

# Классификация и морфологическая диагностика опухолей поджелудочной железы

Дмитрий Валерьевич Калинин  
кандидат медицинских наук  
заведующий патологоанатомическим отделением  
ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского" МЗ РФ, г. Москва

Regular Member of the United States and Canadian Academy of Pathology (USCAP)  
International fellow, College of American Pathologists (IFCAP)

**WHO Classification of the Digestive System**

Edited by Fred T. Bosman

## WHO classification<sup>a</sup> of tumours of the pancreas

<b>Epithelial tumours</b>		Mixed acinar-ductal carcinoma	8552/3
<i>Benign</i>		Mixed acinar-neuroendocrine carcinoma	8154/3
Acinar cell cystadenoma	8551/0	Mixed acinar-neuroendocrine-ductal carcinoma	8154/3
Serous cystadenoma	8441/0*	Mixed ductal-neuroendocrine carcinoma	8154/3
<i>Premalignant lesions</i>		Mucinous cystic neoplasm with an associated invasive carcinoma	8470/3
Pancreatic intraepithelial neoplasia, grade 3 (PanIN-3)	8148/2	Pancreatoblastoma	8971/3
Intraductal papillary mucinous neoplasm with low- or intermediate-grade dysplasia	8453/0	Serous cystadenocarcinoma	8441/3
Intraductal papillary mucinous neoplasm with high-grade dysplasia	8453/2	Solid-pseudopapillary neoplasm	8452/3
Intraductal tubulopapillary neoplasm	8503/2*	<i>Neuroendocrine neoplasms<sup>b</sup></i>	
Mucinous cystic neoplasm with low- or intermediate-grade dysplasia	8470/0	Pancreatic neuroendocrine microadenoma	8150/0
Mucinous cystic neoplasm with high-grade dysplasia	8470/2	Neuroendocrine tumour (NET)	
<i>Malignant</i>		Nonfunctional pancreatic NET, G1, G2	8150/3
Ductal adenocarcinoma	8500/3	NET G1	8240/3
Adenosquamous carcinoma	8560/3	NET G2	8249/3
Colloid carcinoma (mucinous noncystic carcinoma)	8480/3	Neuroendocrine carcinoma (NEC)	8246/3
Hepatoid carcinoma	8576/3	Large cell NEC	8013/3
Medullary carcinoma	8510/3	Small cell NEC	8041/3
Signet ring cell carcinoma	8490/3	EC cell, serotonin-producing NET (carcinoid)	8241/3
Undifferentiated carcinoma	8020/3	Gastrinoma	8153/3
Undifferentiated carcinoma with osteoclast-like giant cells	8035/3	Glucagonoma	8152/3
Acinar cell carcinoma	8550/3	Insulinoma	8151/3
Acinar cell cystadenocarcinoma	8551/3	Somatostatinoma	8156/3
Intraductal papillary mucinous neoplasm with an associated invasive carcinoma	8453/3	VI-Poma	8155/3
		Mature teratoma	9080/0
		<b>Mesenchymal tumours</b>	
		<b>Lymphomas</b>	
		<b>Secondary tumours</b>	

Tumours

of

ED, enterochromaffin; VIP, vasoactive intestinal peptide. <sup>a</sup> The morphology codes are from the International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O) [904A]. <sup>b</sup> The classification is modified from the previous WHO histological classification of tumours [691] taking into account changes in our understanding of these lesions. In the case of neuroendocrine neoplasms, the classification has been simplified to be of more practical utility in morphological classification.

\* These new codes were approved by the IARC/WHO Committee for ICD-O at its meeting in March 2010.

## WHO Classification of Tumours of the Digestive System 4<sup>th</sup> 2010

Edited by F.T. Bosman, F. Carneiro, R.H. Hruban, N.D. Theise



### Доброкачественные

- Серозная цистаденома

### Предзлокачественные (pre-malignant lesions)

- Панкреатическая интраэпителиальная неоплазия, 3 степени (PanIn-3)
- Внутрипротоковая папиллярная муцинозная опухоль с низкой степенью или умеренной степенью дисплазии
- Внутрипротоковая папиллярная муцинозная опухоль с высокой степенью дисплазии
- Внутрипротоковая тубуло-папиллярная опухоль
- Муцинозная кистозная опухоль с низкой или умеренной степенью дисплазии
- Муцинозная кистозная опухоль с высокой степенью дисплазии

### Злокачественные (протоковый тип)

- Протоковая аденокарцинома БДУ и варианты:
  - железисто-плоскоклеточный рак
  - муцинозная аденокарцинома (коллоидный рак)
  - гепатоидная карцинома
  - медуллярная карцинома
  - перстневидно-клеточный рак
  - недифференцированный (анапластический) рак
- Внутрипротоковая папиллярная муцинозная опухоль
- в сочетании с инвазивной карциномой
- Серозная цистаденокарцинома
- Муцинозная кистозная опухоль
- в сочетании с инвазивной карциномой
- Смешанная ацинарно-протоковая карцинома
- Смешанная протоково-нейроэндокринная карцинома

## СЕРОЗНАЯ АДЕНОМА



Возраст: 18-91 (66 лет)  
Ж/М: от 3:1 до 7:1  
Размер: 1-25 см (6 см)  
Связь с протоком: НЕТ

Прогноз: благоприятный  
Симптомы: редко  
Малигнизация: < 5%

Особенности:

- ✓ микрокистозные
- ✓ макрокистозные

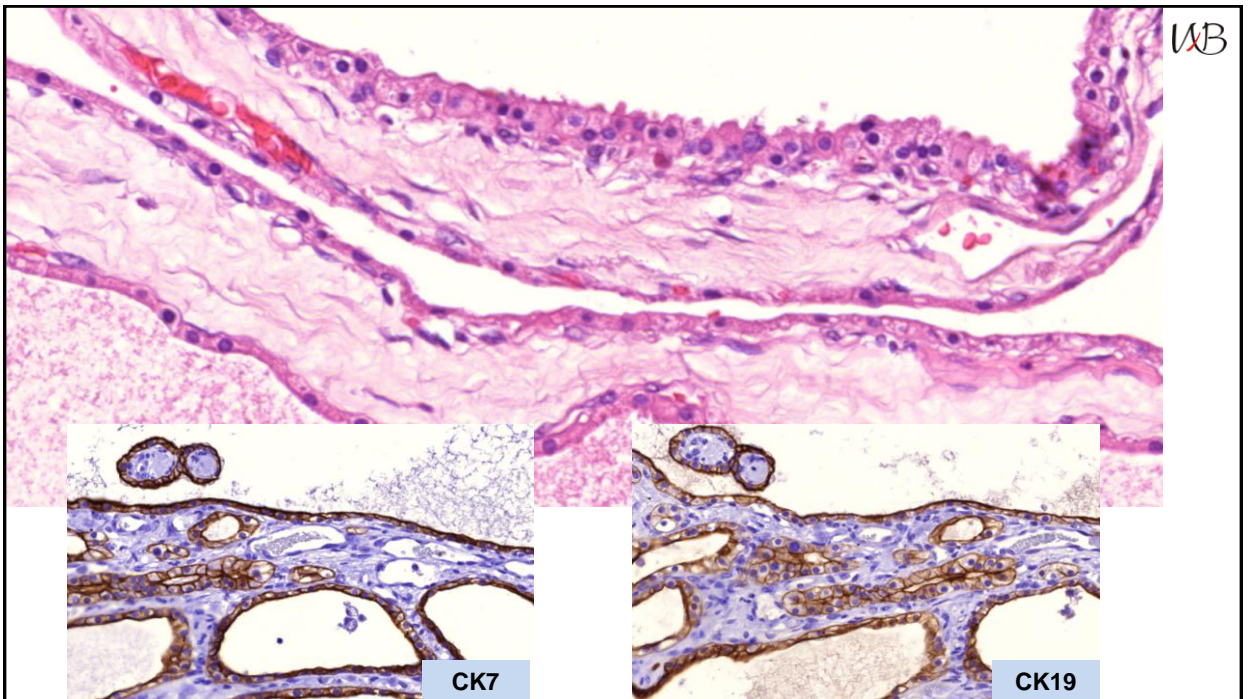
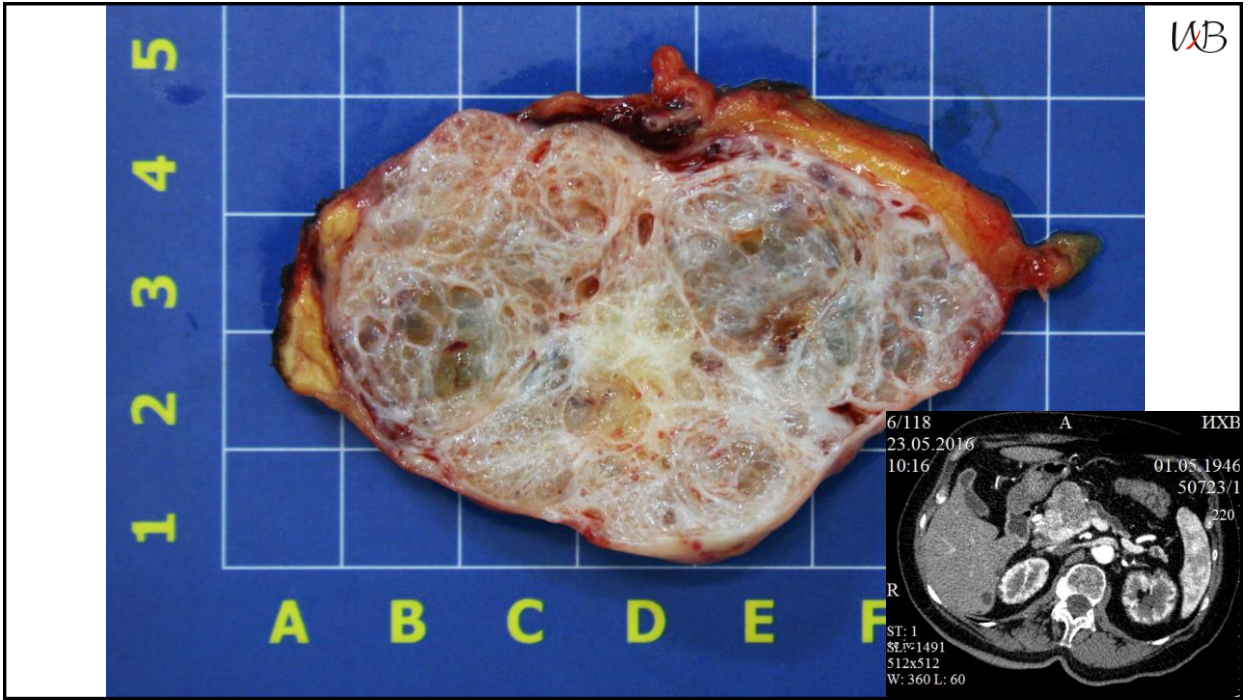
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ  
ХАРАКТЕРИСТИКА

Положительная реакция

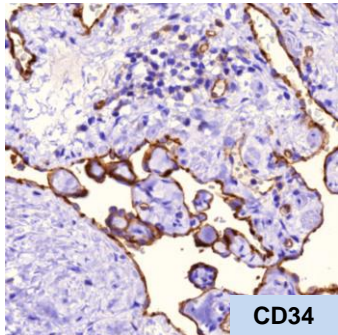
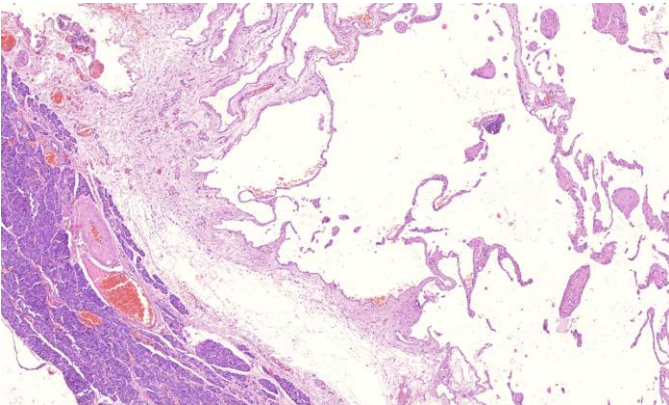
- ✓ MUC 1 и 6
- ✓ ЦК AE1/AE3, 7, 8, 18, 19
- ✓ ЭМА - 75%
- ✓ CD-34 (в строме опухоли)
- ✓ Ca 19-9  
(фокальное окрашивание)

Отрицательная реакция

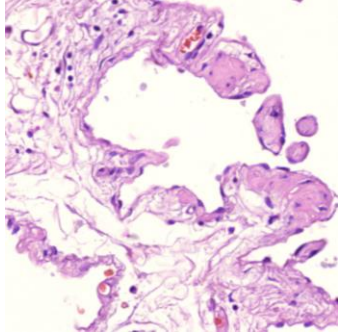
- ✓ виментин
- ✓ S-100
- ✓ трипсин
- ✓ хромогранин А



WB

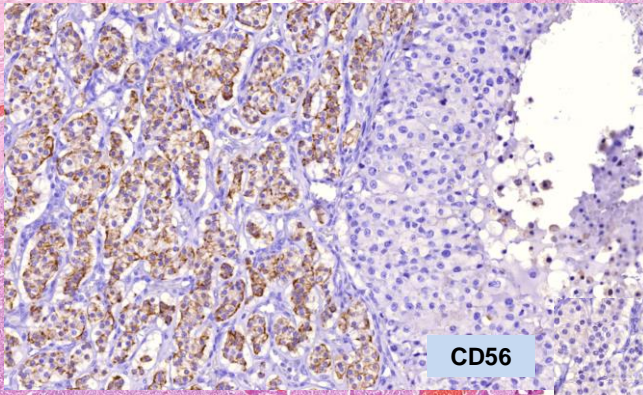


CD34

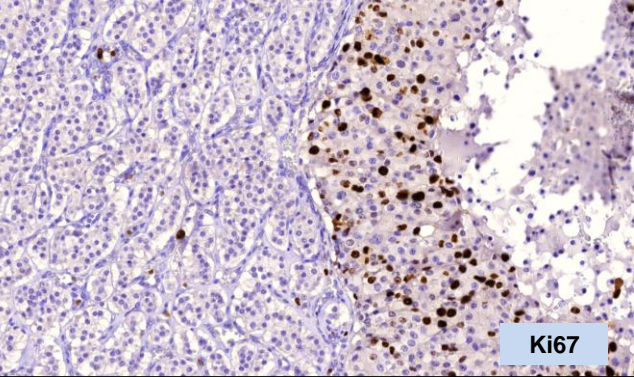
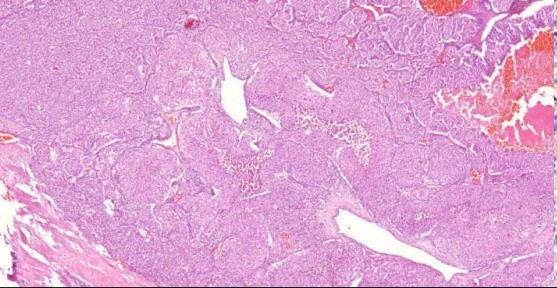
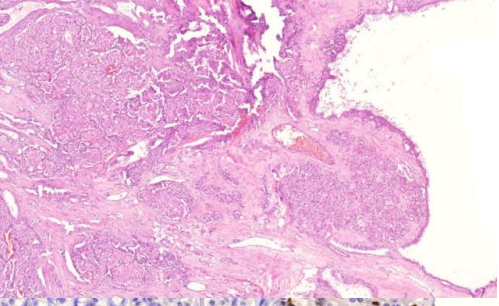


Дифференциальный диагноз проводят между серозно-кистозными и всеми другими известными кистозными поражениями поджелудочной железы, а также лимфоангиомой и почечно-клеточной карциномой.

WB



CD56



Ki67

## МУЦИНОЗНЫЕ КИСТОЗНЫЕ ОПУХОЛИ



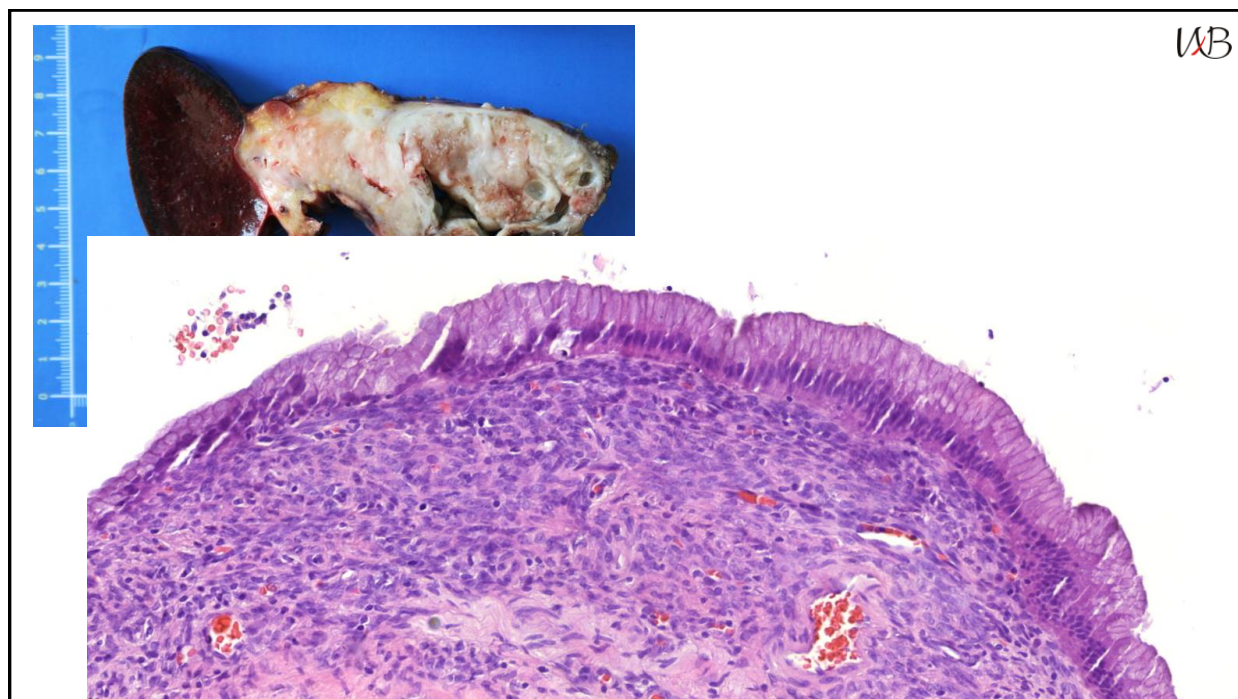
Возраст: 20-80 (50лет)  
 Ж/М: 20:1  
 Размер: 7-10 см  
 Связь с протоком: НЕТ  
 Прогноз: благоприятный  
 (доброкачественные, не инвазивные)  
 5 летняя – 50% ( инвазивная)  
 Симптомы: общие  
 Малигнизация: >70%  
 Особенности: наличие овариоподобной стромы

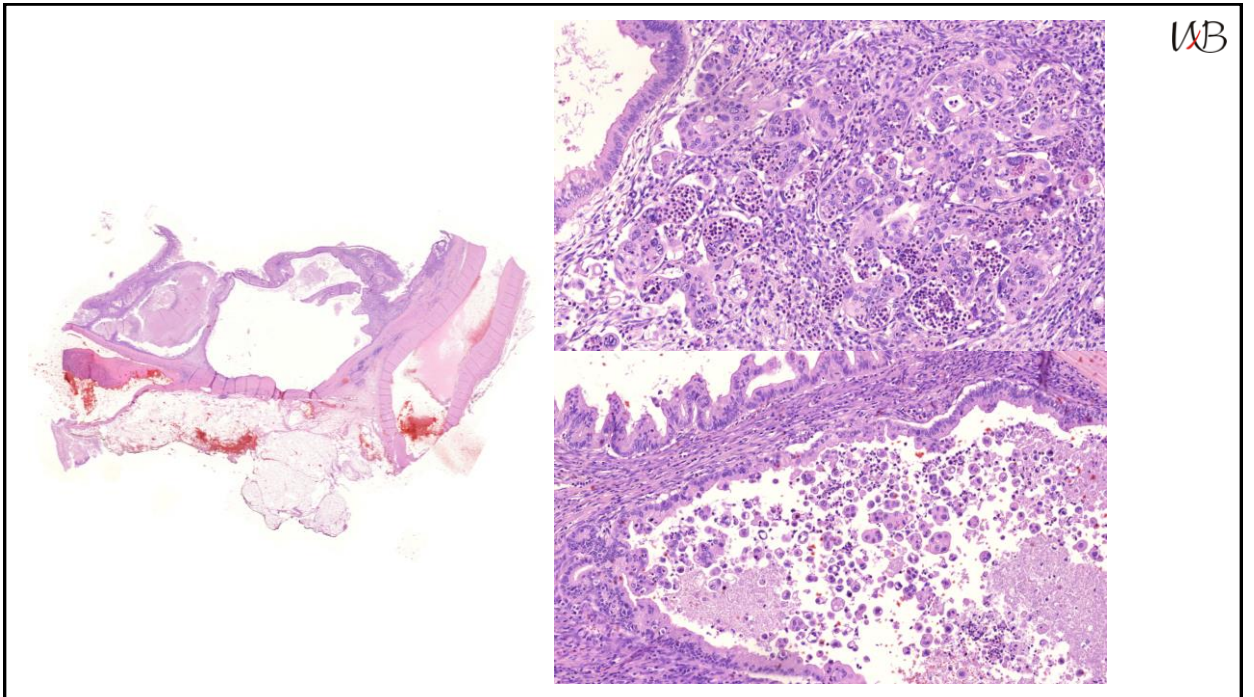
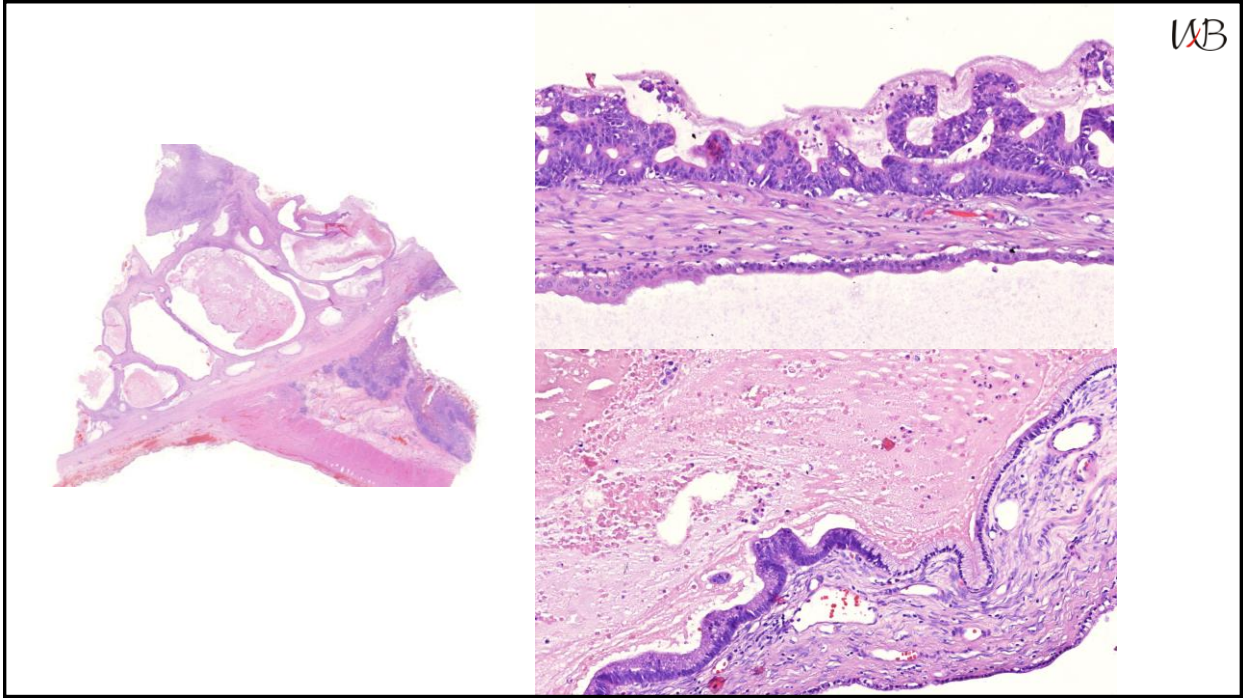
### ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Положительная реакция  
 ✓ MUC 5AC и 6  
 ✓ ЦК AE1/AE3, 7,8,18,19  
 ✓ ЭМА, РЭА  
 ✓ CD-34  
 ✓ Ca 19-9

В ядрах клеток овариоподобной стромы к:  
 ✓ эстрогену и прогестерону  
 ✓ гладкомышечному актину

Патоморфологическая и лучевая диагностика хирургических заболеваний поджелудочной железы.  
 Паклина О.В., Кармазановский Г.Г., Сетдикова Г.Р.

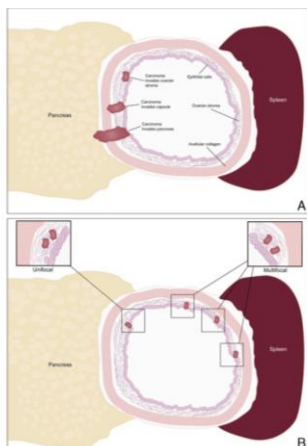


## Prognosis of Minimally Invasive Carcinoma Arising in Mucinous Cystic Neoplasms of the Pancreas

WB

Gloria H. Lewis, MD,\* Huamin Wang, MD, PhD,† Andrew M. Bellizzi, MD,‡§  
 Alison P. Klein, PhD,\*||¶ Frederic B. Askin, MD,\* Lauren Ende Schwartz, MD,#  
 Richard D. Schulick, MD,\*\* Christopher L. Wolfgang, MD, PhD,\*\* John L. Cameron, MD,\*\*  
 Eileen M. O'Reilly, MD,†† Kenneth H. Yu, MD,†† and Ralph H. Hruban, MD\*¶



We conclude that invasive carcinoma confined to the ovarian stroma of MCNs has an excellent prognosis. It is important to sample MCNs well, and the single recurrence in our series, that of a patient whose MCN was incompletely sampled, suggests that more extensive invasion may have remained in the unsampled tissue.<sup>5</sup> The majority of patients with minimally invasive adenocarcinoma arising in MCN are cured, particularly if the neoplasms are completely examined histologically.

## ВНУТРИПРОТОВАЯ ПАПИЛЛЯРНАЯ МУЦИНОЗНАЯ ОПУХОЛЬ (IPMN) WB

Возраст: 25 - 94 (63 года)  
 М/Ж: 3:1  
 Размер: 5 см  
 Связь с протоком: ВСЕГДА  
 Прогноз:  
 Не инвазивные – 5 лет. >75%  
 Инвазивные: 5 лет. -34-62%  
 Симптомы: общие  
 Малигнизация: общие  
 Особенности:  
 ГПП-тип  
 ГПП-ветвей-тип

### ПОДТИПЫ ВНУТРИПРОТОВЫХ ПАПИЛЛЯРНЫХ МУЦИНОЗНЫХ ОПУХОЛЕЙ (ВПМО)

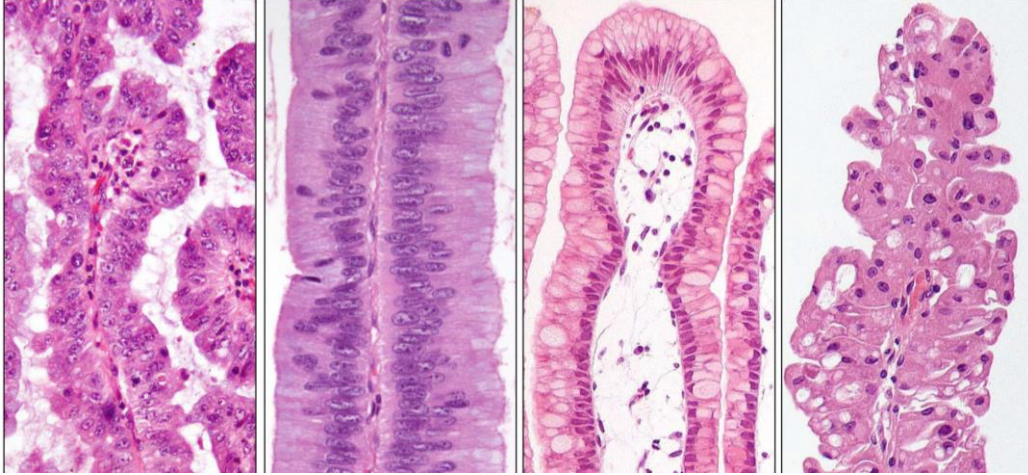
	Подтип	MUC1	MUC 2	MUC 5AC	MUC 6	CDX2
ВПМО (IPMN)	Кишечный (intestinal)	-	++	++	-	++
	Панкреато-билиарный (PB)	++	-	++	+	-
	Желудочный (gastric)	-	-	++	-	-
	Онкоцитарный (oncocytic)	+	-	+	++	-
ВПТО (IPTN)		+	-	-	++	-

**PB**  
MUC1 +  
MUC2 -  
CDX2 -

**INTESTINAL**  
MUC1 -  
MUC2 +  
CDX2 +

**GASTRIC**  
MUC1/2 -  
CDX2 -  
MUC5AC

**ONCOCYTIC**  
MUC1/2 --/+  
CDX2 -  
MUC6 +



Surgical Pathology and Cytopathology of the Pancreas and Ampulla  
N. Volkan Adsay, MD; Olca Basturk, MD; Michelle Reid, MD, MSc

### A Revised Classification System and Recommendation From the Baltimore Consensus Meeting for Neoplastic Precursor Lesions in the Pancreas

Olca Basturk, MD,\* Seung-Mo Hong, MD, PhD,† Laura D. Wood, MD, PhD,‡  
N. Volkan Adsay, MD,§ Jorge Albores-Saavedra, MD,|| Andrew V. Biankin, MD,¶  
Lodewijk A.A. Brosens, MD, PhD,# Noriyoshi Fukushima, MD,\*\* Michael Goggins, MD,‡  
Ralph H. Hruban, MD,‡ Yo Kato, MD,†† David S. Klimstra, MD,\* Günter Klöppel, MD,‡‡  
Alyssa Krasinskas, MD,§ Daniel S. Longnecker, MD,§§ Hanno Matthaei, MD,||  
G. Johan A. Offerhaus, MD, PhD,## Michio Shimizu, MD,¶¶ Kyoichi Takaori, MD, PhD,###  
Benoit Terris, MD,\*\*\* Shinichi Yachida, MD, PhD,††† Irene Esposito, MD,‡‡‡ and  
Toru Furukawa, MD, PhD,§§§

TABLE 1. Proposed Revised Terminology of PanIN, IPMN, and MCN

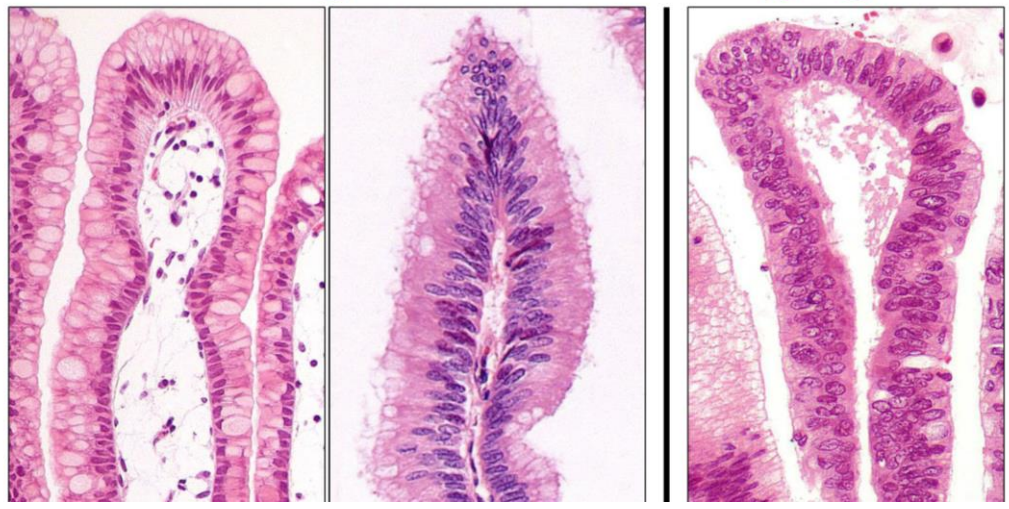
Former Terminology (Based on 2004 Classification <sup>7</sup> and 2010 WHO)	Revised Terminology (2015)
PanIN-1a	Low-grade PanIN
PanIN-1b	Low-grade PanIN
PanIN-2	Low-grade PanIN
PanIN-3 (carcinoma in situ)	High-grade PanIN
IPMN with low-grade dysplasia	IPMN, low-grade
IPMN with intermediate-grade dysplasia	IPMN, low-grade
IPMN with high-grade dysplasia (carcinoma in situ)	IPMN, high-grade
IPMN with an associated invasive carcinoma	IPMN with an associated invasive carcinoma/invasive carcinoma with an associated IPMN (the latter may be used if the invasive component is substantial)
MCN with low-grade dysplasia	MCN, low-grade
MCN with intermediate-grade dysplasia	MCN, low-grade
MCN with high-grade dysplasia (carcinoma in situ)	MCN, high-grade
MCN with an associated invasive carcinoma	MCN with an associated invasive carcinoma/invasive carcinoma with an associated MCN (the latter may be used if the invasive component is substantial)



WB

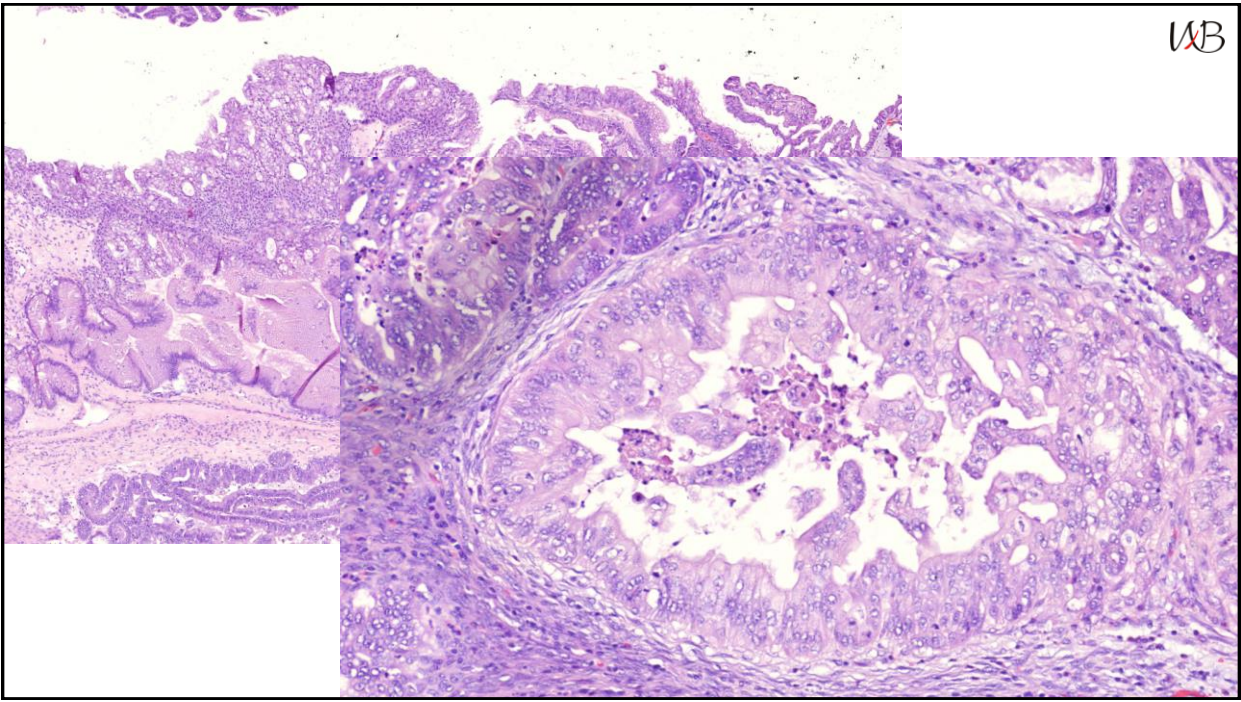
**Low grade**

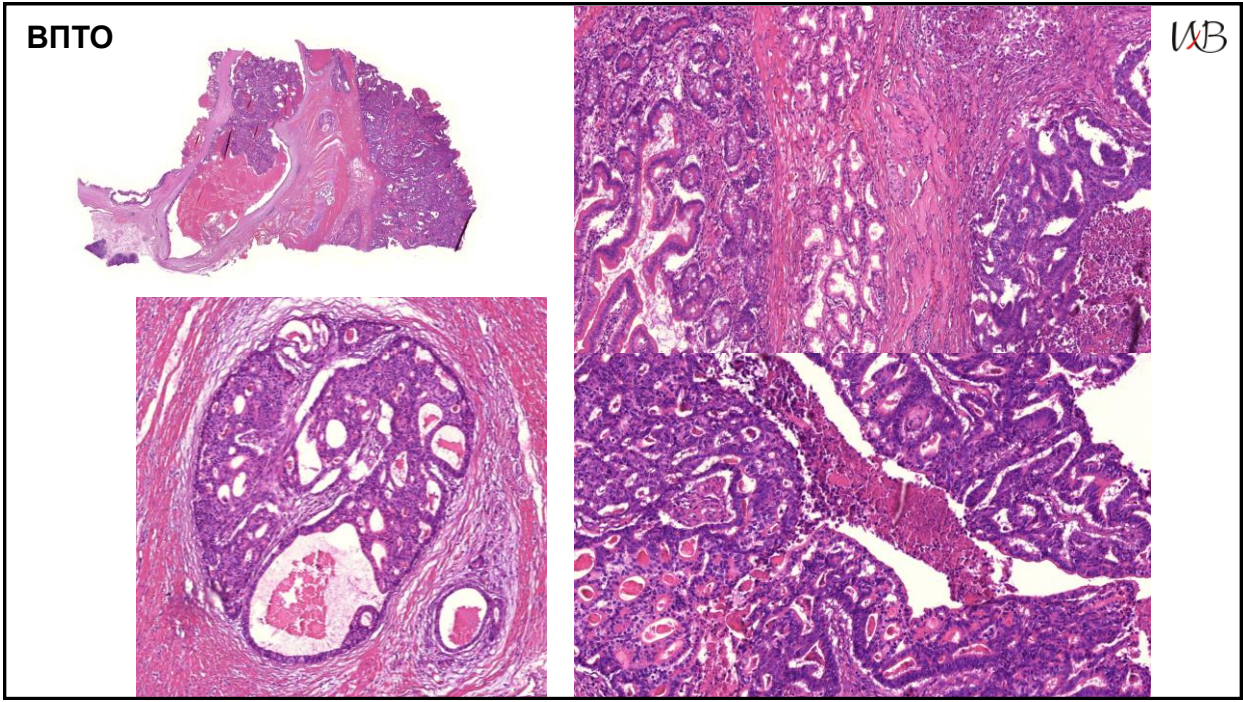
**High grade**



Surgical Pathology and Cytopathology of the Pancreas and Ampulla  
N. Volkan Adsay, MD; Olca Basturk, MD; Michelle Reid, MD, MSc

WB





**TABLE 1. Proposed Revised Terminology of PanIN, IPMN, and MCN**

Former Terminology (Based on 2004 Classification <sup>2</sup> and 2010 WHO)	Revised Terminology (2015)
PanIN-1a	Low-grade PanIN
PanIN-1b	Low-grade PanIN
PanIN-2	Low-grade PanIN
PanIN-3 (carcinoma in situ)	High-grade PanIN

Normal PanIN-1a PanIN-1b PanIN-2 PanIN-3 Invasive adenocarcinoma

low-grade

high-grade

WB



## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И СТАТИСТИКА

- В структуре онкологических заболеваний мужского населения России в 2012 году рак поджелудочной железы составил 3,2 %, что соответствует 10 месту, среди женщин – 2,7 %, 13-е место. Средний возраст заболевших мужчин – 63,9 года, женщин – 70,1 года. «Грубые», нестандартизированные показатели заболеваемости раком поджелудочной железы в России в 2012 году: среди мужчин – 11,54, среди женщин – 9,81 на 100 тысяч населения

# Протоковый тип опухолей составляет 87-94% всех опухолей поджелудочной железы

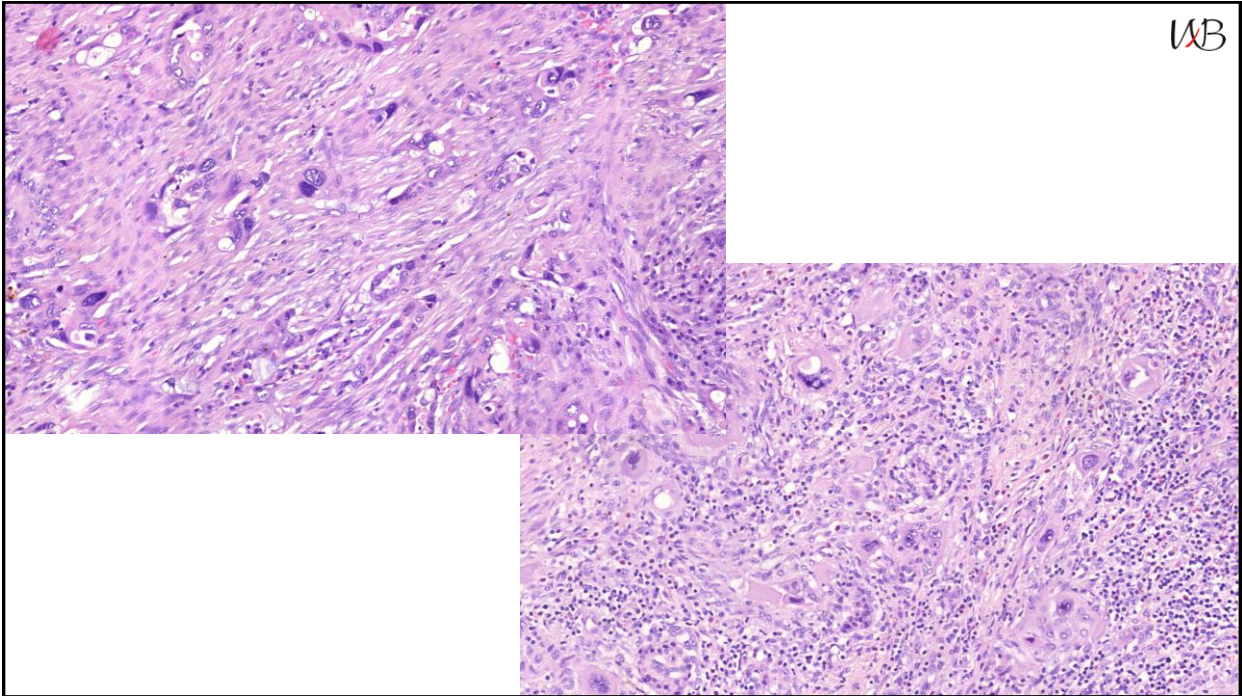
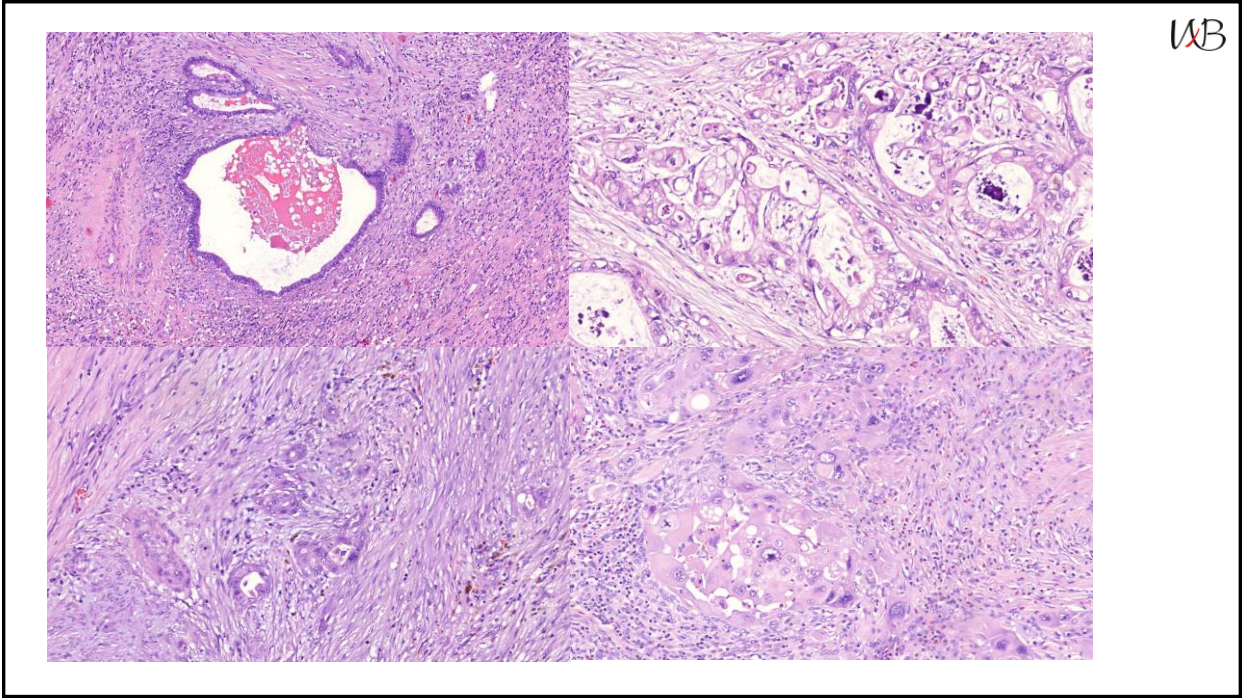
среди женщин – 10,4 на 100 тысяч населения. Стандартизированные по возрасту показатели смертности от рака поджелудочной железы в России в 2012 году среди мужчин – 9,06, среди женщин – 4,72 на 100 тысяч населения. Прирост показателей смертности от рака поджелудочной железы среди мужчин за предшествующие 10 лет составил 4,75 %, среди женщин – 12,36 %. Представленные данные свидетельствуют о росте заболеваемости и смертности от рака поджелудочной железы в России преимущественно среди женщин.

Котельников А.Г., Патютко Ю.И., Трякин А.А.  
Клинические рекомендации по диагностике и лечению злокачественных опухолей поджелудочной железы  
Москва, 2014

## Протоковые аденокарциномы поджелудочной железы



Grade опухоли	Дифференцировка опухолевых структур	Продукция муцинов	Число митозов (на 10 РПЗ)	Ядерные характеристики
Grade 1	Высоко дифференцированные протокоподобные структуры	Интенсивная	5	Слабо выраженный полиморфизм, полярная локализация
Grade 2	Умеренно дифференцированные протокоподобные и тубулярные структуры	Неравномерная	6-10	Умеренно выраженный полиморфизм
Grade 3	Низко дифференцированные железы, плеоморфные структуры	Редуцированная	>10	Выраженный полиморфизм и увеличенные размеры





**КОЛЛОИДНАЯ КАРЦИНОМА**  
 Наиболее часто ассоциированы с ВГМО  
 Для постановки диагноза необходимо около 80% коллоидного компонента  
 Обладают лучшим прогнозом.





**ПЕРСТНЕВИДНОКЛЕТОЧНЫЙ РАК**  
 Исключительно редкие опухоли поджелудочной железы, которые необходимо дифференцировать с метастазами рака желудка или молочной железы.  
 Более 50% перстневидных клеток  
 Внутрицитоплазматический муцин.




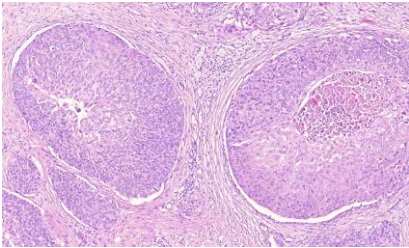
**Железисто-плоскоклеточный (аденосквамозный) рак ПЖ**

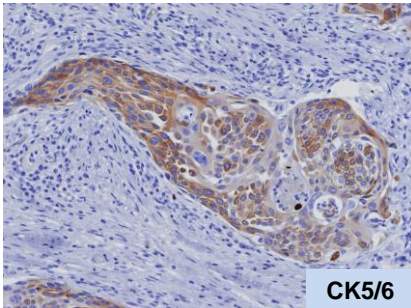
Для этих опухолей характерно сочетание железистого компонента с плоскоклеточным, который составляет не менее 30% паренхимы опухоли.

Иммунофенотип.

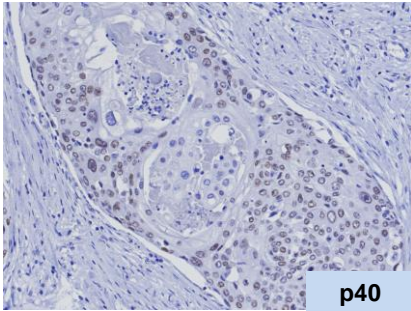
- > РЭА и ЭМА выявляются в клетках железистого компонента и слизи, которые также интенсивно окрашиваются альциановым синим.
- > Цитокератины 7, 8, 18 и 19 экспрессируют все компоненты опухоли, а цитокератины 5, 6, 10 и 13 – только плоскоклеточного
- > Плоскоклеточный компонент опухоли экспрессирует p40 и p63



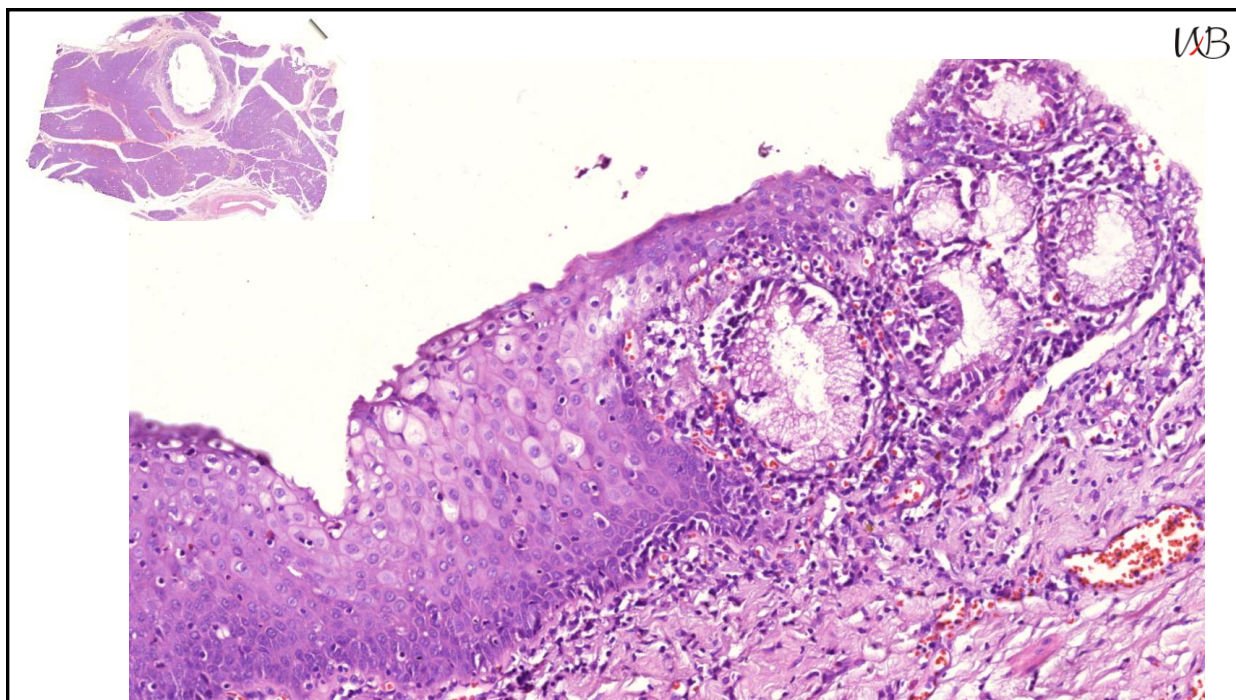




CK5/6



p40



WB

### Остеокластоподобная гигантоклеточная опухоль

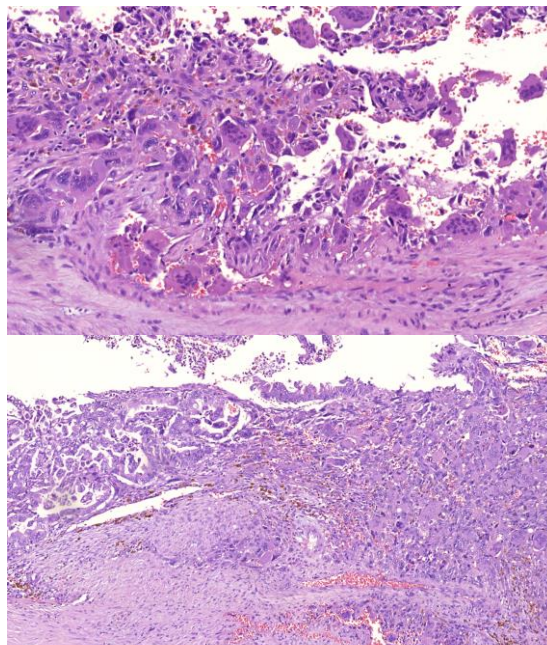
WB

#### Иммунофенотип

Положительная реакция мононуклеарных, а иногда и многоядерных клеток опухоли с цитокератинами.

Не исключается что эти опухоли представляют собой целый спектр новообразований как с эпителиальной, так и с не эпителиальной дифференцировкой - описаны подобные опухоли, в которых мононуклеарные и остеокластоподобные клетки экспрессируют виментин (при отсутствии реакции с цитокератинами).

Прогноз обычно более благоприятен, чем для типичных протоковых аденокарцином.





### TNM классификация 8 редакция

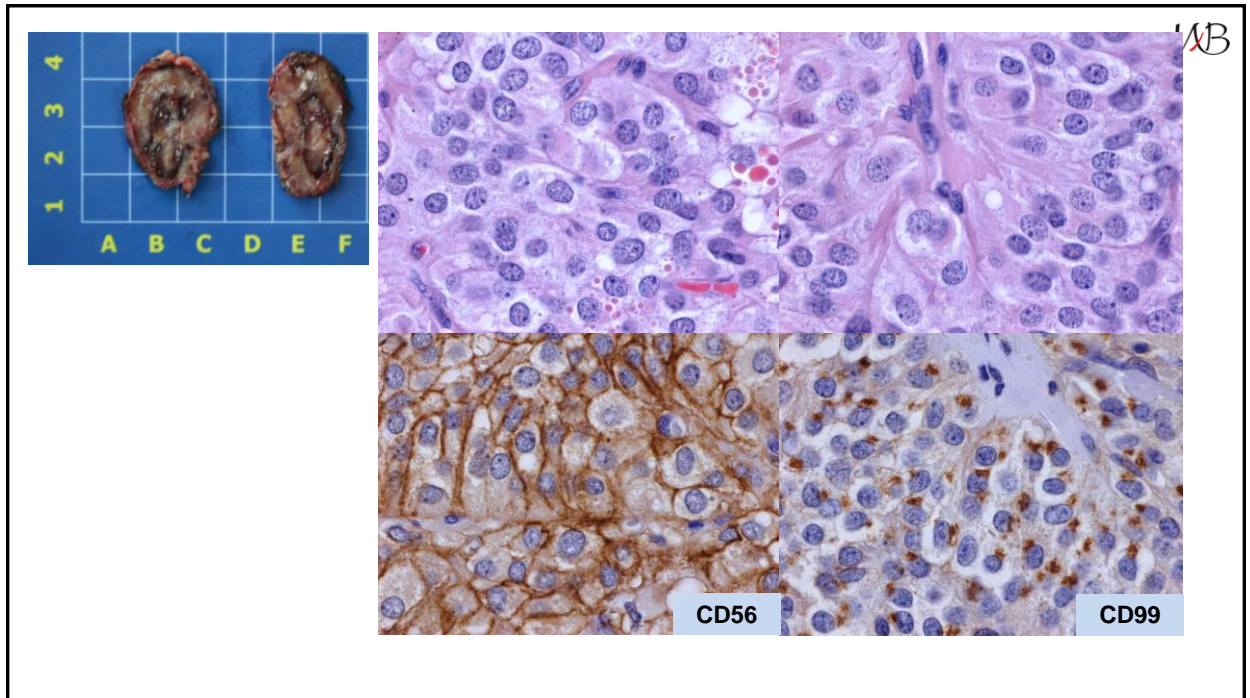
#### Primary Tumor (T)

- pTX Первичная опухоль не может быть оценена
- pT0 Отсутствует первичная опухоль
- pTis Карцинома ин ситу. Эта категория включает панкреатическую интраэпителиальную неоплазию высокой степени ( ), внутрипротоковые папиллярно-муцинозные опухоли с тяжелой дисплазией эпителия, внутрипротоковые тубуло-папиллярные неоплазии с тяжелой дисплазией эпителия и муцинозные кистозные опухоли с тяжелой дисплазией эпителия.
- pT1 Опухоль размерами 2 см и менее в наибольшем измерении
- pT1a Опухоль размерами 0,5 см и менее в наибольшем измерении
- pT1b Опухоль размерами более 0,5 см и менее 1 см в наибольшем измерении
- pT1c Опухоль размерами от 1 до 2 см в наибольшем измерении
- pT2 Опухоль, размерами более 2 см, но менее или 4 см в наибольшем измерении
- pT3 Опухоль размерами более 4 см
- pT4 Опухоль вовлекает чревный ствол, верхнюю брыжеечную артерию и/или общую печеночную артерию, вне зависимости от размеров.



#### ИММУНОФЕНОТИП СППО:

- виментин +
  - CD10 + (цитоплазматическая/перинуклеарная экспрессия)
  - CD56 +(мембранная экспрессия)
  - CD99 + (перинуклеарная гранулярная экспрессия)
  - b-катенин + (ядерно/цитоплазматическая экспрессия)
  - рецепторы к прогестерону + (ядерная экспрессия)
  - альфа-1-антитрипсин+ и альфа-1-антихемотрипсин+
  - синаптофизин (±)
  - цитокератины (-)
  - хромогранин А (-)
- Первые СППО были описаны у молодых женщин и девочек, поэтому достаточно долго считали, что у мужчин подобные опухоли не встречаются.
  - Сейчас известно, что эти опухоли встречаются и у мужчин, но значительно реже (в 6-9 раз).
  - Пациенты примерно в 60% случаев моложе 25 лет, в их числе дети в возрасте 8-13 лет.



LAB

### Utility of Immunohistochemistry in the Pancreatobiliary Tract

Fan Liu, MD, PhD; Zongming Eric Chen, MD, PhD; Hanlin L. Wang, MD, PhD

**Context.**—Immunohistochemistry has become a useful ancillary study in the identification and classification of pancreatic neoplasms. The diagnostic accuracy has been significantly improved because of the continuous discoveries of tumor-associated biomarkers and the development of effective immunohistochemical panels.

**Objectives.**—To identify and classify pancreatic neoplasms by immunohistochemistry.

**Data Sources.**—Literature review and authors' research data and personal practice experience were used.

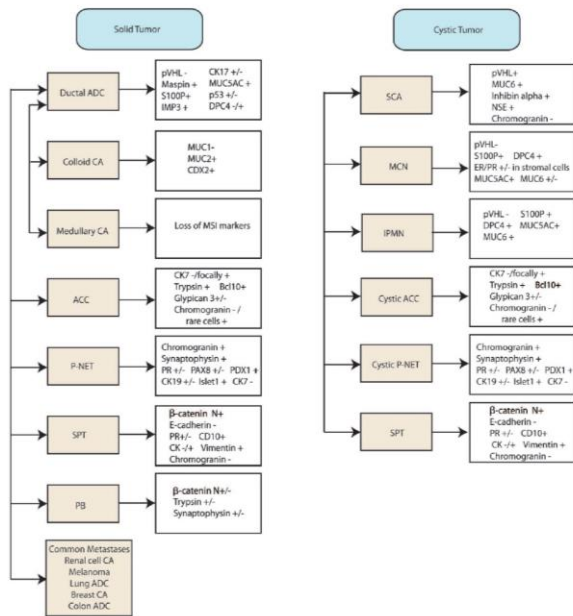
**Conclusions.**—To better guide therapeutic decisions and predict the prognostic outcome, it is crucial to make an accurate diagnosis of a pancreatic neoplasm. Application

of appropriate immunohistochemical panels enables pathologists to differentiate pancreatobiliary adenocarcinomas from reactive conditions and to identify rare types of pancreatic neoplasms. Knowing the utilities and pitfalls of each tumor-associated biomarker is essential to avoiding a potential diagnostic error because an absolutely cancer-specific biomarker does not exist. This article reviews frequently used tumor-associated biomarkers, provides lists of effective immunohistochemical panels, and recommends a diagnostic algorithm as a standard approach to pancreatic neoplasms. (Arch Pathol Lab Med. 2015;139:24–38; doi: 10.5858/arpa.2014-0072-RA)

Table 11. Metastases in the Pancreas

Markers	PDADC	kidney	lung-A	Melanoma	Upper GI	lung-S	Colon	Breast
CK7	+	—	+	—	+	+	+	+
CK20	—	—	—	—	+	—	—	—
S100	—	—	+	+	—	—	—	—
GATA3	—	—	+	+	—	—	—	—
ER	—	—	—	—	—	—	—	+
TTF1	—	—	—	—	—	—	—	+
Napsin A	—	—	—	—	—	—	—	+
SATB2	—	—	—	—	—	—	—	+
pVHL	—	+	—	—	—	—	—	—
PAX8	—	+	—	—	—	—	—	—
Synap	—	+	—	—	—	—	—	—
DPC4	+	—	—	—	—	—	—	—
CK17	+	—	—	—	—	—	—	—

Abbreviations: +, usually more than 75% of cases are positive; —, less than 5% of cases are positive; + or —, usually more than 50% of cases are positive; or +, less than 50% of cases are positive; CK, cytokeratin; DPC4, SMAD family member 4; ER, estrogen receptors; GATA3, GATA binding protein 3; GI, gastrointestinal; lung-A, lung adenocarcinoma; lung-S, lung small cell carcinoma; PAX8, paired box gene 8; PDADC, pancreatic ductal adenocarcinoma; pVHL, von Hippel-Lindau tumor suppressor; SATB2, special AT-rich sequence-binding protein 2; synap, synaptophysin; TTF1, thyroid transcription factor 1.



LAB





# NCCN Guidelines Version 2.2015 Pancreatic Adenocarcinoma

[NCCN Guidelines Index](#)  
[Pancreatic Table of Contents](#)  
[Discussion](#)

[NCCN Pancreatic Adenocarcinoma Panel Members](#)

[Summary of Guidelines Updates](#)

[Introduction](#)

[Clinical Suspicion of Pancreatic Cancer or Evidence of Dilated Pancreatic and/or Bile Duct \(PANC-1\)](#)

[No Metastatic Disease on Physical Exam and by Imaging \(PANC-2\)](#)

[Resectable, Workup, Treatment \(PANC-3\)](#)

[Borderline Resectable, No Metastases, Planned Neoadjuvant Therapy \(PANC-4\)](#)

[Borderline Resectable, No Metastases, Planned Resection \(PANC-5\)](#)

[Postoperative Adjuvant Treatment \(PANC-6\)](#)

[Locally Advanced, Unresectable \(PANC-7\)](#)

[Metastatic Disease \(PANC-9\)](#)

[Recurrence After Resection \(PANC-10\)](#)

[Principles of Diagnosis, Imaging, and Staging \(PANC-A\)](#)

[Criteria Defining Resectability Status \(PANC-B\)](#)

[Principles of Surgical Technique \(PANC-C\)](#)

[Pathologic Analysis: Specimen Orientation, Histologic Sections, and Reporting \(PANC-D\)](#)

[Principles of Palliation and Supportive Care \(PANC-E\)](#)

[Principles of Radiation Therapy \(PANC-F\)](#)

[Principles of Chemotherapy \(PANC-G\)](#)

[American Joint Committee on Cancer \(AJCC\) TNM Staging of Pancreatic Cancer \(2010\) \(ST-1\)](#)

**Clinical Trials:** NCCN believes that the best management for any cancer patient is in a clinical trial. Participation in clinical trials is especially encouraged.

To find clinical trials online at NCCN Member Institutions, [click here: nccn.org/clinical\\_trials/physician.html](#).

**NCCN Categories of Evidence and Consensus:** All recommendations are category 2A unless otherwise specified.

See [NCCN Categories of Evidence and Consensus](#).



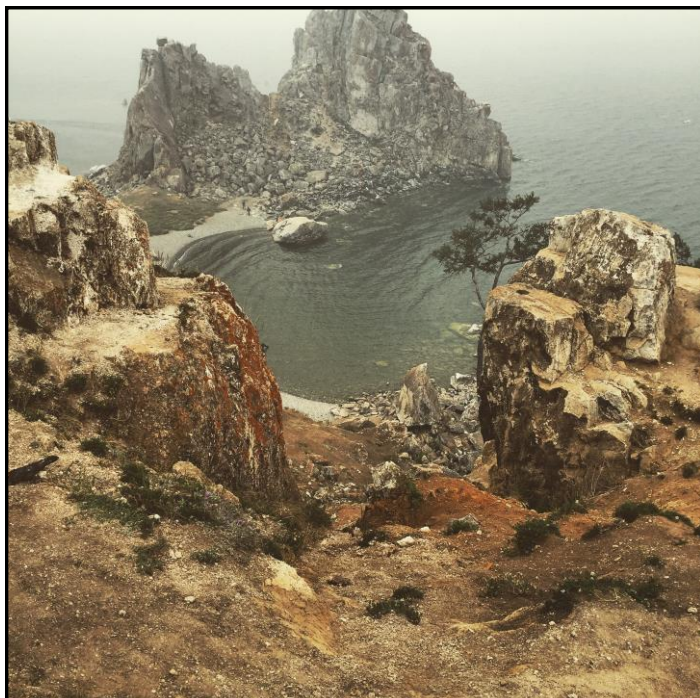
# NCCN Guidelines Version 2.2015 Pancreatic Adenocarcinoma

## • Margins

► Definitions of the margins and uniformity of nomenclature are critical to accurate reporting

The diagram shows a light blue rectangular area representing a specimen with several points marked by diamonds. To the right of the diagram, there are vertical labels in English: 'e in to closely along', 'id strate', 'ver the provide e same', 'tely. tal a full', 'into the', 'ced into', 'e'. To the left of the diagram, there are vertical labels in Russian: '«край верхней брыжеечной артерии»', '«задний край»', '«край бороздки воротной вены»', '«край воротной вены» (в случае ее резекции)', '«край поперечного среза перешейка»', '«край холедоха»', '«другие края – проксимальный и дистальный края кишки, передняя поверхность»'. There are also some partially visible labels at the bottom: '► O', '► O', '► O'.

(Cross representation): the anterior surface is not a true margin, but recognition and reporting of this surface when positive may portend a risk of local recurrence, and therefore should be reported in all cases.<sup>2-5</sup>  
► Collectively, these pancreatic tissue surfaces constitute the circumferential transection margin. Designating the various specific margins with different colored inks will allow recognition on microscopy.



WB

**Спасибо  
за внимание!**



WB

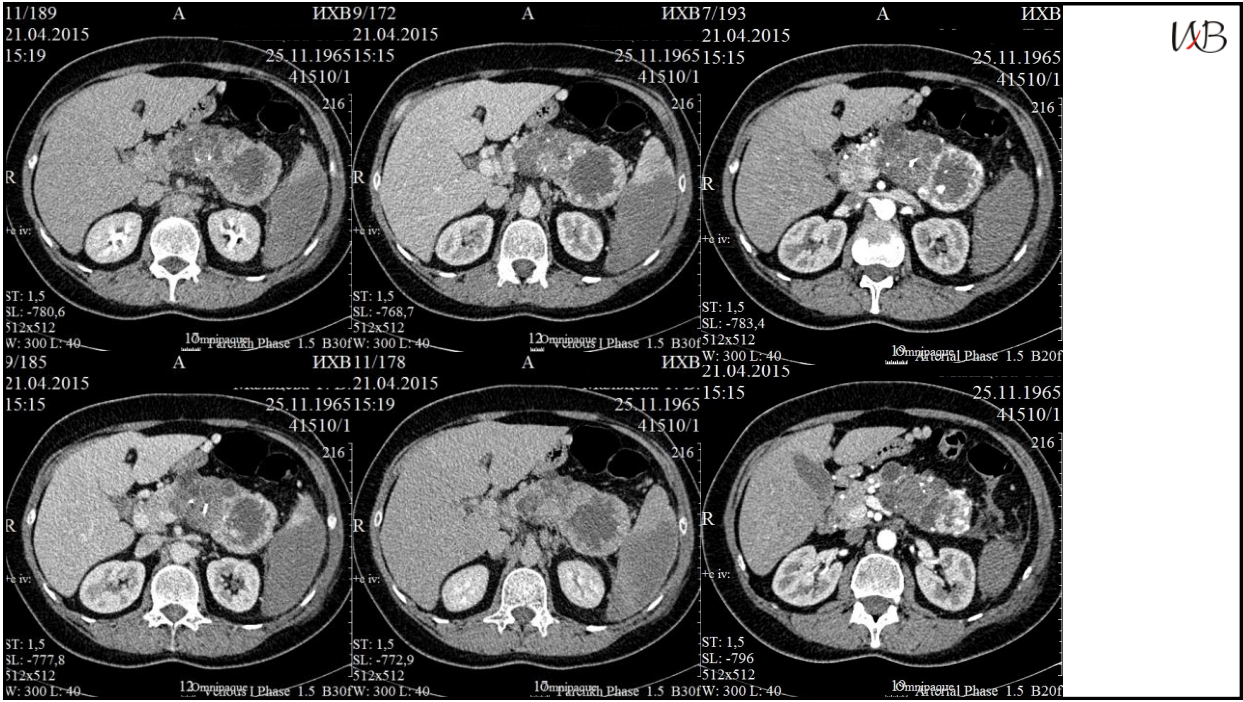
Incidence 32,180 new cases per yr USA

As cause of cancer mortality: 4<sup>th</sup> (<5% 5yr surv)

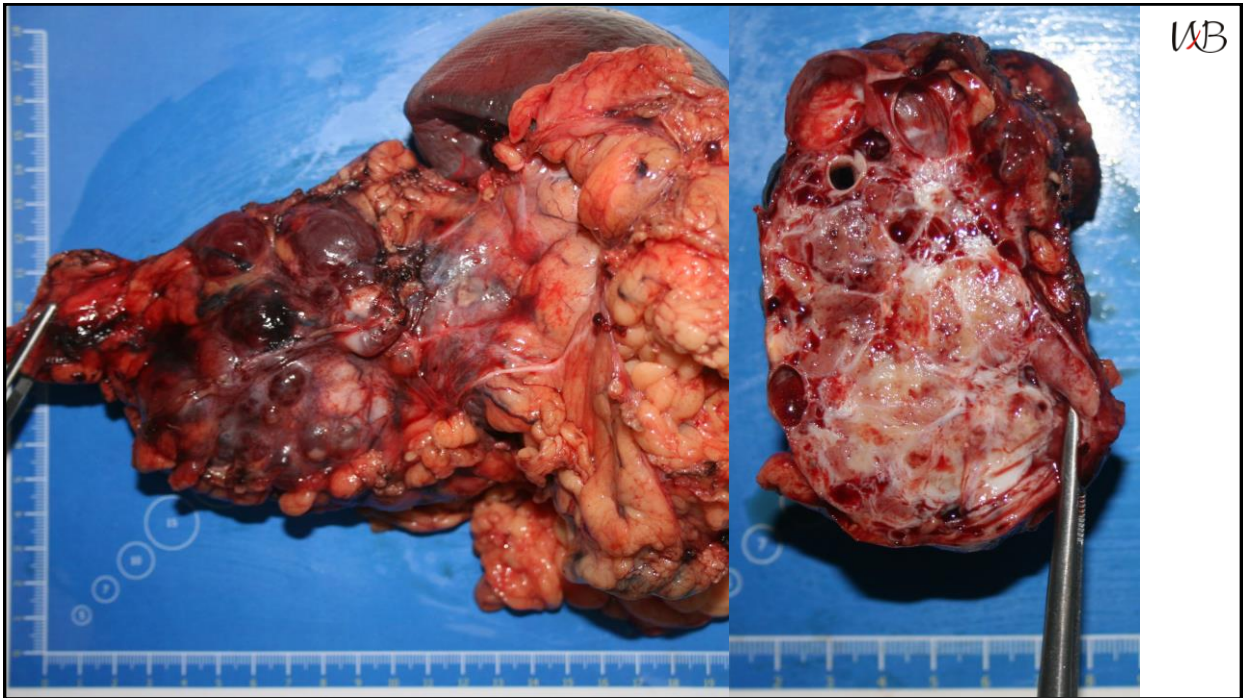
Causes: smoking, familial pancreatitis, BRCA2, HNPCC, ? Chemical exposures

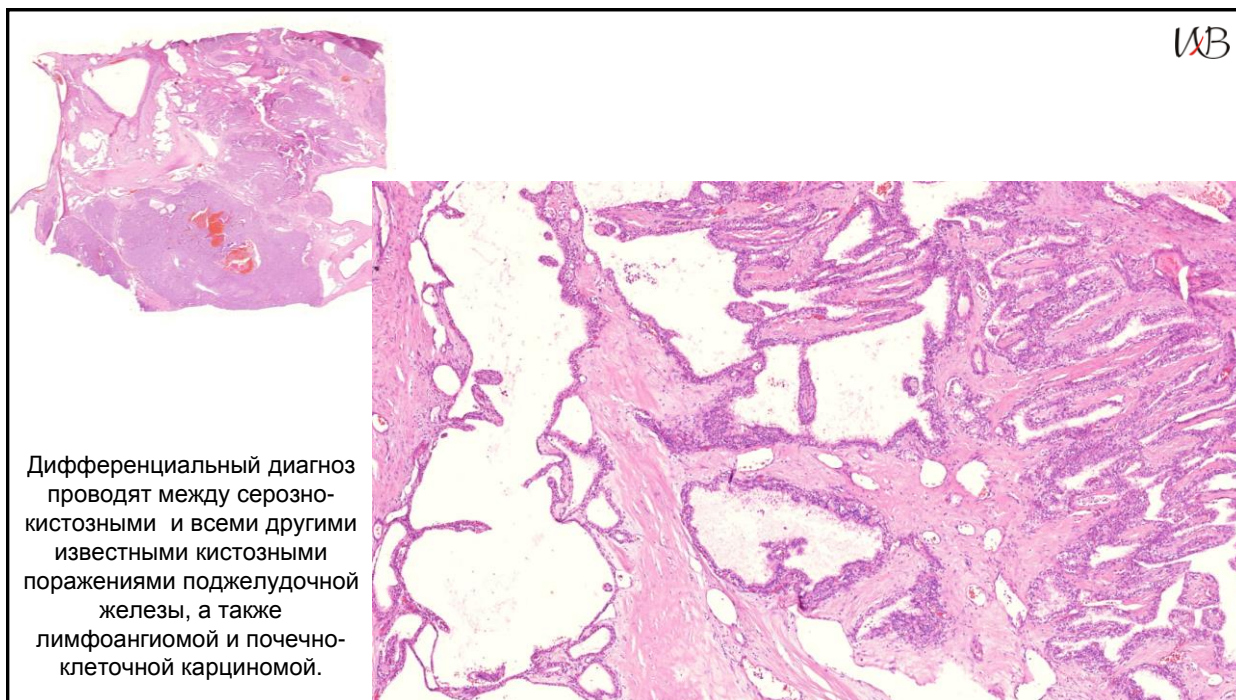
Head of pancreas better due to early presentation with jaundice

Diagnosis: CT best for staging (quality can vary greatly based on technique and scanner), EUS for biopsy (avoid seeding: signif more seeding after CT guided bx than EUS guided in one study)



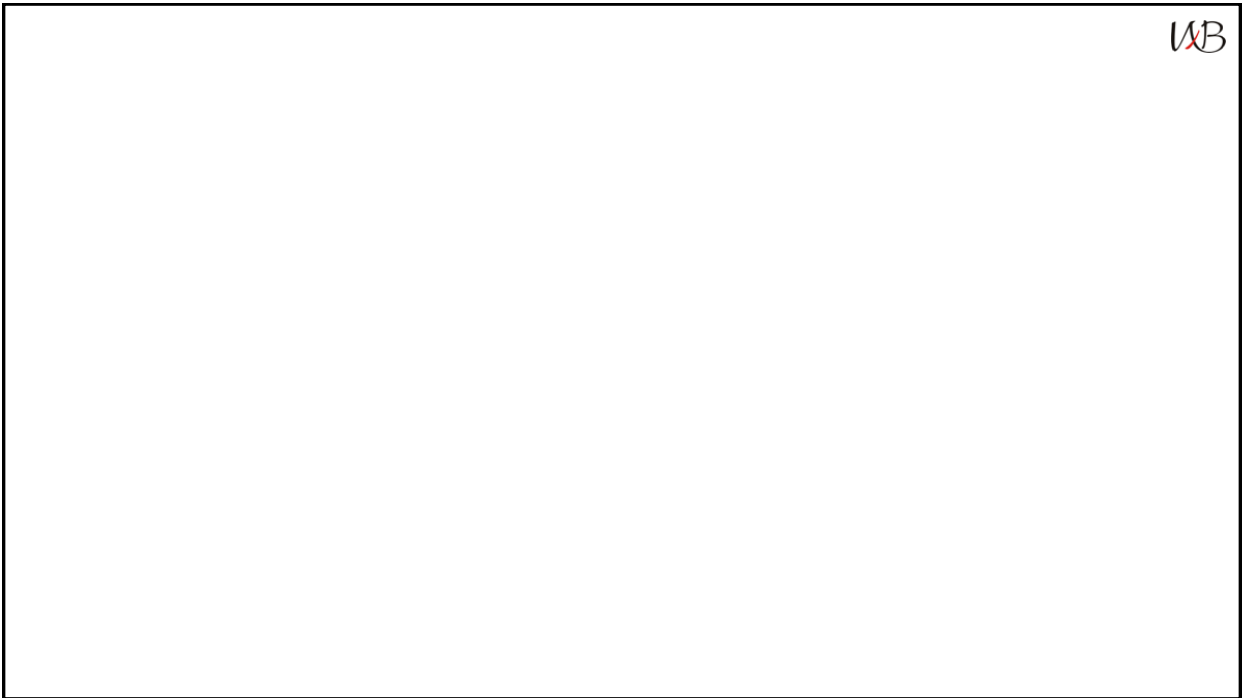
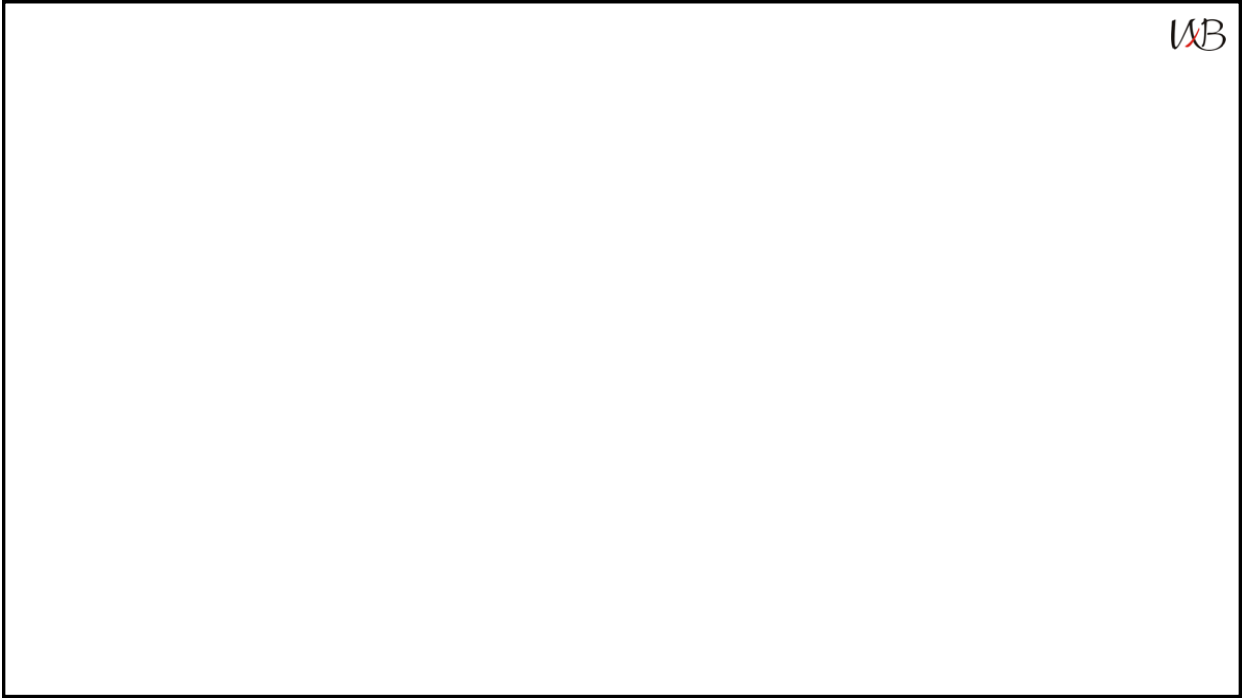
WB



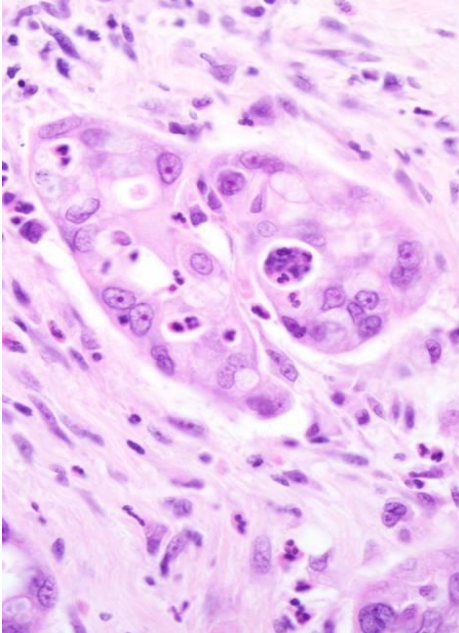


WB

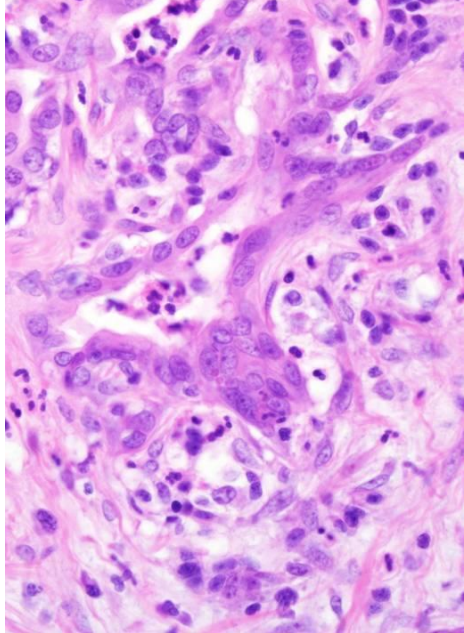
WB



WB



аденокарцинома



хронический панкреатит

WB

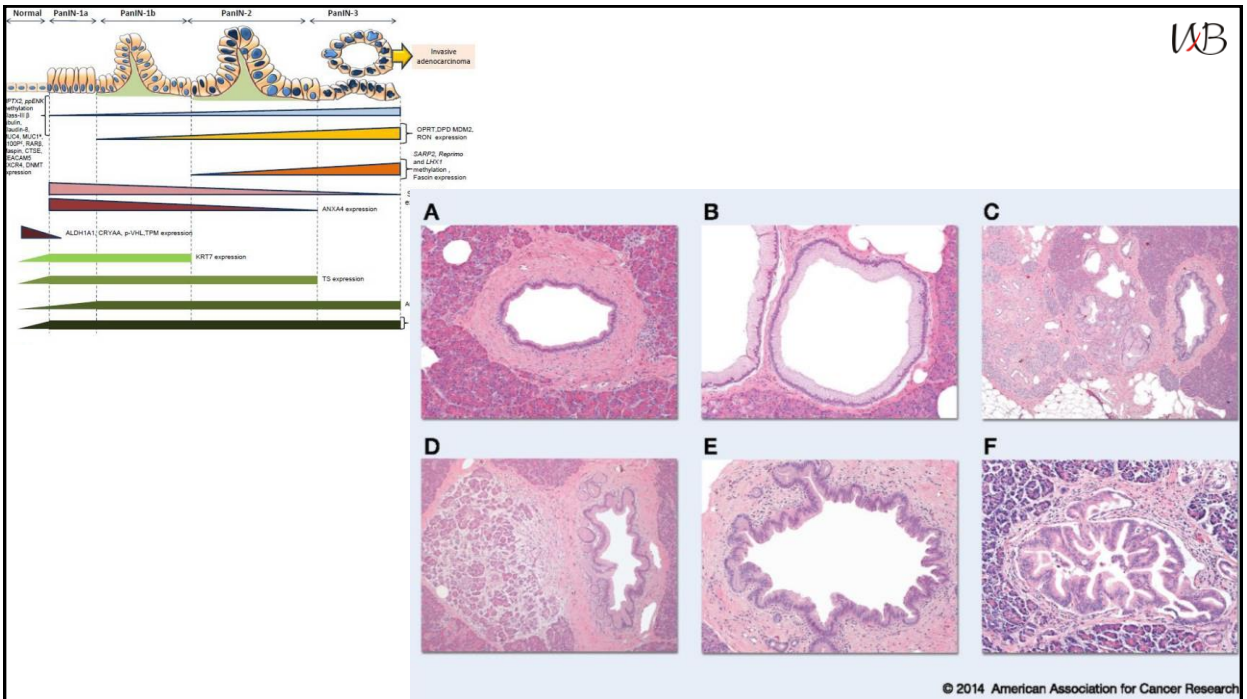
**Low grade    Intermediate    High grade**



Surgical Pathology and Cytopathology of the Pancreas and Ampulla  
N. Volkan Adsay, MD; Olca Basturk, MD; Michelle Reid, MD, MSc



WB



WB

**ВПМО типы и биология**

