

---

ЗАХАРОВА ВАЛЕНТИНА ВЛАДИМИРОВНА – врач-гастроэнтеролог, Центральная городская больница, Россия, Чебоксары (tinaz@bk.ru).

ZAKHAROVA VALENTINA VLADIMIROVNA – practising doctor-gastroenterologist, the Central City Hospital, Russia, Cheboksary.

ГАВРИЛОВА ЭЛЬВИРА СТАНИСЛАВОВНА – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии № 2, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (ges2201@yandex.ru).

GAVRILOVA ELVIRA STANISLAVOVNA – candidate of medical sciences, associate professor of Hospital Therapy Chair № 2, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

КАРПУНИНА АНТОНИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА. См. с. 359.

ЕРМОЛАЕВА АЛЕКСАНДРА ЮРЬЕВНА – ассистент кафедры терапевтической стоматологии, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары.

ERMOLAEVA ALEXANDRA YURIEVNA – assistant of Therapeutic Dentistry Chair, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

---

УДК 616.314-073.75:616.36-006

ББК 53.64+55.694.135

С.Р. ЗОГОТ, Р.Ф. АКБЕРОВ

### ОПТИМИЗАЦИЯ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ГЕПАТОБИЛИОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

*Ключевые слова:* оптимизация, лучевые методы исследования, диагностика, рак гепатобилиопанкреатической зоны.

*Обобщен многолетний опыт лучевой диагностики рака печени, внепеченочных желчных протоков, рака поджелудочной железы, пилорического канала, выходного отдела желудка, двенадцатиперстной кишки, колоректального рака, рака надпочечника, почки, являющихся первоисточниками метастатического поражения печени. Исследование проводилось согласно программе и алгоритмам комплексного, дифференцированного применения высокотехнологичных методов медицинской визуализации, что позволило определить эффективность каждой технологии в проведении дифференциации злокачественных, доброкачественных поражений гепатобилиопанкреатодуоденальной зоны (ГБПДЗ), установить раннюю стадию опухолевого процесса.*

#### S.R. ZOGOT, R.F. AKBEROV OPTIMIZATION OF RADIATION TECHNIQUES IN THE DIAGNOSIS OF CANCER HEPATOBILIOPANCREATODUODENAL ZONE

*Key words:* optimization, radiologic research, diagnostics, cancer of hepatobiliopancreatoduodenal zone.

*In the present report summarized many years of experience radiodiagnostics of liver cancer, extrahepatic bile duct cancer, pancreatic cancer, pyloric channel, the output of the stomach, duodenum, colon cancer, cancer of the adrenal glands, the kidneys, which are the primary sources of metastatic liver disease. Study was carried according to the program, and algorithms integrated, differentiated application of of high-tech medical imaging, which allowed to establish efficiency of each technology to conduct the differentiation of malignant, benign lesions GBPZ, to establish an early stage of cancer.*

Несмотря на бурное развитие технологий лучевого исследования и достижения в онкологии, гепатохирургии, результаты диагностики и лечения рака печени, панкреатодуоденальной зоны не могут быть признаны успешными. К моменту выявления опухоли печени и поступления больного в клинику ее радикальное удаление возможно лишь в 5-15% наблюдений [2, 3]. Скрининг рака печени несовершенен, обычно он включает анализ клинических данных, определение в крови онкомаркера – альфафетопротеина (АФП) и УЗИ [12]. Однако во многих случаях полученная информация недостаточна, так как клинические проявления не являются патогномоничными, а уровень АФП при ряде злокачественных опухолей печени не повышается [9, 15].

В последнее десятилетие широкое применение в клинической практике нашли высокоинформативные методы лучевой визуализации: многослойная спиральная компьютерная томография (МСКТ), МРТ, однофотонная эмисси-

онная компьютерная томография (ОФЭКТ), позитронная эмиссионная томография (ПЭТ), многофазовая МСКТ ангиография, МСКТ-артериопортография, динамическая контрастная МРТ (ДКМРТ), МРТ-холангиопортография, МРТ-венопортография, МРТ-спектроскопия [3, 15].

Дальнейшее развитие получили современные УЗИ технологии. Уникальная информация о метаболизме опухолевых клеток, дифференциации рака печени и изменений печени доброкачественной природы может быть получена с помощью ПЭТ [6, 14]. А.М. Грановым, Л.А. Тютиным, Е.В. Розентауз с соавт. [2] обобщен многолетний опыт лучевой диагностики опухолей и других очаговых изменений печени с использованием фактически всех современных высокотехнологических методов лучевой визуализации. Однако не все клиники оснащены набором высокотехнологических методов и аппаратов лучевой диагностики. Роль и место каждого из вышеуказанных методов в сложном диагностическом процессе до настоящего времени недостаточно изучены.

Панкреатобилиарный рак диагностируется в поздних стадиях, в дожелтушной стадии – лишь в 1,5% случаев. При раке внепеченочных желчных протоков и фатерова соска преобладала II стадия, при раке головки поджелудочной железы (ПЖ) – III стадия опухолевого процесса (В.П. Харченко, Т.А. Лютфалиев, Е.В. Хмелевский и др., 2008) [8]. Радикальные операции при раке фатерова соска выполняются лишь у 20% больных, а госпитальная летальность составляет 35%, паллиативных вмешательств – 15-25%. В лечении рака фатерова соска превалируют хирургические и эндохирургические вмешательства, направленные на устранение непроходимости протоков и не оказывающие непосредственного противоопухолевого воздействия. Высокая смертность вызвана нарушением функционального состояния печени, обусловленным холестазом, техническим несовершенством хирургических вмешательств. Пятилетняя выживаемость после радикального хирургического вмешательства не превышает 20%, средняя продолжительность жизни после паллиативных вмешательств – 8-11 месяцев. Для своевременной диагностики гепатопанкреатобилиарного рака возникает необходимость оптимизации лучевых методов исследования.

**Целью исследования** явилась оптимизация лучевых методов исследования в диагностике рака гепатобилиопанкреатопилородуоденальной зоны.

**Материалы и методы исследования.** Двухэтапное рентгенофармакоэндоскопическое исследование с морфоверификацией биоптатов верхнего этажа желудочно-кишечного тракта (пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки) за период с 2002 по 2009 г. проведено 7850 больным, УЗИ органов брюшной полости, забрюшинного пространства проведена 6000 пациентам. Рентгеновская компьютерная томография (РКТ) органов грудной и брюшной полости проведена 4900 пациентам. УЗИ желудка, наполненного водой, проведено 800 больным. УЗИ с ЦДК гепатобилиопанкреатической зоны проведено 970 больным, спиральная компьютерно-томографическая ангиография (СКТА) (в артериальную, паренхиматозную, венозную отсроченную фазы) проведена 1000 больным с патологией гепатобилиопанкреатодуоденальной зоны, обнаруженной по результатам УЗИ томографии. МРТ желудка, наполненного водой, проведена 300 больным после анализов результатов рентгеноэндоскопии, РКТ и УЗ исследования, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреаграфия (ЭРХПГ) проведены 700 больным с патологией ГБПДЗ. ДКМРТ проведена 950 больным с патологией ГБПДЗ. Чрескожная чреспеченочная холангиопанкреатография под УЗ контролем проведена 350 больным с патологией ГБПДЗ. Тонкоигольная аспирационная биопсия под УЗ наведением проведена 400 больным с патологией ГБПДЗ. Всем больным с билиарной гипертензией проведена цитология желчи, эндохоледохобиопсия, больным с опухолями двенадцатиперстной кишки проведена эндобиоп-

сия для морфологической верификации опухолей. МРХПГ проведена 600 больным с патологией ГБПДЗ. Колоноскопия проведена 2000 больным.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась корреляционным анализом на персональном компьютере с использованием программного обеспечения Microsoft Excel (версия 7.0), Statistica (версия 5.0) и вычислением  $t$  и  $p$ . Результаты считались достоверными при  $p < 0,005$ .

Лучевое исследование больных проведено согласно программе и алгоритму комплексного лучевого исследования, разработанными нами и внедренными в клиническую практику.

Лучевое обследование больных предполагаемой патологией ГБПДЗ начиналось практически с ультразвуковой томографии. Чувствительность и специфичность УЗИ с ЦДК в дифференциации рака печени составили 94% и 90%, соответственно, точность – 87%, что согласуется с данными [5]. Чувствительность, специфичность, точность РКТ в диагностике первичного и метастатического рака печени составили 70%, 69% и 62%, многофазовой СКТА – 90%, 92% и 90%. Многофазовая СКТА позволяла диагностировать гепатоцеллюлярный рак (ГЦР)  $> 2$  см, провести дифференциацию с одиночной узловой гиперплазией печени (ОУГ), гемангиомами, одиночными метастазами. ДКМРТ обладает высокой чувствительностью, специфичностью и точностью в диагностике ГЦР, холангиоцеллюлярного рака (ХЦР) 96% и 90%, 90%, соответственно, и дифференциации с гемангиомами, ОУГ, аденомами печени. Сочетание УЗИ, СКТА, МРТ с контрастным усилением (МРТ с КУ) позволяет дифференцировать все виды эхинококкоза печени и их осложненное течение, разработать тактику хирургического лечения. Высокоэффективными методами диагностики абсцессов печени являются УЗИ, СКТА. Двухэтапное рентгенофармакологическое исследование с морфологической биопсией в сочетании с УЗИ желудка, наполненного водой, или гастропневмокомпьютерной томографией или МРТ желудка, наполненного водой, позволяет диагностировать ранние формы эндофитного рака желудка, провести дифференциацию добро- и злокачественных язв желудка, стенозов пилорoduоденопанкреатической зоны, диагностировать рак фатерова соска в  $92 \pm 4,0\%$  ( $p < 0,001$ ). Чрескожная чреспеченочная холангиопанкреатография (ЧСХПГ) позволяет установить локализацию и типы опухоли Клатскина в 92% ( $p < 0,001$ ).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Первичный рак печени диагностирован у 398 (5,07%), гепатоцеллюлярный рак у 300 (4,07%, причем опухоли до 2 см выявлены в 12%), холангиоцеллюлярный рак диагностирован у 98 (1,35%) из 398 больных раком печени. Метастатическое поражение печени диагностировано в 46,4% (у 1412) случаев из общего числа (3035) онкологических больных. Доброкачественные очаговые поражения печени диагностированы у 274 больных, ОУГ – у 29, аденомы печени – у 19, гемангиомы – у 70, кисты и поликистоз печени – у 97, альвеококкоз печени – у 30 больных, абсцессы печени – у 30 больных. Рак пищевода установлен у 450 (6,7%) больных, рак желудка – у 863 (11,1%), рак легких – у 120 (1,51%), колоректальный рак – у 987 (12,6%), рак поджелудочной железы – у 110 (1,3%), рак почки – у 170 (2%), рак надпочечника – у 60 (0,9%). Первичный рак двенадцатиперстной кишки – у 89, рак головки ПЖ с прорастанием двенадцатиперстной кишки, желудка, поперечноободочной кишки – у 75, опухоль Клатскина диагностирована у 87 больных с раковым поражением ГБПДЗ. Алгоритм комплексной клинико-лучевой диагностики позволил установить рак ГБПДЗ в 98% ( $p < 0,001$ ) случаев.

Приводим алгоритмы лучевых методов исследования в диагностике патологии желудка и пилоропанкреатодуоденальной зоны (рис. 1), алгоритм комплексной клинико-лучевой дифференциальной диагностики рака внепеченочных желчных протоков, головки поджелудочной железы двенадцатиперстной кишки, пилорического канала (рис. 2).

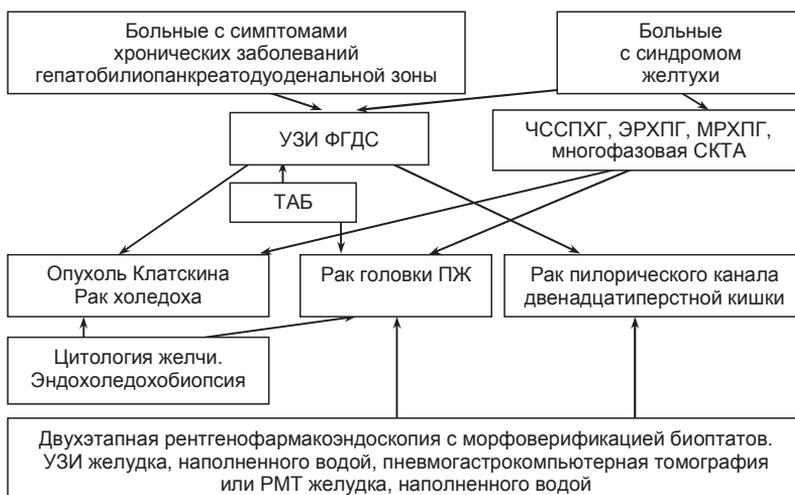


Рис. 1. Алгоритм комплексной клиничко-лучевой дифференциальной диагностики рака внепеченочных желчных протоков, головки поджелудочной железы двенадцатиперстной кишки, пилорического канала



Рис. 2. Алгоритм комплексной клиничко-лучевой дифференциальной диагностики рака внепеченочных желчных протоков, головки поджелудочной железы двенадцатиперстной кишки, пилорического канала

**Выводы.** 1. Двухэтапное рентгенофармакоэндоскопическое исследование с морфологической верификацией биоптатов и дифференцированным использованием УЗ технологий, КТ или МРТ позволяет в 92±4,0% ( $p < 0,001$ ) случаев диагностировать «малые» формы эндофитного рака желудка, провести дифференциацию добро- и злокачественных изъязвлений желудка, стенозов пилородуоденопанкреатической зоны различного генеза.

2. Алгоритм комплексной клиничко-лучевой диагностики с проведением на первом этапе современной УЗ технологий, тонкоигольной аспирационной биопсии с дифференцированным использованием многофазовой СКТА, ЧССПХГ, МРХПГ, ЭРХПГ с цитологией желчи, эндохоледохобиопсии, с учетом результатов двухэтапной рентгеноэндоскопии, позволяет своевременно диагностировать рак гепатобилиопанкреатодуоденальной зоны и разработать совместно с онкологами тактику лечения.

### Литература

1. Атлас клиничко-лучевой диагностики заболеваний, функциональных нарушений, пороков развития, опухолевых поражений желудочно-кишечного тракта, кишечной непроходимости у взрослых и детей / *Р.Ф. Акберов, К.Ш. Зыятдинов, Е.В. Лузакин и др.* Казань, 2011. 255 с.
2. *Гранов А.М., Таразов П.Г., Гранов Д.А.* Интервенционная радиология в комбинированном хирургическом лечении рака печени // *Вопросы онкологии.* 2002. Т. 48, № 4-5. С. 480-488.
3. Современные возможности лучевой диагностики рака печени / *А.М. Гранов, Тютин Л.А., Розенгауз Е.В. и др.* // *Вопросы онкологии.* 2008. Т. 54. С. 410-416.
4. *Кармазановский Г.Г.* Спиральная компьютерная томография с болюсным контрастным усилением в абдоминальной хирургии. Ч. 1. Дооперационная диагностика // *Медицинская визуализация.* 2004. № 2. С. 17-25.
5. *Прозоровский К.В., Гранов А.М., Пручанский В.С.* Возможности ультразвукового доплеровского исследования в дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных опухолей печени // *Новые технологии в диагностике, интервенционной радиологии и хирургии печени и поджелудочной железы.* СПб.: ЦНИИ РРИ, 2005.
6. *Розенгауз Е.В.* Псевдообразования печени по данным многослойной компьютерной томографии // *Медицинская визуализация.* 2006. № 1. С. 8-21.
7. *Розенгауз Е.В., Толстанова М.С., Станжевский А.А.* Возможности сочетанного применения многослойной компьютерной томографии (МСКТ) и позитронной эмиссионной томографии (ПЭТ) для оценки распространенности метастатического поражения печени // *Новые технологии в интервенционной радиологии и хирургии печени и поджелудочной железы.* СПб.: ЦНИИ РРИ, 2005.
8. Диагностика, комбинированное и лучевое лечение рака фатерова соска / *В.П. Харченко, Т.А. Лютфалиев, Е.В. Хмелевский и др.* // *Вестник рентгенологии и радиологии.* 2008. № 2-3. С. 16-20.
9. *Харченко В.П., Лютфалиев Т.А., Кунда М.А.* Современная комплексная диагностика панкреатобилиарного рака, осложненного синдромом желтухи // *Вестник рентгенологии и радиологии.* 2004. № 4. С. 30-33.
10. Significance of hyperattenuating and contrast – enhanced hepatic nodules detected in the cirrhotic liver during arterial phase helical CT in preliver transplant patients: radiologic histologic correlation of explanted livers / *P.C. Freeny, M. Grossholz, K. Kaakaji et al.* // *Abdom. Imaging.* 2003. Vol. 28. P. 333-346.
11. Contrast – enhanced sonography in the characterization of small hepatocellular carcinomas in cirrhotic patients: comparison with contrast – enhanced ultrafast magnetic resonance imaging / *A. Giorgio, G. De Stefano, C. Coppola et al.* // *Anticancer res.* 2007. Vol. 27. P. 4263-4269.
12. Comparison of CT, MRI and CT during arterial portography in the detection of malignant hepatic lesions / *D. Kehagias, A. Metafa, A. Hatzioannou et al.* // *Hepatogastroenterology.* 2000. Vol. 47. P. 1399-1403.
13. *Maruyama H., Yoshikawa M., Yokosuka O.* Current role of ultrasound for management of hepatocellular carcinoma // *World J. Gastroenterol.* 2008. Vol. 21. P. 1710-1719.
14. *Oliva M.R., Saini S.* Liver cancer imaging: role of CT, MRI, US and PET // *Cancer imaging.* 2004. Vol. 2. P. 542-546.
15. Preoperative predictors of vascular invasion in hepatocellular carcinoma / *J. Sakata, Y. Shirai, T. Wakai et al.* // *Europ. J. Surg. Oncol.* 2008. Vol. 13. P. 1117-1129.
16. *Xiayo X.G., Han X., Shan W.D., Li A.Y.* Multislice CT angiography by triple – phase enhancement in preoperative evaluation of hepatocellular carcinoma // *Chin. Med. J.* 2005. Vol. 20. P. 844-849.