

Pancreatic Cancer CT: Prediction of Resectability according to NCCN Criteria

 Seung Baek Hong¹, Seung Soo Lee , Jin Hee Kim, Hyoung Jung Kim, Jae Ho Byun, Seung Mo Hong, Ki-Byung Song, Song Cheol Kim

▼ Author Affiliations

Published Online: Sep 25 2018 | <https://doi.org/10.1148/radiol.2018180628>

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ПРИ РАКЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: ПРОГНОЗ РЕЗЕКТАБЕЛЬНОСТИ ПО КРИТЕРИЯМ NCCN

(ПЕРЕВОД СТАТЬИ)

Выполнила: Ахмова А.И.,
ординатор 2-го года обучения
специальности Рентгенология

Цель исследования:

Оценить диагностическую эффективность КТ при определении резектабельности рака поджелудочной железы в соответствии с критериями NCCN для прогнозирования резекции R0.

Степени резекции:

- R0 – удаление злокачественной ткани в чистом отделении от здоровой
- R1 – микроскопические остатки злокачественной ткани в здоровой после удаления
- R2 – макроскопические остатки злокачественной ткани в здоровой после удаления
- en-bloc-Resektion – удаление «в блоке», с окружающими фрагментами здоровой ткани

Актуальность темы

Рак поджелудочной железы является агрессивным злокачественным заболеванием брюшной полости с общей выживаемостью в течение 5 лет в 6,8–7%, при этом хирургический метод лечения остается основным при данном заболевании.

Таким образом, лечение рака поджелудочной железы требует точной предоперационной оценки резектабельности опухоли, в особенности у пациентов с более высокой вероятностью резекции с отрицательными краями (R0).

Шаблон формы структурированного отчета для начальной стадии рака поджелудочной железы

Template for Staging Pancreatic Cancer

Pancreatic cancer

Location: head, body, or tail of the pancreas

Maximum diameter (in centimeters)

Peripancreatic infiltration: present or absent

Major vascular invasion*: no contact, abutment, encasement, occlusion, or thrombosis

Specific vessel involved

Adjacent organ invasion: yes or no

Specific organ involved

Regional lymph node metastasis†: yes or no

Distant metastasis: yes or no

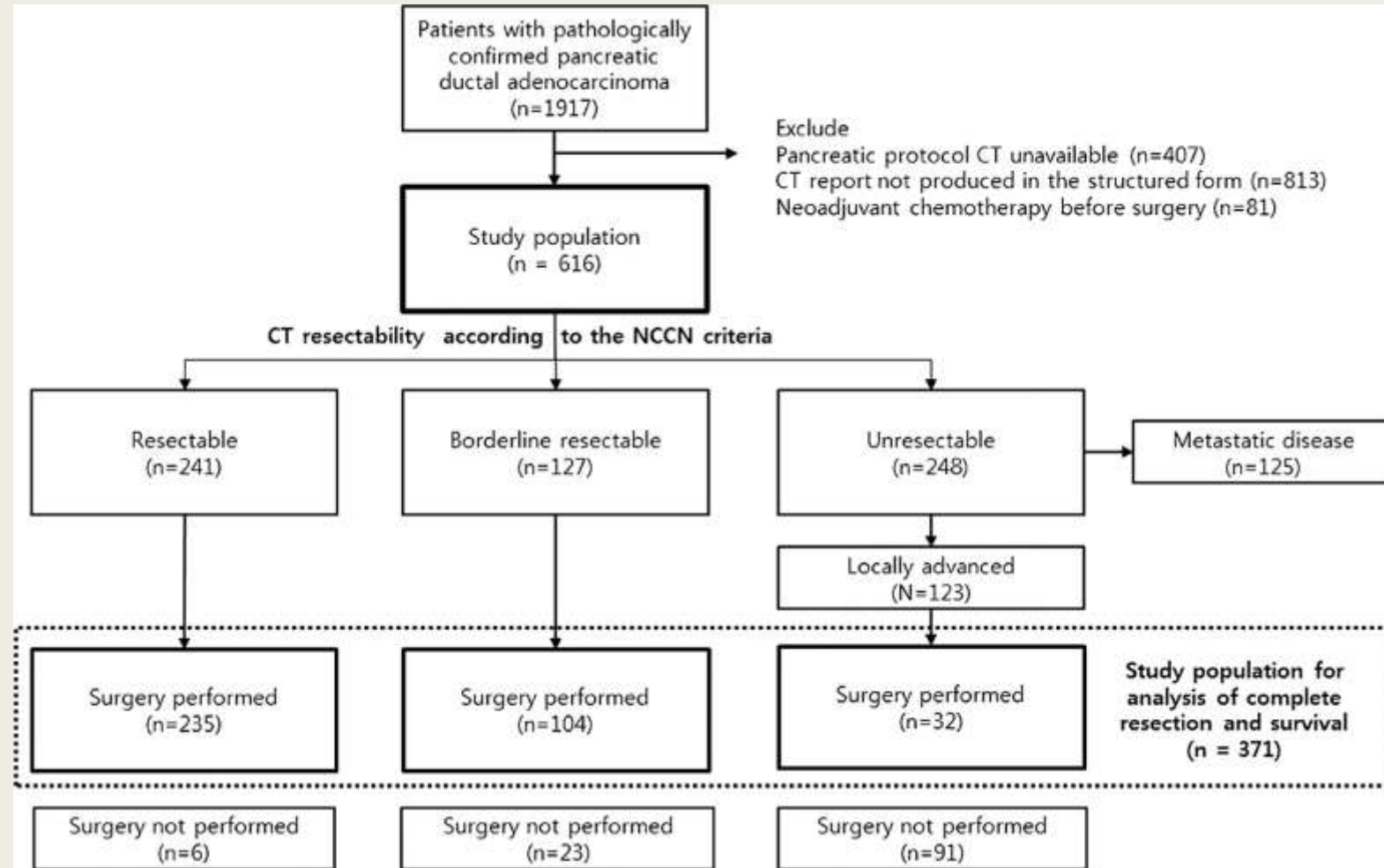
Other findings

* Основная сосудистая инвазия была оценена для воротной вены; верхняя брыжеечная вена; нижняя полая вена; первая тощая кишка; аорта; чревный ствол; общие, правильные, правые и левые печеночные артерии; верхняя брыжеечная артерия; первая тощая артерия; и aberrantные печеночные артерии

† Лимфатические узлы более 1 см по короткой оси или с некрозом рассматривались как метастатические лимфатические узлы.

В исследовании принимали участие:

- 616 пациентов (369 мужчин, 247 женщин)
- Средний возраст 63 года $\pm$ 10 (возрастной диапазон 34–85 лет)
- Диагноз: аденокарцинома протоков поджелудочной железы, подтвержденная по данным гистологического исследования
- Проанализированы данные 371 пациента, перенесших операцию



КТ-критерии NCCN, определяющие резектабельность рака поджелудочной железы

NCCN Criteria for CT Resectability of Pancreatic Cancer	
Resectable	Artery: no contact with the celiac axis, SMA, or CHA Vein: no contact or abutment with the SMV or PV
Borderline resectable	Artery: Head or uncinate process Abutment or encasement of the common hepatic artery without extension to the celiac axis or hepatic artery bifurcation or abutment to the SMA or variant artery [†] Body or tail Abutment to the celiac axis or encasement of the celiac axis without involvement of the aorta, GDA, and SMA Vein: encasement of the SMV or PV or abutment to the IVC
Unresectable (locally advanced)	Artery: encasement of the SMA or celiac axis, abutment or encasement of the first jejunal SMA branch, or abutment of the celiac axis and aortic involvement Vein: occlusion or tumor thrombosis of SMV or PV or abutment or encasement of the first jejunal SMV branch
Unresectable (metastatic)	Distant metastasis including nonregional lymph node metastasis

Clinical and CT Features	Total No. of Patients	Resection Margin Status*		Univariable Analysis		Multivariable Analysis	
		R0	R1 or R2	Odds Ratio†	P Value	Adjusted Odds Ratio†	P Value
Patient age	...	...	...	...	.16	...	...
≤60 y	83	65 (78)	18 (22)	1	...	...	...
>60 y	152	106 (70)	46 (30)	1.6 (0.8, 0.9)	...	...	...
Sex	...	...	...	...	.68	...	...
Male	141	104 (74)	37 (26)	1	...	...	...
Female	94	67 (71)	27 (29)	1.1 (0.4, 2.0)	...	...	...
Tumor location in pancreas	...	...	...	...	.35	...	...
Head	140	105 (75)	35 (25)	1	...	...	...
Body or tail	95	66 (69)	29 (31)	1.3 (0.7, 2.4)	...	...	...
Tumor diameter	...	...	...	...	...	...	...
≤2.0 cm	69	57 (83)	12 (17)	1‡	...	1‡	...
2.1–4.0 cm	149	109 (73)	40 (27)	1.2 (0.8, 3.6)	.13	1.6 (0.7, 3.3)	.24
>4.0 cm	17	5 (29)	12 (71)	11.4 (3.4, 38.4)	<.001	13.8 (3.9, 78.1)	<.001
Adjacent organ invasion	...	...	...	...	.13	...	...
Absent	178	134 (75)	44 (25)	1	...	...	...
Present	57	37 (65)	20 (35)	1.6 (0.9, 3.1)	...	...	...
Abutment to PV or SMV	...	...	...	...	.001	...	<.001
Absent	154	123 (80)	31 (20)	1	...	1	...
Present	81	48 (59)	33 (41)	2.7 (1.5, 4.9)	...	3.2 (1.8, 6.0)	...
CA 19-9 level	...	...	...	...	...	...	...
<37 U/mL	66	49 (74)	17 (26)	1‡	...	...	...
37–200 U/mL	68	52 (76)	16 (24)	0.9 (0.4, 1.9)	.77	...	...
>200 U/mL	78	54 (69)	24 (31)	1.3 (0.6, 2.7)	.51	...	...

КТ-исследование органов брюшной полости с в/в контрастированием у 55-летнего мужчины



Полная резекция опухоли с отрицательным краем (R0) была достигнута с помощью стандартной панкреатодуоденэктомии.

КТ-исследование органов брюшнойной полости с в/в контрастированием у 72-летней женщины

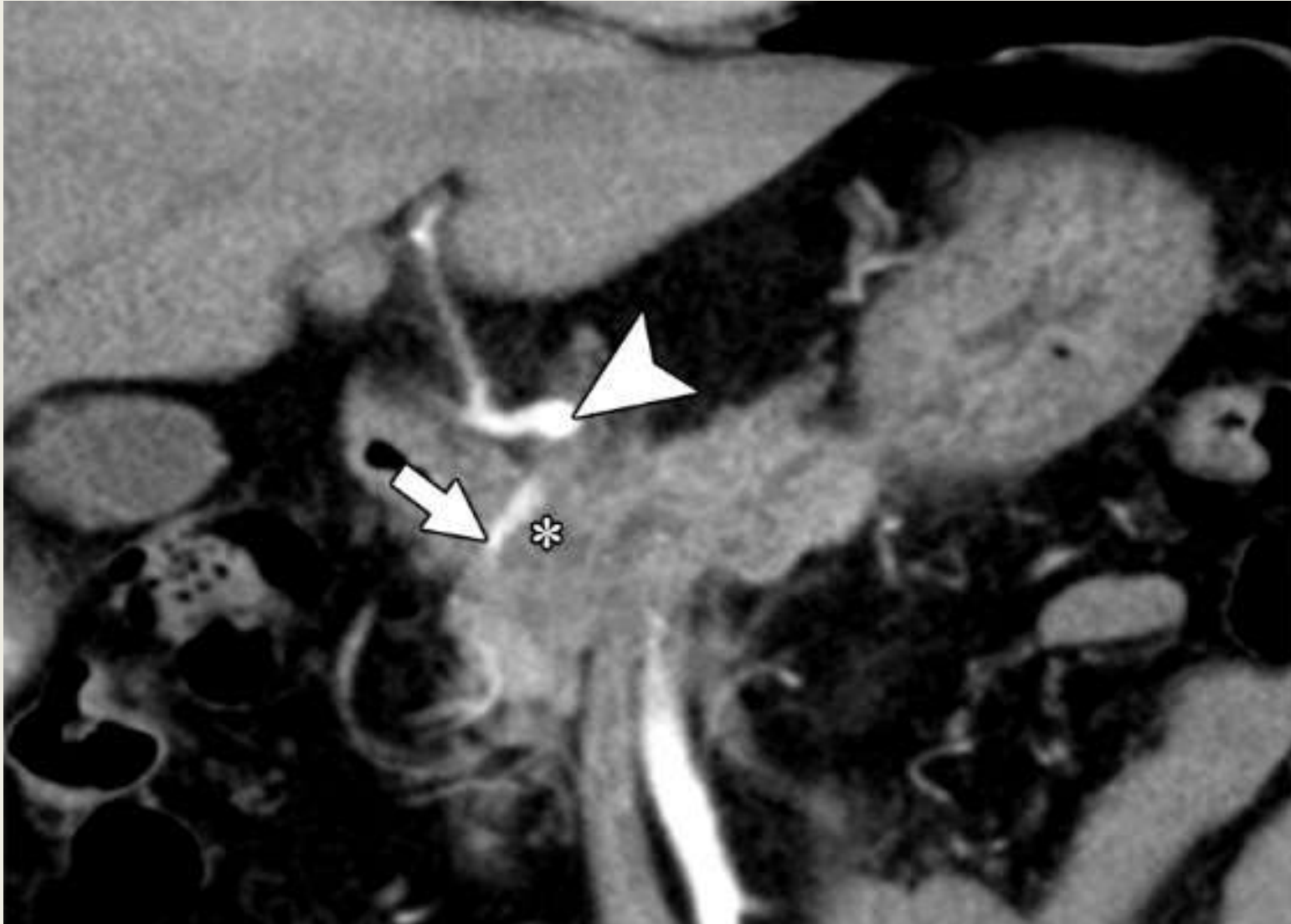


<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2018180628>

КТ-исследование органов брюшнойной полости с в/в контрастированием у 69-летней женщины



КТ-исследование органов брюшной полости с в/в контрастированием у 69-летней женщины



На корональном срезе в артериальную фазу в/в контрастирования определяется образование (*) в головке поджелудочной железы, окутывающее общую печеночную артерию (наконечник стрелки) и гастродуоденальную артерию (стрелка)

Вывод

- Учитывая прогностическую значимость степени резекции оптимальной целью оценки резектабельности на основе КТ-исследования должно быть прогнозирование резекции R0, а не возможность хирургической резекции опухоли.

Table E4: Positive Predictive Values of CT in Predicting Resectability of Pancreatic Cancer in Our Study and Those Reported in Previous Studies

Reference No.	No. of subject*	CT technique	CT criteria for resectable pancreatic cancer	Pancreatic resection	Reference surgical outcome	PPV†
Our results	616 (241)	Pancreas protocol	NCCN v. 2016: no arterial tumor contact and no venous tumor contact or venous abutment without deformity	Standard or extended surgery	R0 resection	72.8% (171/235)
Zamboni et al 2007 (16)	114 (88)	Pancreas protocol	Authors' own criteria: tumor-vascular contact < 2/3 of vessel circumference and no deformity	Standard surgery	Surgical resectability	88.6% (78/88)
Keneko et al 2010 (17)	109 (79)	Pancreas protocol	Authors' own criteria: tumor-vascular contact ≤ 1/4 of vessel circumference	Standard surgery	Surgical resectability	84.8% (67/79)
Lee et al 2010 (18)	56 (41)	Pancreas protocol	Authors' own criteria: tumor-vascular contact ≤ 1/2 of vessel circumference	Not specified	Surgical resectability	85.4% (35/41)
Cassinotto et al 2017 (27)	108 (108)	Pancreas protocol	Authors' own criteria: no arterial involvement and no venous encasement	Standard or extended surgery [§]	R0 resection	73.1% (79/108)
Fujii et al 2017 (28)	533 (233)	Not specified	NCCN v. 2014 criteria: same as NCCN v. 2017 criteria	Standard or extended surgery [§]	R0 resection	73.4% (171/233)

Используемая литература:

- Radiology, Vol. Vol. 289, No. 3
Seung Baek Hong, Seung Soo Lee , Jin Hee Kim, Hyoungh Jung Kim, Jae Ho Byun, Seung Mo Hong, Ki-Byung Song, Song Cheol Kim
- **Pancreatic Cancer CT: Prediction of Resectability according to NCCN Criteria**
- Published Online: Sep 25 2018
<https://doi.org/10.1148/radiol.2018180628>

Спасибо за внимание!