

# Мультифазная компьютерная томография: стадирование рака поджелудочной железы по японской классификации

Л.Р.Забудская

Александровский диагностический центр

Традиционным методом диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей поджелудочной железы (ПЖЖ) является компьютерная томография. Несмотря на постоянное совершенствование томографов и разработку методологических подходов в первичной и дифференциальной диагностике объемных образований ПЖЖ, остаются проблемы в идентификации опухолей малых размеров, в прецизионном стадировании опухолевого процесса, в установлении природы изменений структуры паренхимы железы [1-8].

Одним из путей оптимизации результатов диагностики и лечения рака ПЖЖ является индивидуализация протоколов лечения, реализуемых на основе учета распространенности опухолевого процесса. Однако принципы оценки распространенности процесса (стадирования) далеко не совершенны.

В Японии применяют национальную классификацию, которая существенно отличается от других вариантов стадирования рака [6, 9]. Эта классификация сложна для восприятия, но учитывает многие особенности распространения опухоли и помогает не только оценить эффективность различных методов лечения, но и сравнить аналогичные результаты в других странах.

Цель статьи — показать информативность мультифазной компьютерной томографии в стадировании рака ПЖЖ по японской классификации.

## Материалы и методы исследования

На компьютерном томографе «Activion 16» («Toshiba Medical Systems Corporation», Япония) обследовано 65 пациентов в возрасте от 47 до 65 лет.

## Результаты

Результаты обследования пациентов представлены на рисунках 1-17.

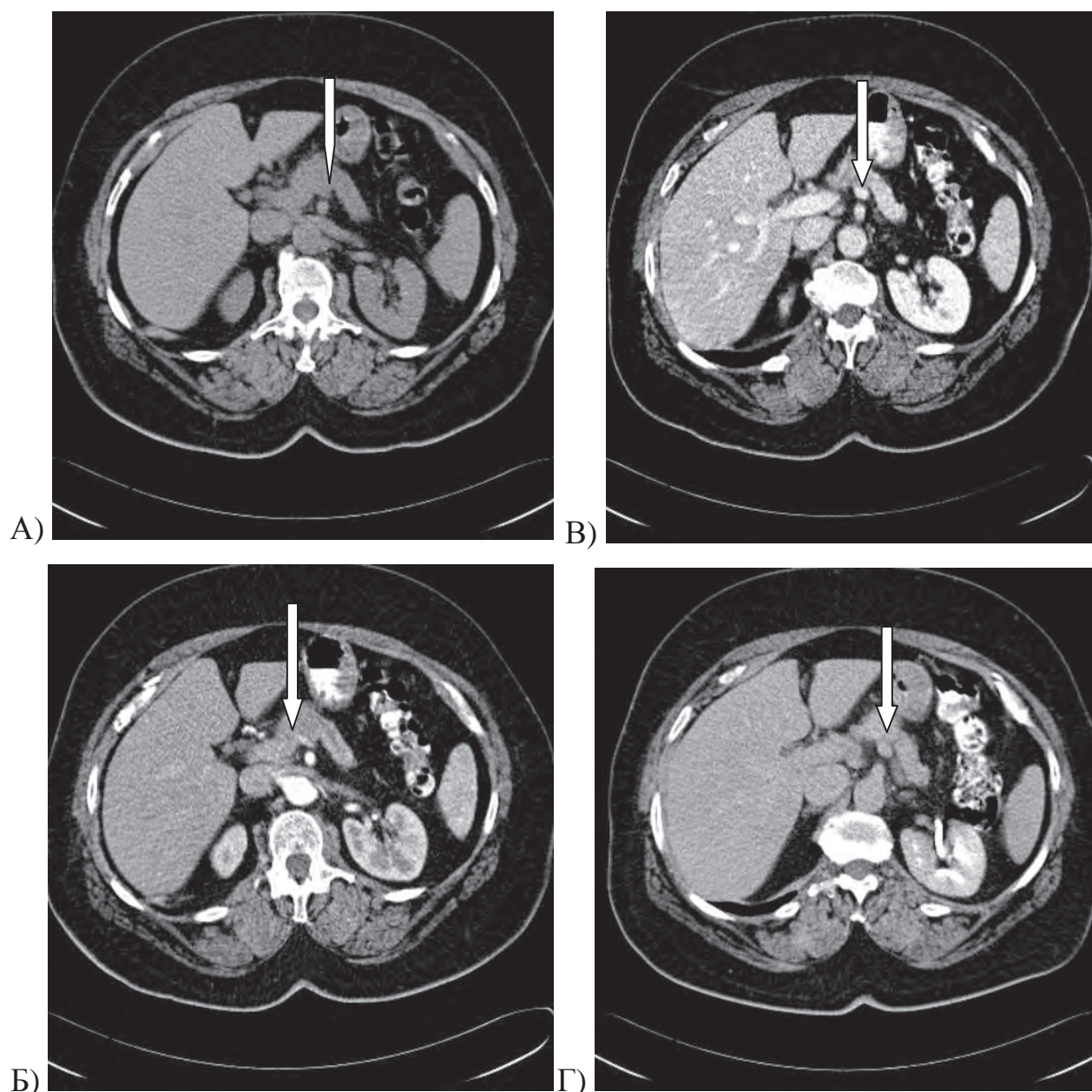


**Рис. 1.** Больная К, 52 года, диагноз: аденокарцинома ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением. Опухоль в головке железы (стрелка) по размерам не превышает 2 см.

## Японская классификация рака ПЖЖ (1993)

Стадия	Категории		
	T	N	M
I	T1a	N0	M0
II	T1a T1b	N1 N0-1	M0 M0
III	T1a-1b T2	N2 N0-1	M0 M0
Iva	T1a-1b T2 T3	N3 N2 N0-1	M0 M0 M0
Ivb	T2 T3 T1-3	N3 N2-3 N1-3	M0 M0 M1

<p>T1a - сочетание TS1 + S0 + RP0 + PV0 + A0 + DU0 + CH0-1.                  T1b - сочетание TS2-4 + S0 + RP0 + PV0 + A0 + DU0 + CH0-1.                  T2 - сочетание TS1-4 и/или SI и/или RP1 и/или PV1 и/или A1 и/или DU1-3 и/или CH2-3.                  T3 - сочетание TS1-4 и/или S2-3 и/или RP2-3 и/или PV2-3 и/или A2-3.</p>
<p>TS1 - размеры опухоли в наибольшем измерении не превышают 2 см (рис.1);                  TS2 - размеры опухоли занимают интервал от 2 до 4 см (рис.2);                  TS3 - размеры опухоли занимают интервал от 4 до 6 см (рис.3);                  TS4 - размеры опухоли в наибольшем измерении превышают 6 см (рис.4).</p>
<p>S0 - без прорастания капсулы передней поверхности ПЖЖ (рис.5);                  S1 - вовлечение капсулы железы сомнительно;0                  S2 - прорастание за пределы капсулы железы (рис.6);                  S3 - прорастание в соседние органы (рис.7).</p>
<p>RP0 - без распространения в забрюшинное пространство (нет инвазии фасций Трейтца или Тольдта);                  RP1 - опухолевая инвазия в забрюшинное пространство сомнительна;                  RP2 - распространение в забрюшинное пространство явное;                  RP3 - глубокое распространение в забрюшинное пространство.</p>
<p>PV0 - без распространения на воротную или верхнюю брыжеечную вену;                  PV1 - опухолевая инвазия в стенку вены сомнительна (рис.8);                  PV2 - опухолевая инвазия в стенку вены явная (рис.9);                  PV3 - глубокое распространение опухоли в просвет вены.</p>
<p>A0 - без распространения на артерии;                  A1 - опухолевая инвазия в стенку артерии сомнительна;                  A2 - опухолевая инвазия в стенку артерии явная (рис.10);                  A3 - глубокая инвазия опухоли в просвет артерии со стенозированием сосуда.</p>
<p>DU0 - без распространения на двенадцатиперстную кишку;                  DU1 - опухолевая инвазия в двенадцатиперстную кишку сомнительна;                  DU2 - опухолевая инвазия в двенадцатиперстную кишку явная;                  DU3 - глубокое прорастание двенадцатиперстной кишки со стенозированием кишки.</p>
<p>CH0 - без распространения на общую желчную протоку;                  CH1 - опухолевая инвазия в общую желчную протоку сомнительна;                  CH2 - опухолевая инвазия в общую желчную протоку явная;                  CH3 - глубокое прорастание общей желчной протоки со стенозированием протока.</p>
<p>N0 - без регионарного метастазирования;                  N1 - метастатическое поражение первичной группы лимфатических узлов (ЛУ) (рис.11);                  N2 - метастатическое поражение вторичной группы ЛУ (рис.12);                  N3 - метастатическое поражение третичной группы ЛУ (юкстарегинарные ЛУ).</p>
<p>M0 - без отдаленного метастазирования;                  M1 - наличие отдаленного метастазирования, включая перитонеальную диссеминацию (P) или метастазы в печень (H).</p>
<p>P0 - без перитонеальной диссеминации;                  P1 - перитонеальные метастазы на брюшине, окружающей железу;                  P2 - несколько перитонеальных метастазов на брюшине, значительно отстоящей от железы (рис.13);                  P3 - большое количество перитонеальных метастазов на брюшине, значительно отстоящей от железы (рис.14).</p>
<p>H0 - без метастазов в печени;                  H1 - метастазы в одной доле печени (рис.15);                  H2 - несколько метастазов в обеих долях печени (рис.16);                  H3 - большое количество метастазов в обеих долях печени (рис.17).</p>



**Рис. 2.** Больная А, 61 год, диагноз: аденокарцинома тела ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль тела ПЖЖ размерами больше 2 см, но меньше 4 см.

Определение критерия N в японской классификации базируется на патоморфологическом исследовании **18 групп абдоминальных ЛУ.**

1. Правые паракардиальные ЛУ.
2. Левые паракардиальные ЛУ.
3. ЛУ малой кривизны желудка.
4. ЛУ большой кривизны желудка.
5. Надпривратниковые ЛУ.
6. Подпривратниковые ЛУ.
7. ЛУ по ходу левой желудочной артерии.
8. ЛУ по ходу общей печеночной артерии

(рис.18) - разделены на две подгруппы: 8а - передневерхняя; 8р — задняя.

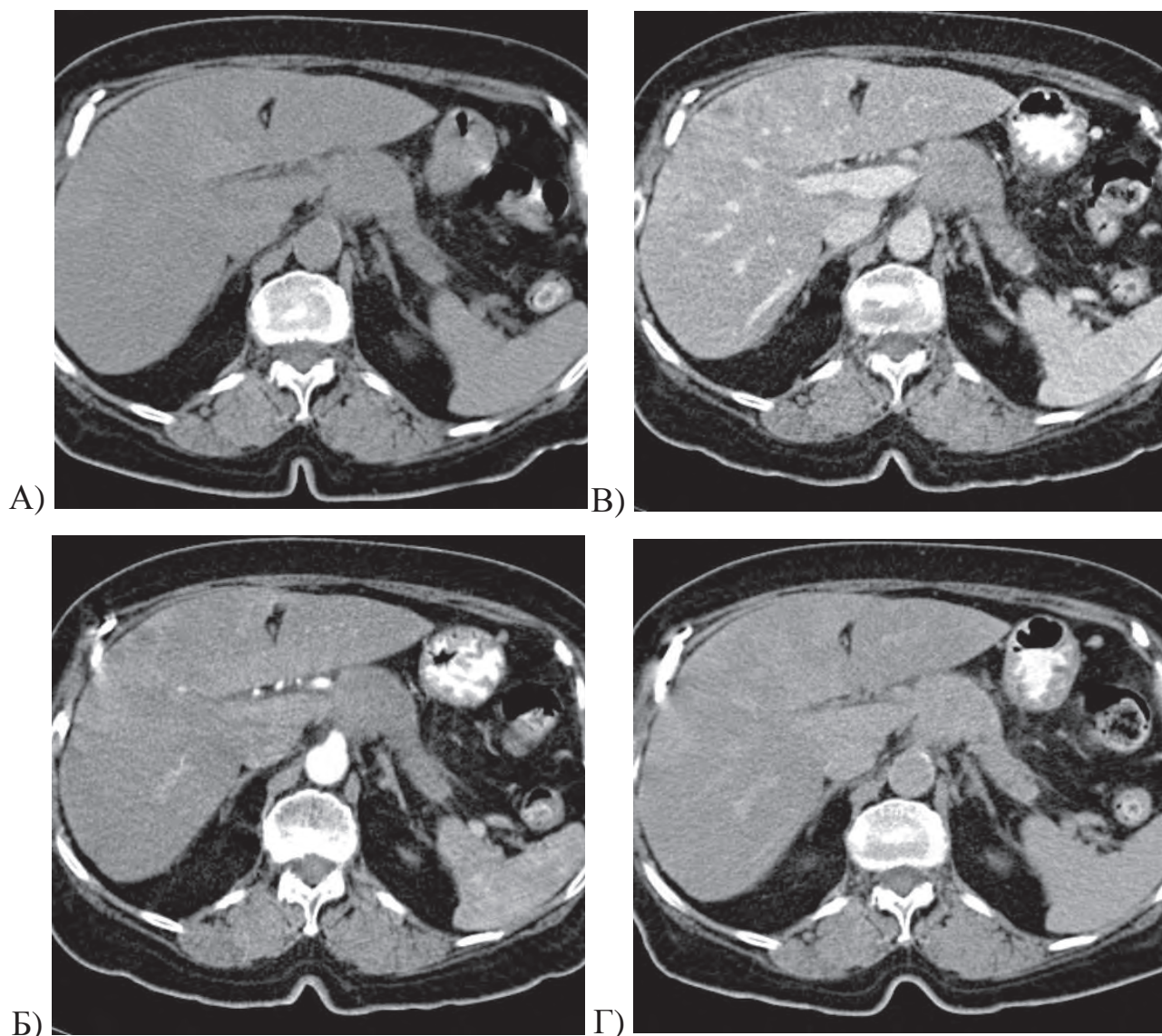
**9. Чревные ЛУ.**

**10. ЛУ ворот селезенки.**

**11. Селезеночные ЛУ.**

**12. ЛУ печеночно-двенадцатиперстной связки** - разделены на 8 подгрупп: 12h - ЛУ ворот печени; 12a1 - верхние ЛУ печеночной артерии; 12a2 - нижние ЛУ печеночной артерии; 12b1 - верхние ЛУ общего желчного протока; 12b2 - нижние ЛУ общего желчного протока; 12p1 - верхние ЛУ во-





**Рис. 3.** Больная М, 53 года, диагноз: аденокарцинома тела ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль тела ПЖЖ размерами больше 4 см, но меньше 6 см.

ротной вены; 12р2 - нижние ЛУ воротной вены; 12с - ЛУ вокруг пузырного протока.

**13. Задние поджелудочно-двенадцатиперстные ЛУ** разделены на 2 подгруппы: 13а - выше уровня большого сосочка двенадцатиперстной кишки; 13бб - ниже уровня.

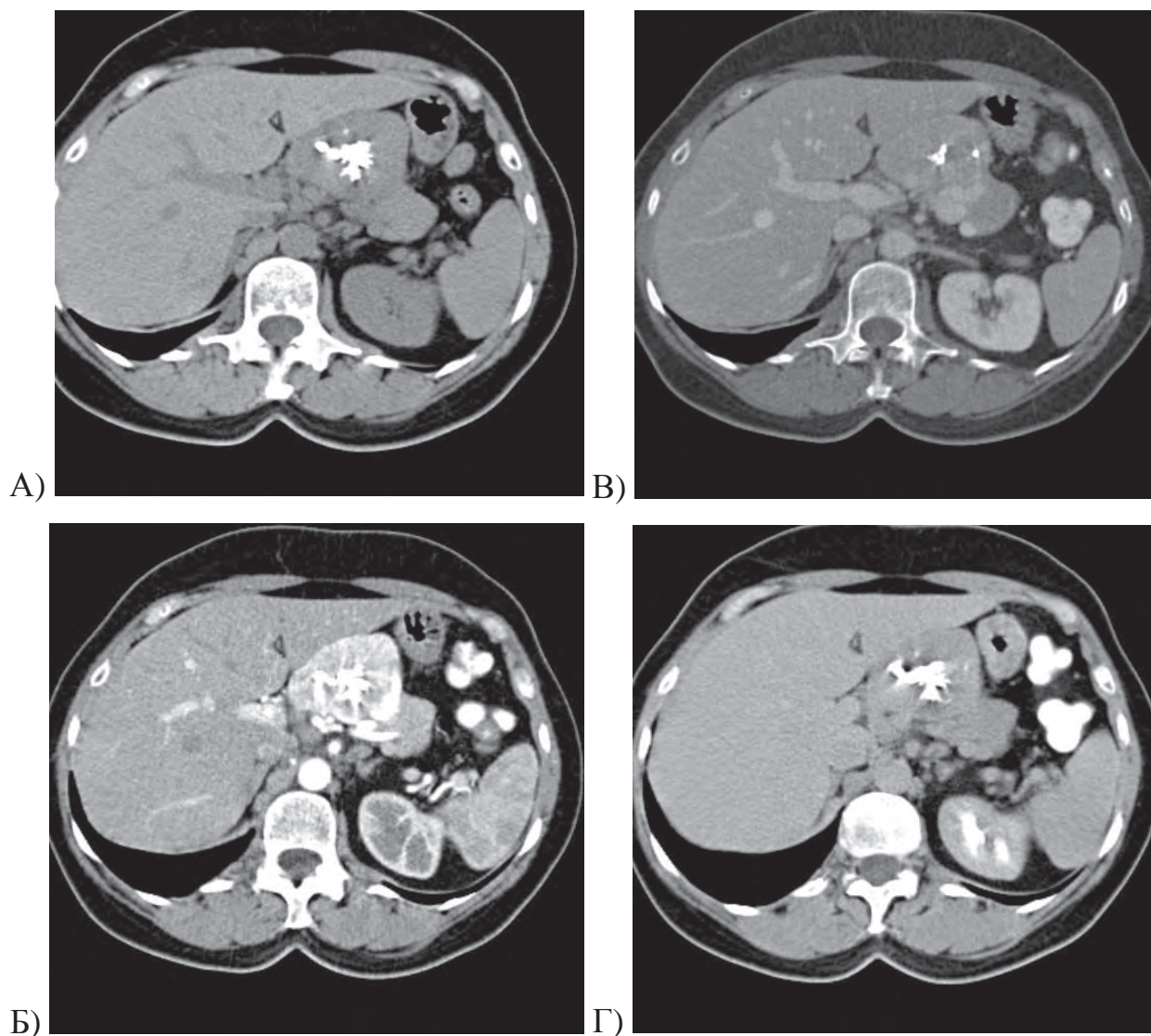
**14. Верхние брыжеечные ЛУ** делятся на 5 подгрупп, причем первые четыре являются группами ЛУ, расположенных вдоль артериального ствола: 14а - непосредственно у устья верхней брыжеечной артерии; 14б - у устья нижней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии; 14с - у устья средней ободочной артерии; 14д - у устьев верхних тощекишечных артерий; 14в - вокруг верхней брыжеечной вены.

**15. Средние ободочные ЛУ.**

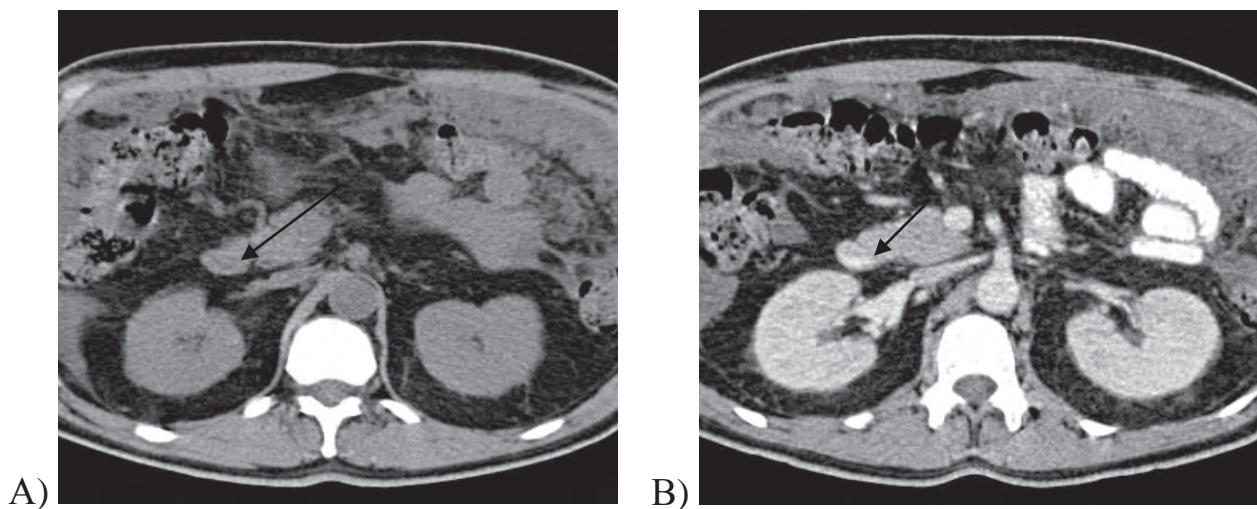
**16. Парааортальные ЛУ** разделены на четыре подгруппы: 16а1 - от уровня диафрагмы до уровня чревного ствола; 16а2 - от верхнего края чревного ствола до нижнего края левой почечной вены; 16б1 - от нижнего края левой почечной вены до верхнего края устья нижней брыжеечной артерии; 16б2 - от верхнего края нижней брыжеечной артерии до бифуркации аорты.

**17. Передние поджелудочно-двенадцатиперстные ЛУ** разделены на две подгруппы: 17а - выше уровня большого сосочка двенадцатиперстной кишки; 17б - ниже уровня большого сосочка двенадцатиперстной кишки.

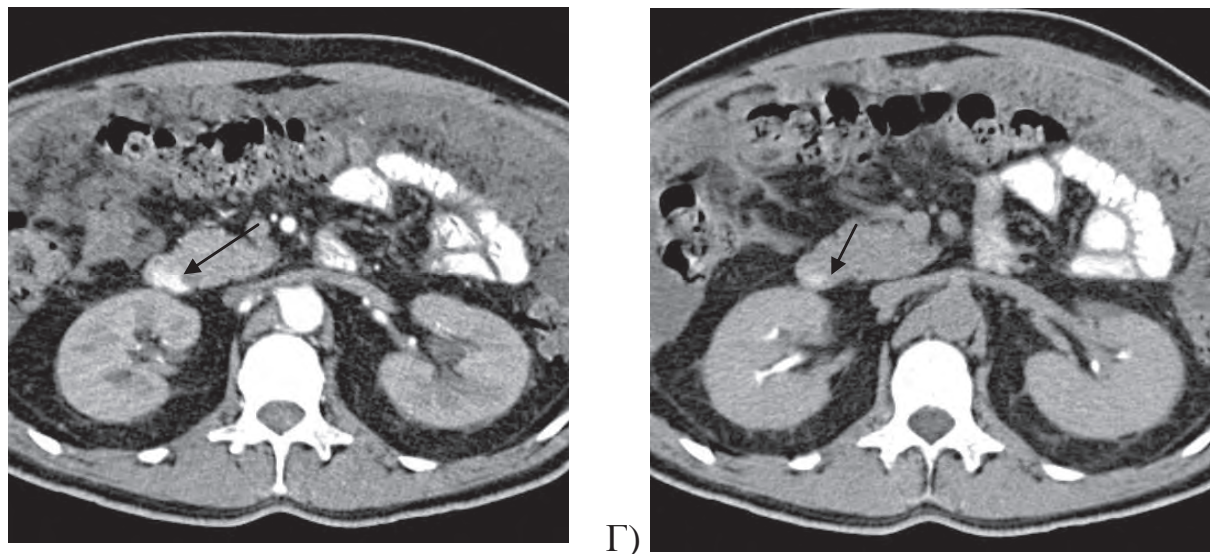
**18. ЛУ нижнего края тела и хвоста ПЖЖ.**



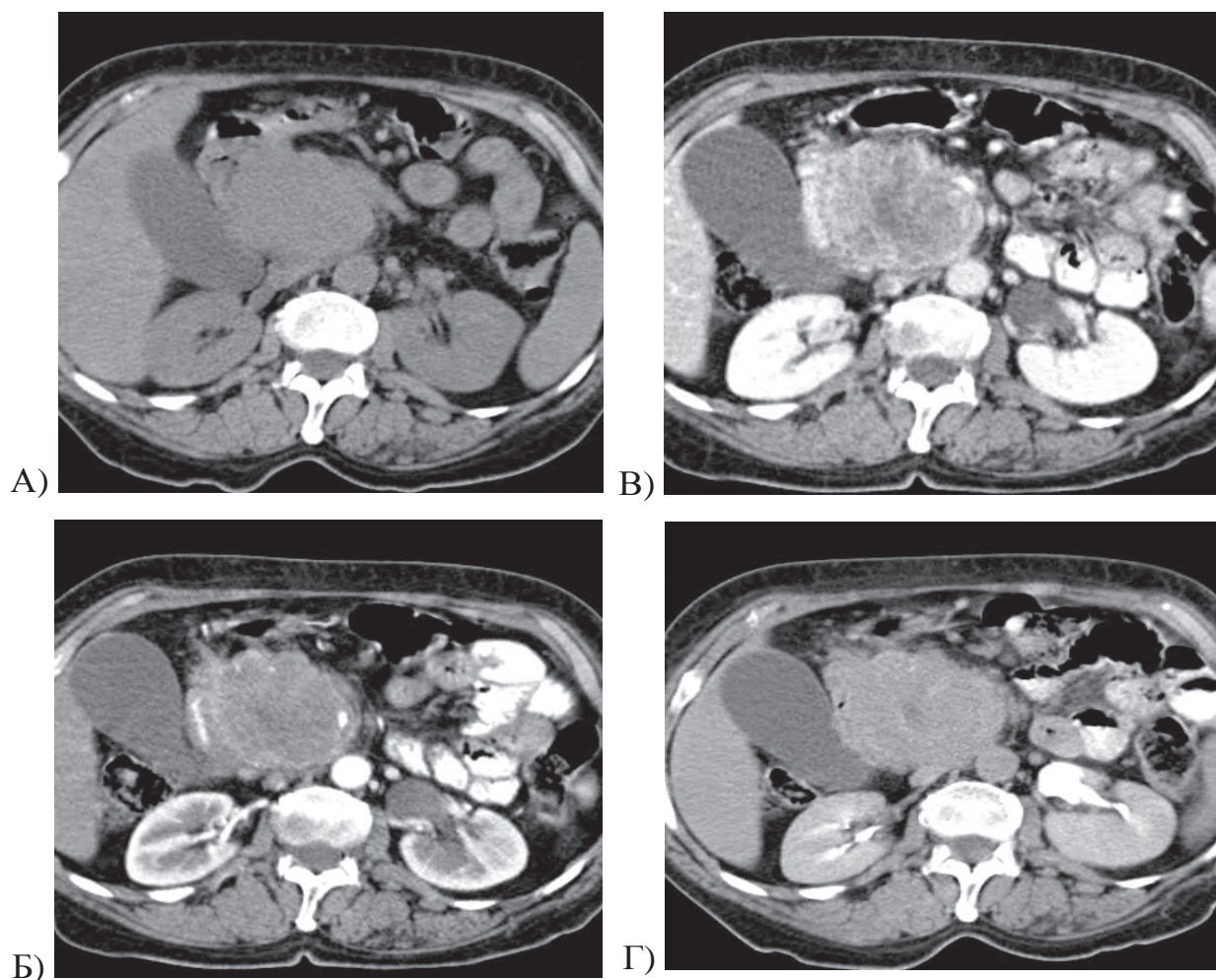
**Рис. 4.** Больная К, 48 лет, диагноз: аденокарцинома тела ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль тела ПЖЖ размерами более 6 см.



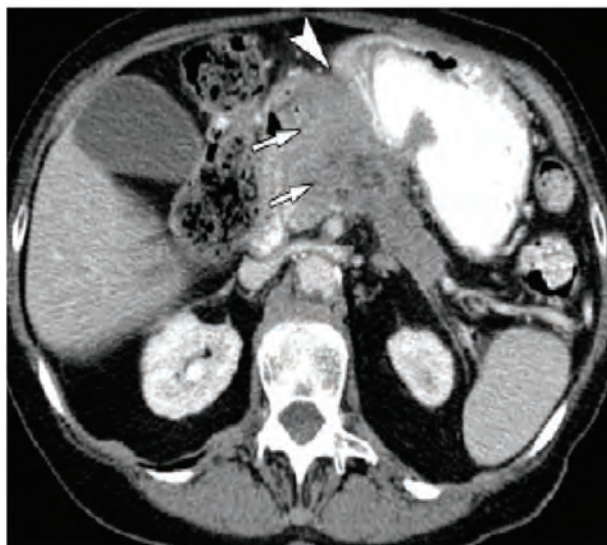




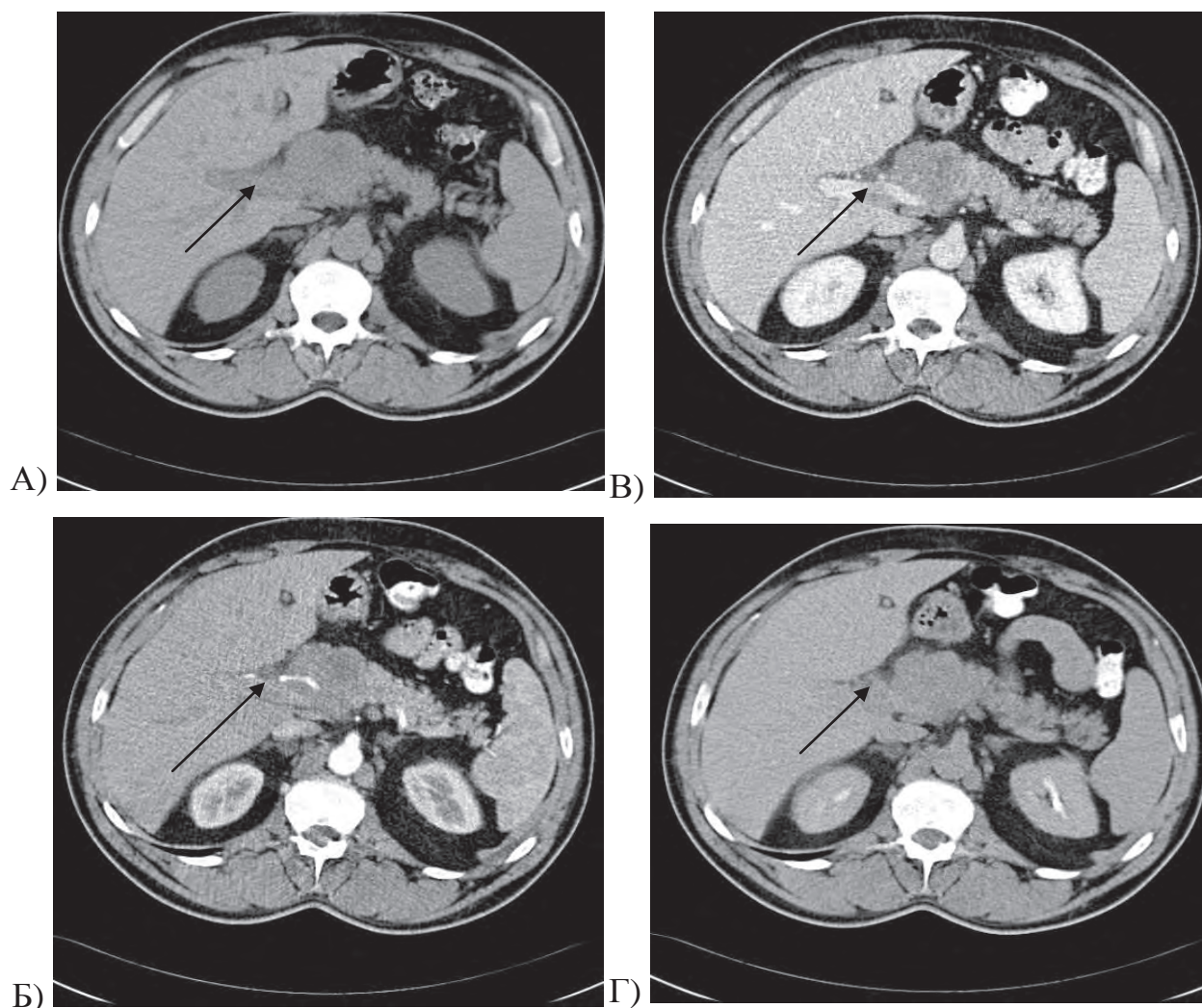
**Рис. 5.** Больной Б, 48 лет, диагноз: аденокарцинома головки ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль головки ПЖЖ (стрелка) без прорастания капсулы передней поверхности железы.



**Рис. 6.** Больной Д, 73 года, диагноз: аденокарцинома головки ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль головки ПЖЖ с распространением за пределы капсулы железы.

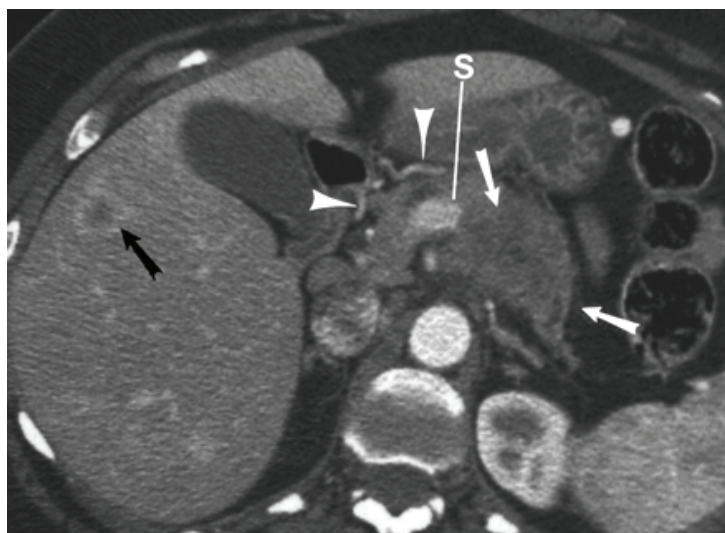


**Рис. 7.** Больной Ж, 59 лет, диагноз: аденокарцинома тела ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением. Опухоль тела ПЖЖ с прорастанием в соседние органы (стрелки).

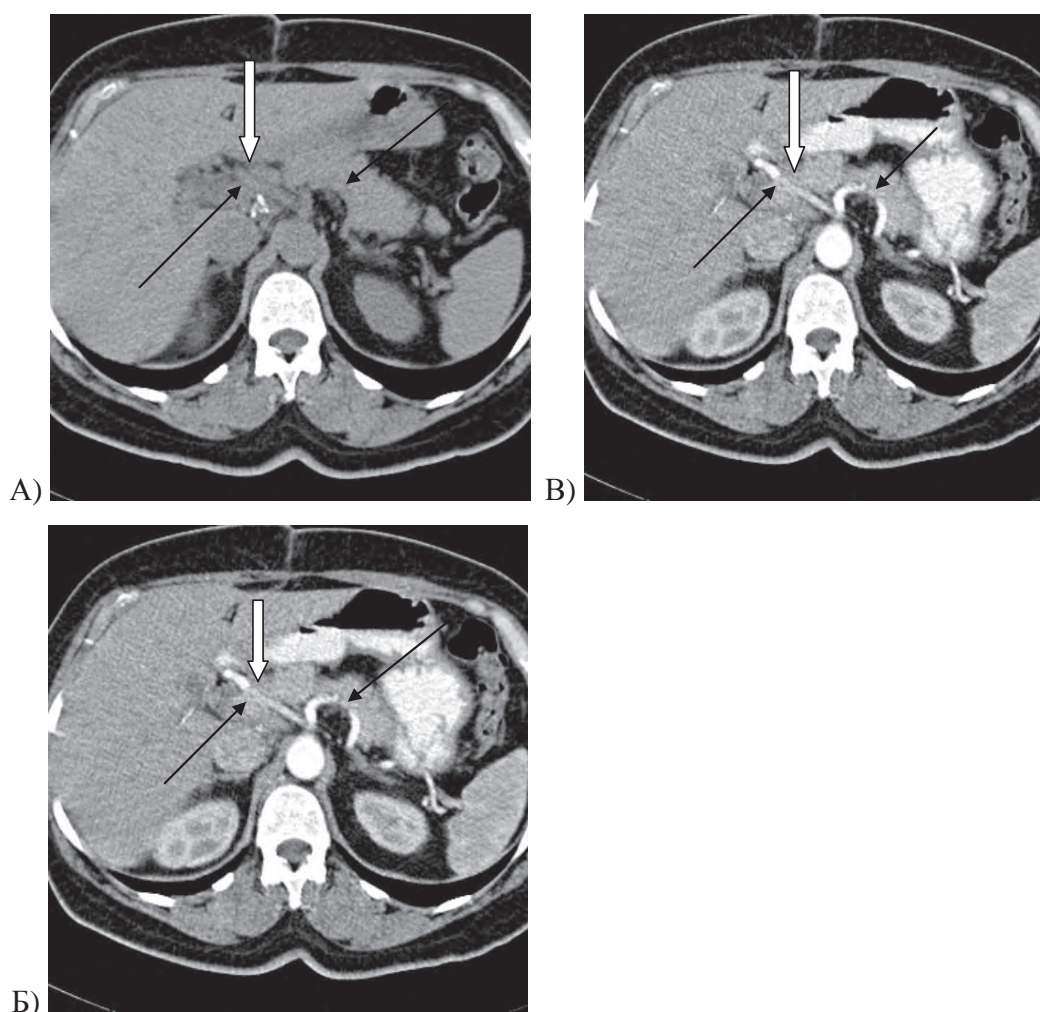


**Рис. 8.** Больной К, 58 лет, диагноз: аденокарцинома головки ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль головки ПЖЖ, опухолевая инвазия в стенку вены сомнительна (стрелка).



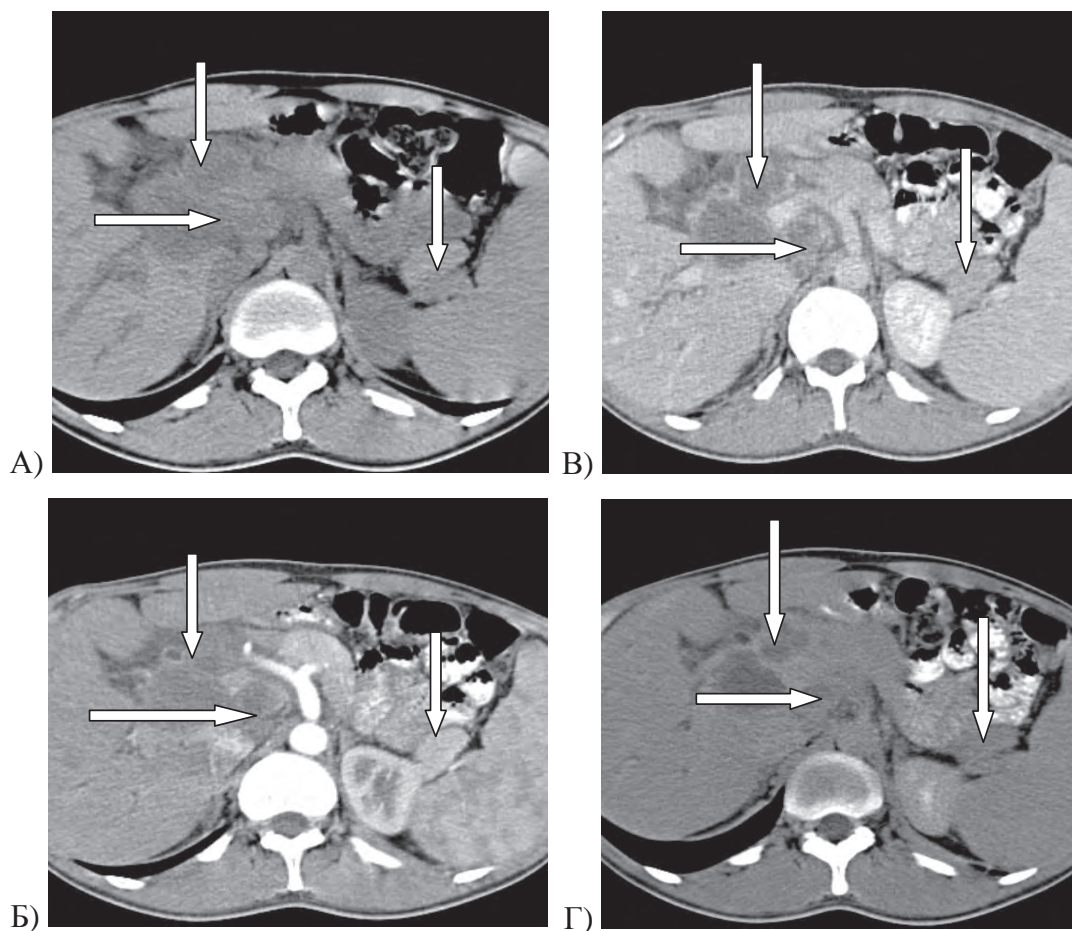


**Рис. 9.** Больная Ч, 54 года, диагноз: аденокарцинома протока ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением. Опухоль тела и хвоста (белая стрелка) с явной инвазией в стенку верхней брыжеечной вены (s). Черной стрелкой обозначены метастазы в печень, головками стрелок — варикозно расширенные вены.

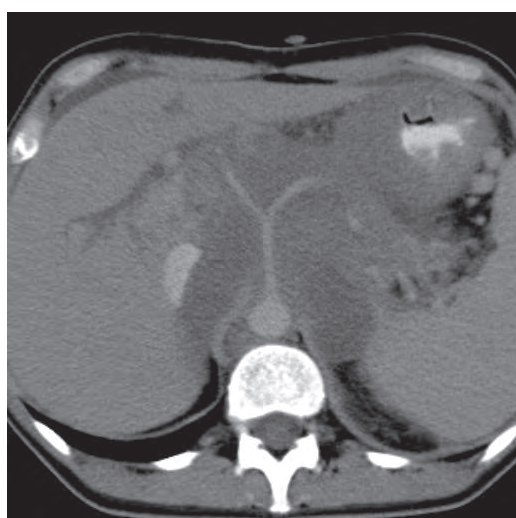


**Рис. 10.** Больная И, 58 лет, диагноз: аденокарцинома головки ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В) фазы. Опухоль головки ПЖЖ (белая стрелка) с явной инвазией в стенку артерии (черная стрелка).

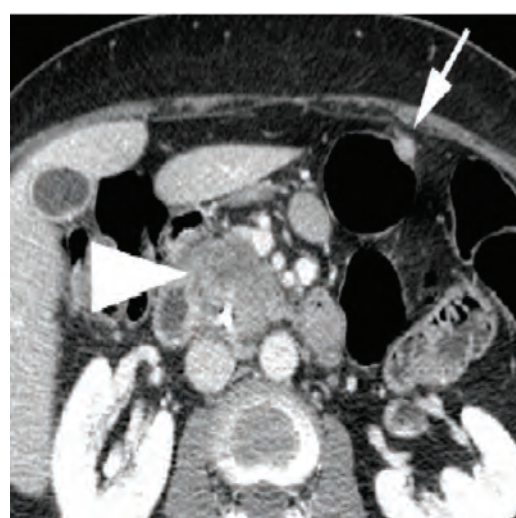




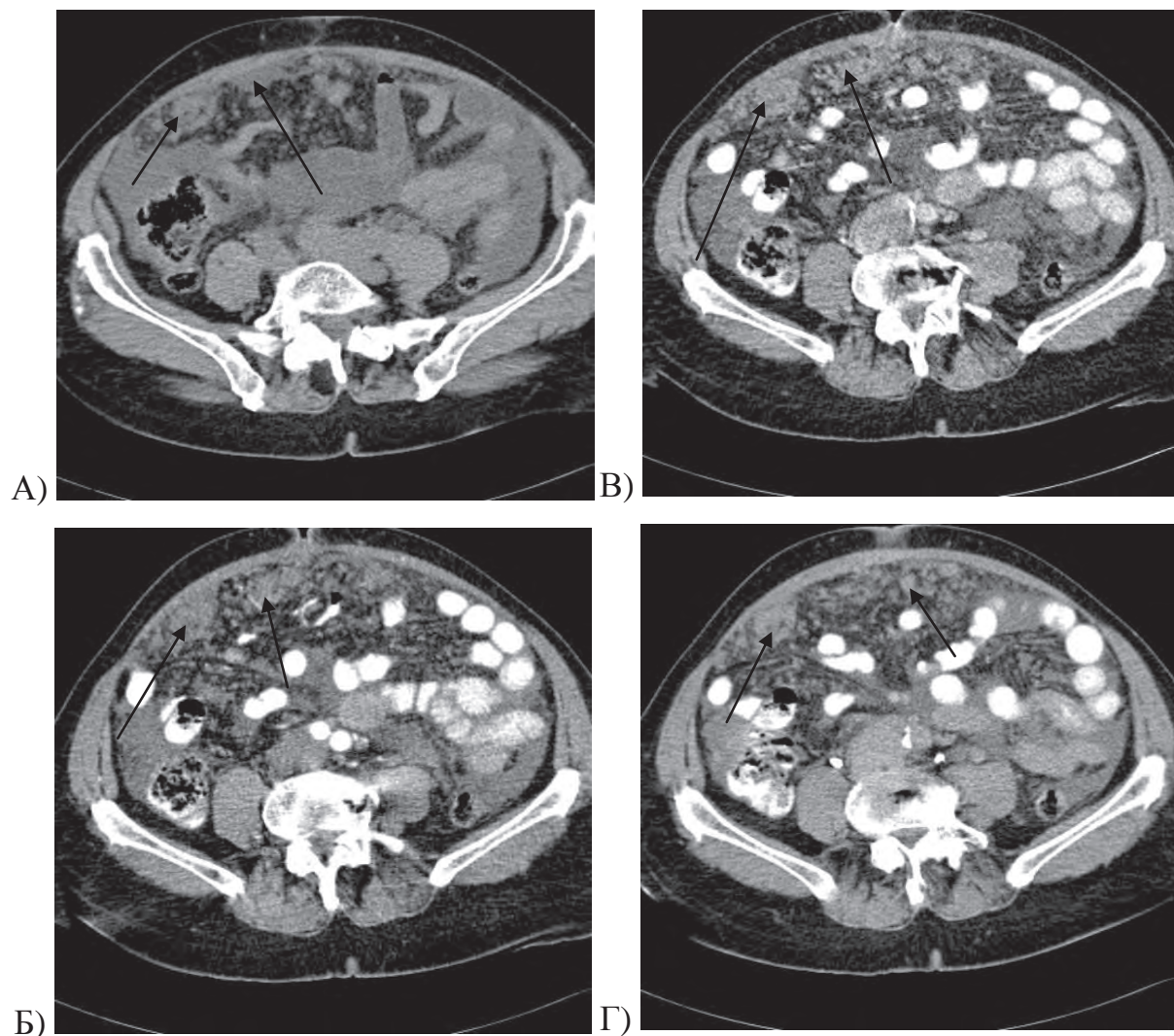
**Рис. 11.** Больной Б, 32 года, диагноз: аденокарцинома головки ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль головки ПЖЖ с поражением первичной группы лимфатических узлов (стрелки).



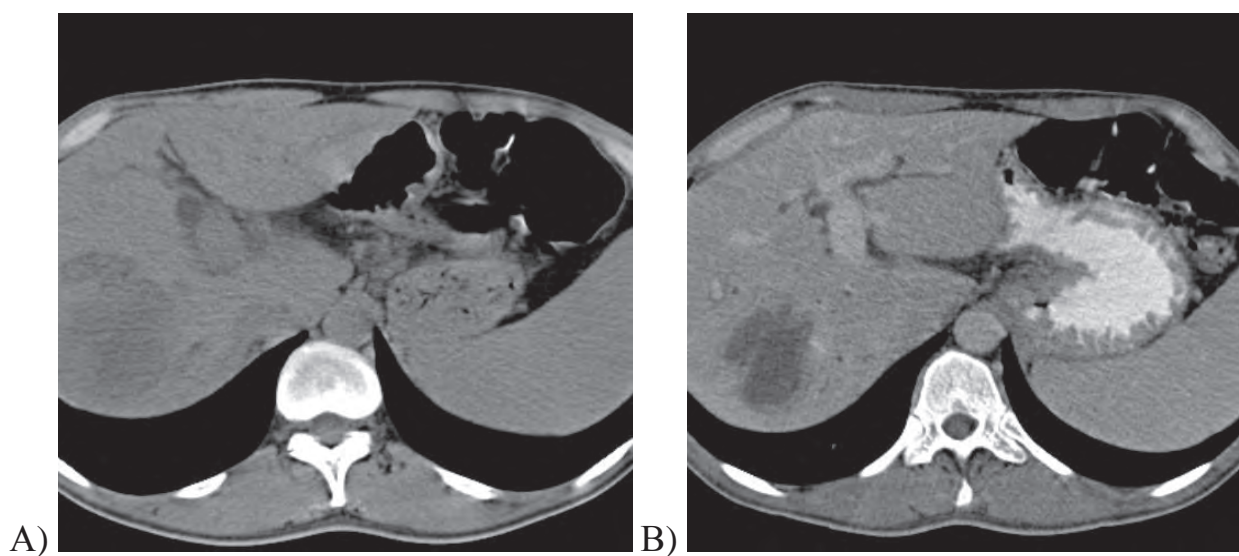
**Рис. 12.** Больная К, 42 года, диагноз: аденокарцинома тела ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением. Опухоль тела ПЖЖ с метастатическим поражением вторичной группы лимфатических узлов (стрелка).



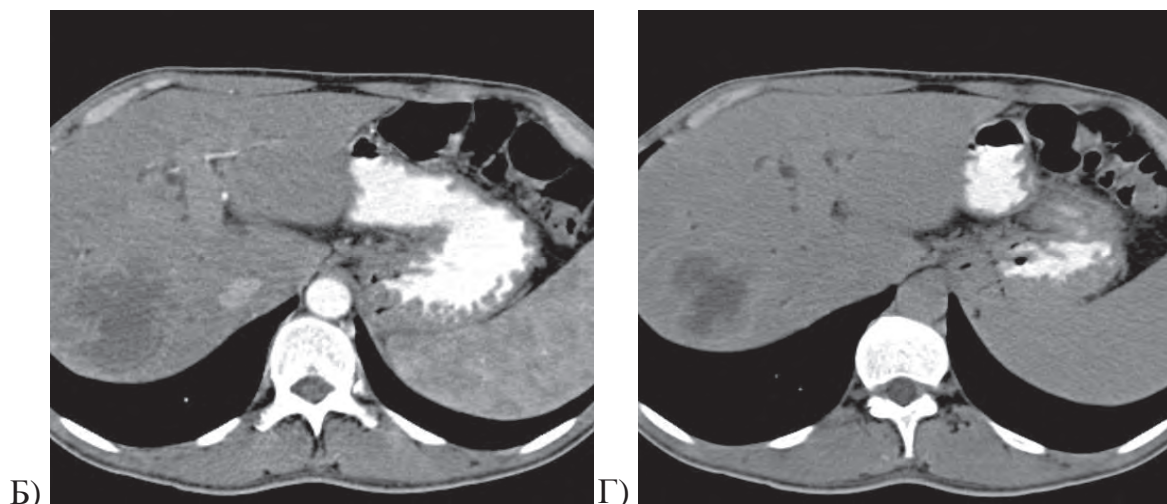
**Рис. 13.** Больной Р, 57 лет, диагноз: аденокарцинома головки ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением. Опухоль головки ПЖЖ (головка стелки) с одиночными перитонеальными метастазами на брюшине, которая значительно отдалена от ПЖЖ (стрелка).



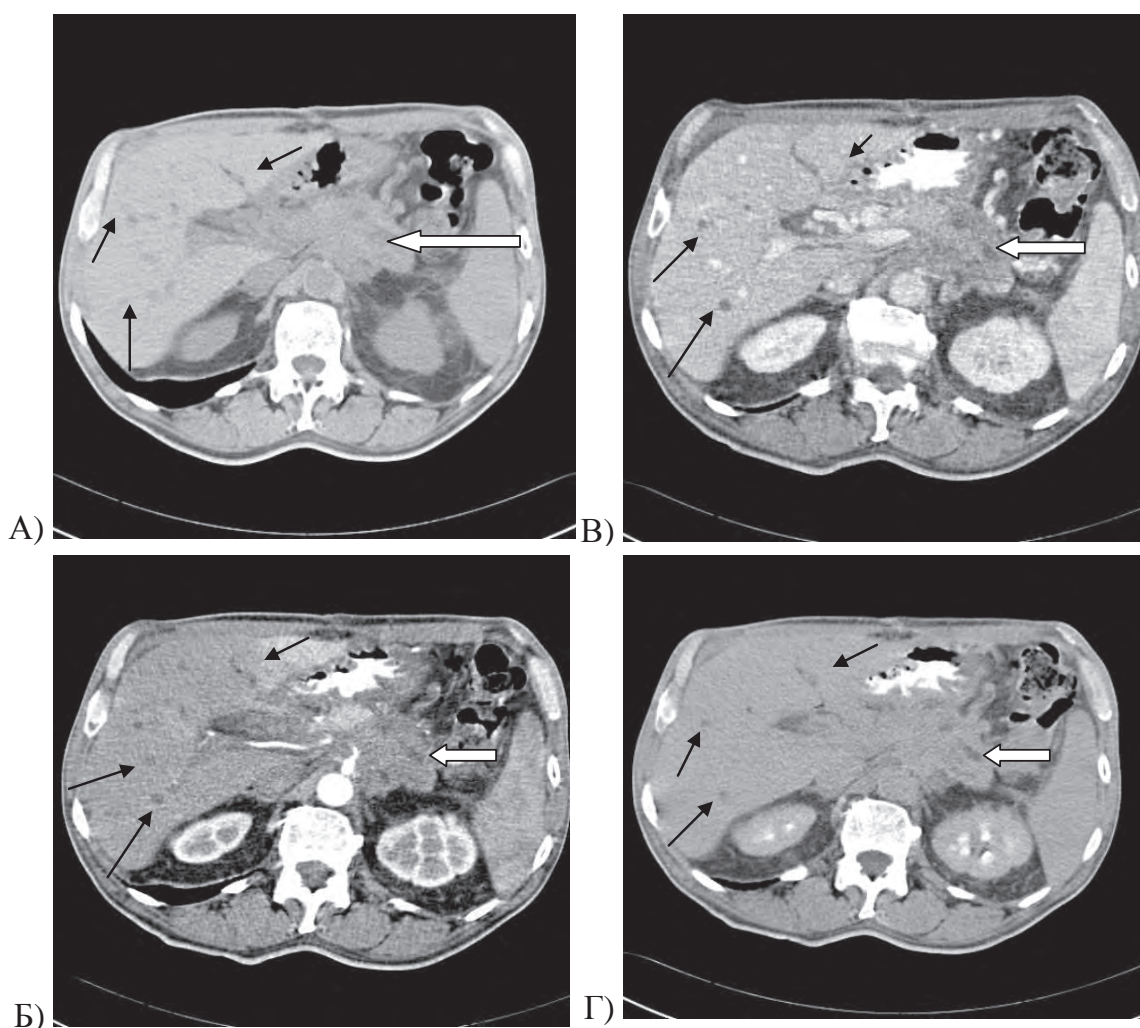
**Рис. 14.** Больная М, 64 лет, диагноз: аденокарцинома хвоста ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль хвоста ПЖЖ с большим количеством перитонеальных метастазов на брюшине, которая значительно отходит от железы (стрелки).



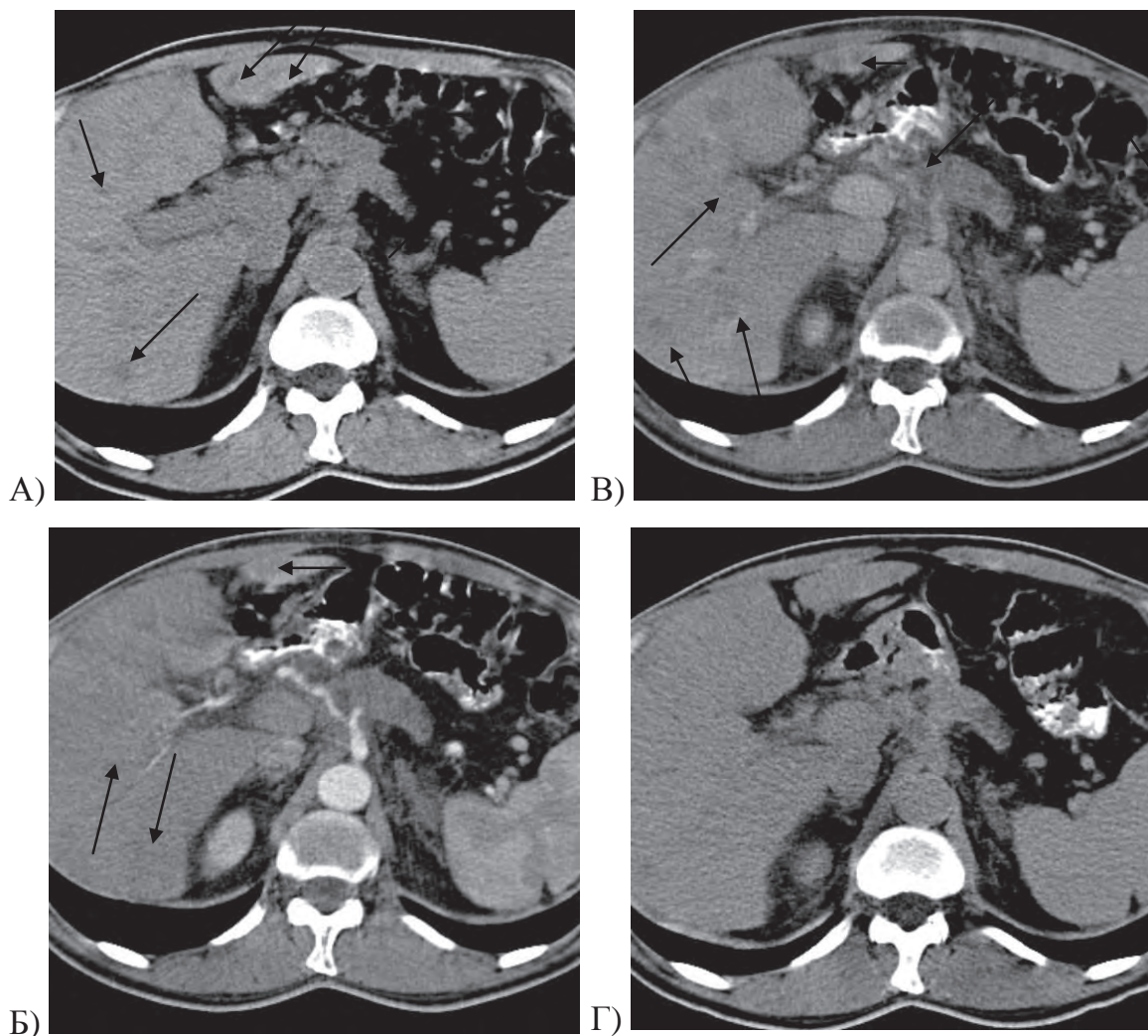




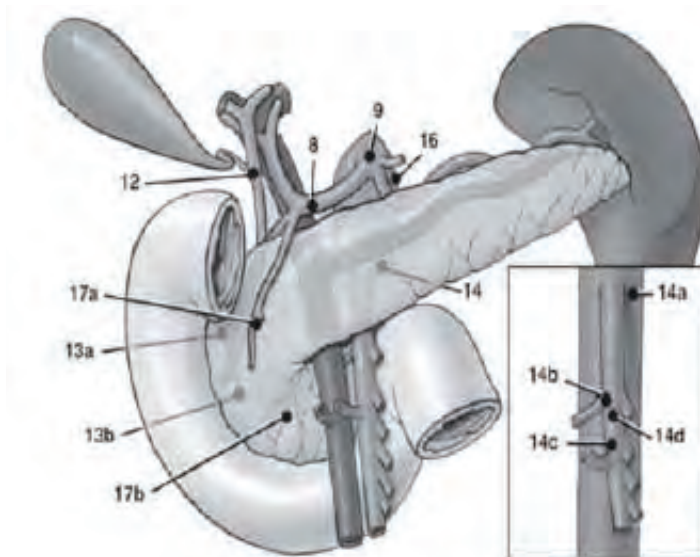
**Рис. 15.** Больной Б, 35 лет, диагноз: аденокарцинома головки ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль головки ПЖЖ с метастазами в одной доле печени.



**Рис. 16.** Больной П, 71 лет, диагноз: аденокарцинома тела ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль тела ПЖЖ (белая стрелка) с наличием метастазов в обе доли печени (черные стрелки).



**Рис. 17.** Больной М, 65 лет, диагноз: аденокарцинома тела ПЖЖ. СКТ с в/венным контрастным усилением, нативная (А), артериальная (Б), венозная (В), отдаленная (Г) фазы. Опухоль тела ПЖЖ с множественными метастазами в обеих долях печени.



**Рис. 18.** Регионарные ЛУ головки ПЖЖ. [9].



## Выводы

Японскую классификация рака ПЖЖ, возможно целесообразно использовать как план описания категории T и N системы TNM.

Главным и практически единственным достоверным критерием рака ПЖЖ является наличие гиподенсного образования в ней, выявленного в артериальную и/или паренхиматозную фазу внутривенного болюсного контрастного усиления [1, 3, 4, 7-9].

Сканирование при «болюсном» контрастировании должно быть многофазным. Артериальная фаза сканирования является основной для диагностики рака головки ПЖЖ при всех вариантах контрастного накопления, а порталная фаза является необходимой для оценки местного распространения на магистральные вены и оценки состояния паренхимы печени.

## Литература

1. Бромбс Х.Ю. Лучевая диагностика. Желудочно-кишечный тракт. – М.: МЕД пресс-информ, 2010. – 280 с.
2. Горлач А.И. Диагностика та хірургічне лікування кістозних уражень підшлункової залози з урахуванням їх патоморфологічних особливостей. Автореф. дис....канд. мед. наук: 14.01.03 / НМУ. – К., 2010. – 21 с.
3. Губергриц Н.Б. Карциноидная опухоль поджелудочной железы (обзор литературы и клиническое наблюдение) / Н. Б. Губергриц, А. Д. Зубов, Н. В. Момот // Вестник клуба панкреатологов. – 2010. – № 4. – С. 59–61.
4. Дубова Е.А., Щеглов А.И., Степанова Ю.А. Гамартома поджелудочной железы // Мед. визуализация. – 2010. – № 1. – С. 53–57.
5. Кармазановский Г.Г., Фалынова О.Ю. Целесообразность и диагностическая эффективность болюсного контрастного усиления при компьютерно-томографической диагностике рака поджелудочной железы // Хирургия. – 2009. – № 1. – С. 60–67.
6. Рак поджелудочной железы. Современное состояние проблемы / С.А. Шалимов, Д.С. Осинский, В.А. Черный [и др.]. — К.: Основа, 2007. — 316 с.
7. Lauenstein T.C. Pancreatic adenocarcinoma tumor grade determination using contrast-enhanced MRI / T.C. Lauenstein, D.R. Martin, B. Kabb // Pancreas. – 2010. – № 1. – P. 71–75.

8. Tanaka T., Sakaguchi H., Sho M. et al. A novel interventional radiology technique for arterial infusion chemotherapy against advanced pancreatic cancer // Am. J. Roentgenol. – 2009. – Vol. 192. – № 4. – P. 168-177.

9. www.medpanorama.ru

## МУЛЬТИФАЗНА КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ: СТАДІОНАВАННЯ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ЗГІДНО ЯПОНСЬКОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ

*Л.Р.Забудська*

Мета статті — показати інформативність мультифазної комп'ютерної томографії в стадіюванні раку ПШЗ згідно японської класифікації.

Матеріали та методи дослідження. На комп'ютерному томографі «Activion 16» («Toshiba Medical Systems Corporation») обстежено 65 пацієнтів в віці від 47 до 65 років.

Висновки. Японську класифікацію раку ПШЗ цілком можливо використовувати у якості плану опису категорії T та N системи TNM.

## MULTIPHASE COMPUTED TOMOGRAPHY: STAGING OF PANCREATIC CANCER IN THE JAPANESE CLASSIFICATION

*L.R.Zabudskaya*

**The purpose of the article** - to show the self-descriptiveness of a multiphase CT in pancreatic cancer staging in the Japanese classification.

**Materials and methods of the study.** 65 patients 47 - 65 years went through an «Activion 16» («Toshiba Medical Systems Corporation») computed tomography scanner.

**Conclusions.** Japanese classification of pancreatic cancer might be advantageous to use as a description plan of T and N categories of TNM.