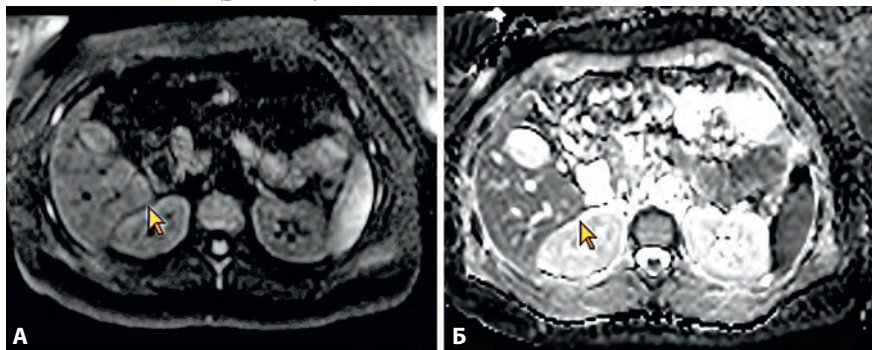
По КТ убедительных данных о наличии других образований в области сканирования нет. Таким образом, мы можем с большой вероятностью исключить гипervasкулярный метастаз, источником которого может быть богато васкуляризованное образование. К таким относятся преимущественно нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы, желудка и других отделов желудочно-кишечного тракта, светлоклеточный рак почки. Именно поэтому диагностический ряд сужается до первичных опухолей печени. Для определения предполагаемого гистологического строения необходимо выполнить МРТ.

При МРТ не было выявлено ограничения диффузии в структуре очагового образования. Значения измеряемого коэффициента диффузии (ИКД) соответствовали таковым для паренхимы печени (рис. 1.4). На DWI-сериях сигнал от структуры очага не повышался при повышении b-фактора. Таким образом, признаков ограничения диффузии молекул воды в структуре очага не отмечается, что говорит в пользу доброкачественного образования. Соответственно, ГЦР следует исключить из диагностического ряда. Остается три образования, которые могут соответствовать указанной семиотике: flash-гемангиома, ФНГ и аденома. На T2ВИ сигнал от структуры очага не отличается от окружающей паренхимы, сигнал от структуры гемангиом обычно выше на T2ВИ, чем сигнал от паренхимы. Таким образом, диагностический ряд сузился до ФНГ и аденомы. По данным бесконтрастного МРТ дифференцировать эти структуры, тем более такого размера, не представляется возможным.

Учитывая наличие признаков вымывания контрастного препарата по данным МСКТ, полностью подтвердить доброкачественность образования нельзя, что не позволяет отправить пациента на дальнейшее наблюдение. Таким образом, было принято решение о выполнении анатомической резекции S6 сегмента.

Результаты операции и гистологического исследования представлены далее. Однако для постановки правильного диагноза в этом случае выполнение биопсии не является обязательным. Следует выполнить МРТ с ГСКС, которая поможет оценить наличие неизмененных гепатоцитов в структуре очага. И в этом случае будет диагноз ФНГ, так как гепатоциты, содержащиеся в ней, сохраняют на своей мембране белок OATP1B.

**Окончательный диагноз по результатам биопсии/иммуногистохимии: ФНГ (рис. 1.5).**



**Рис. 1.4.** А — b-фактор > 300, Б — ИКД. Магнитно-резонансная томография DWI. Отсутствие ограничения диффузии в структуре образования. Значения ADC соответствуют паренхиме печени

Образование построено из полигональных гепатоцитов со светлой цитоплазмой и относительно мелкими ядрами, формирующими трабекулы шириной в 2 клетки, разделенные выражено расширенными синусоидами. В структуре образования отмечается наличие непарных артерий и фиброзного рубца с относительно крупными тонкостенными сосудами в толще (рис. 1.6).

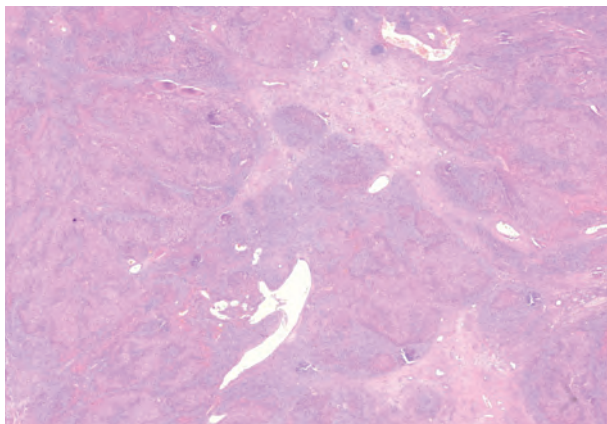
При микроскопическом исследовании образование состоит из абсолютно доброкачественного вида гепатоцитов (с нормальным ядерно-цитоплазматическим соотношением, без митозов и без ядерного полиморфизма, окружающая паренхима печени без цирроза). Образование сопровождается измененными портальными трактами, что отчетливо прослеживается при иммуногистохимическом исследовании (экспрессия цитокератина 7 подтверждает наличие очагов протоковой метаплазии гепатоцитов в зоне центрального рубца) (рис. 1.7).



**Рис. 1.5.** Фокальная нодулярная гиперплазия — макропрепарат (А, Б). На разрезе — удаленное образование: желто-коричневое, плотное, с ровными, хорошо очерченными краями и нодулярной архитектурой. В центральной части имеются звездчатой формы белесовато-серые фиброзные тяжи, содержащие крупные и мелкие сосуды с неравномерно утолщенными стенками. При макроскопическом исследовании и в резецированном участке ткани печени имеются два коричневатых узловых образования с ровными плотными краями и рубцами в центральной части

## Обсуждение

ФНГ — это не истинная опухоль, это гиперпластический ответ гепатоцитов в ответ на сосудистую аномалию (мальформацию). Известно, что частота встречаемости ФНГ в популяции в зависимости от пола 8 (ж):1(м), со слабой связью с репродуктивным возрастом и использованием оральных контрацептивов, в отличие от аденомы печени [1]. ФНГ в большинстве случаев выявляют при профилактическом обследовании или оперативном вмешательстве по поводу иного заболевания, так как у 50–80% пациентов симптомы отсутствуют [2]. Самые распространенные



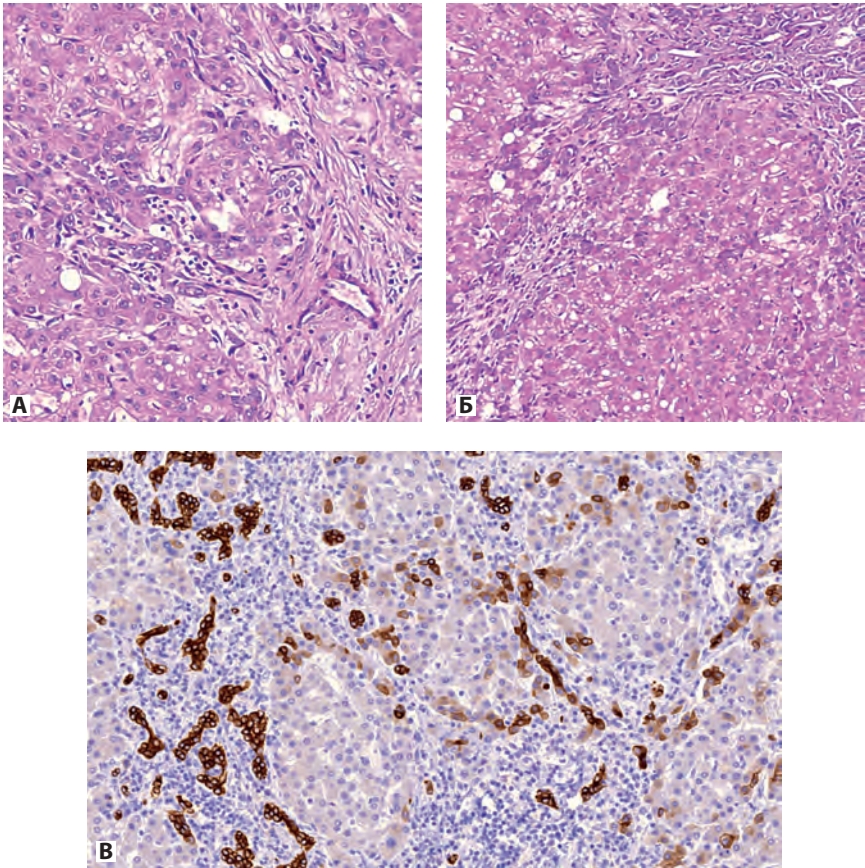
**Рис. 1.6.** Фокальная нодулярная гиперплазия, микроскопическое исследование

клинические проявления: боль, чувство дискомфорта в правом подреберье (2–4%), гепатомегалия и субфебрилитет (<1%) [4].

Сложность данного случая при визуализации заключается в небольшом размере образования, за счет чего семиотика достаточно смазанная и оценить типичные дифференциально-диагностические признаки невозможно. Кроме того, сложность заключалась в отсутствии фаз контрастного усиления при МРТ. В данном случае идеальным условием для дифференциальной диагностики было бы выполнение МРТ исследования с ГСКС. При отсутствии убедительных признаков злокачественности для исключения лишних инвазивных процедур можно рекомендовать выполнение контрольных исследований: МРТ без контрастного усиления в режиме DWI. В случае обнаружения признаков роста или изменения типа образования необходимо вводить КС, желателен ГСКС. Частота наблюдения во многом зависит от конкретной ситуации, но чаще всего рекомендованный интервал в случае подозрения на доброкачественное образование и отсутствия подтверждения по биопсии — 6 мес. В случае подозрения на злокачественное новообразование и невозможности выполнения оперативного лечения или биопсии интервал между двумя исследованиями при наблюдении должен составлять не более 3 мес. И может быть уменьшен до 1 мес [Liver Imaging Reporting and Data System (Li-RADS) v.2018].

**Типичная КТ-картина [5].**

Нативная фаза: гомогенное образование, гипо- или изоденсное паренхиме печени, с четкими контурами.



**Рис. 1.7.** А, Б — по периферии фиброзного рубца отмечается проточковая реакция гепатоцитов и их метаплазии, цитоплазма гепатоцитов становится базофильнее и темнее, а сами клетки уменьшаются в размерах. В — при иммуногистохимическом исследовании (экспрессия цитокератина 7) подтверждается наличие очагов метаплазии гепатоцитов в зоне центрального рубца (гепатоциты по периферии фиброзной септы имеют градиент окрашивания)

Артериальная фаза: активное накопление контрастного вещества, гиподенсный центральный рубец.

Венозная фаза: образование изоденсно паренхиме печени, гиподенсный центральный рубец. Вымывания КС при денситометрии не отмечается.