



ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Цитоморфологическая диагностика метастатических поражений поджелудочной железы

Михетько А.А.



Актуальность

- Большинство злокачественных опухолей поджелудочной железы (ПЖ) являются первичными, среди которых преобладает протоковая аденокарцинома, составляющая 80-90% опухолей данной локализации;
- Метастатические поражения ПЖ встречаются довольно редко, достигая всего 2-5% (Ardengh J.C et al, 2013, Atiq M. et al, 2013, Hou Y. et al, 2018) ;
- Однако, при обнаружении объемного образования в ПЖ необходимо, в первую очередь, ответить на вопрос: первичная это опухоль или метастатическая, так как это обуславливает дальнейшую тактику лечения. Особенно это актуально у пациентов с онкологическим анамнезом;
- Инструментальные методы диагностики, такие как компьютерная томография, ультразвук, МРТ, эндоскопическая ультрасонография дают возможность диагностировать образование в ПЖ, оценить его размеры, локализацию в органе, взаимоотношение с окружающими тканями, инвазию в крупные сосуды, а также заподозрить метастатическое поражение ПЖ. Однако не могут заменить морфологическая верификацию;
- Цитологический метод может применяться как в комбинации с гистологическим, так и как самостоятельный метод;
- Рутинное цитологическое исследование материала может быть дополнено иммуноцитохимическим (ИЦХ) исследованием, которое, в свою очередь, выполняется, как на традиционных цитологических препаратах, так и на материале клеточного блока.

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



n=227 (биопсий-231)

- Всего 227 пациента с 2016 года
- М : Ж 110:117
- Возраст больных от 15 до 81 г., средний – 59 лет.
- Кистозные образования - 10, солидные -217
- Чрескожные биопсии– 131 (информативная цитология-99,2%)
- ЭУС-ТАБ- 100 (информативная цитология - 97,0 %)
- Неинформативный материал – 4 (1,7%)
- Цито-гистологические сопоставления у 181 пациентов.

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Технические особенности проведения чрескожных биопсий под УЗ наведением

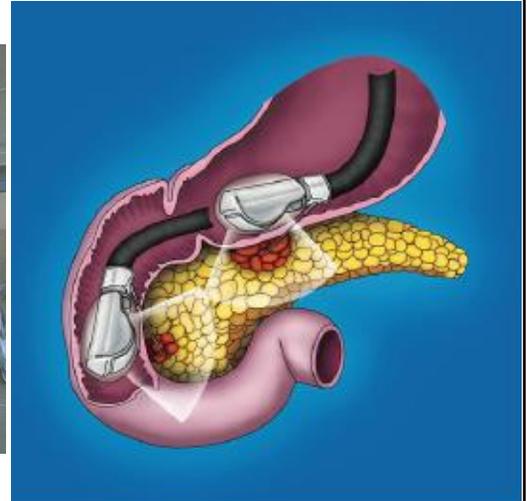
Трепан-биопсия выполнялась под местной анестезией автоматической многоразовой системой для гильотинной биопсии либо полуавтоматическим одноразовым пистолетом с диаметром иглы 18G. Навигация осуществлялась ультразвуковыми сканерами с возможностью цветного доплеровского картирования.



ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



ЭУС-ТАБ (использованы биопсийные иглы EndoFlex и Boston Scientific 22 G)



ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Материал для цитологического исследования и ИЦХ



1. Цитологические препараты (мазки);
2. Жидкость (цитоспин-препараты);
3. Клеточный блок.

Окрашивание: препаратов:
азур-эозин по методу Паппенгейма;
гематоксилин Майера-эозин;

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Злокачественные опухоли ПЖ (n=156)



ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Метастатические поражения ПЖ

- Почечно-клеточная карцинома;
- Рак легкого;
- Опухоли кожи (Меланома, рак из клеток Меркеля;
- Колоректальный рак;
- Рак молочной железы;
- Рак мочевого пузыря;
- Саркомы



При этом встречаются сообщения о вторичном поражении ПЖ и более редкими опухолями, например, медуллобластомой, семиномой и др. (Gavini H. et al, 2014, Smith AL et al, 2015).

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Smith, A. L., Odronic, S. I., Springer, B. S., & Reynolds, J. P. (2015). Solid tumor metastases to the pancreas diagnosed by FNA: A single-institution experience and review of the literature. *Cancer Cytopathology*, 123(6), 347–355.

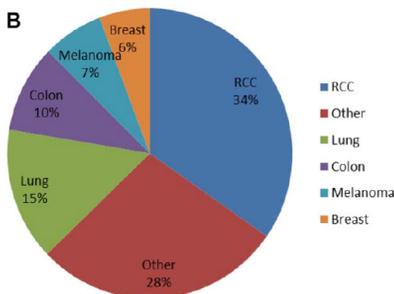
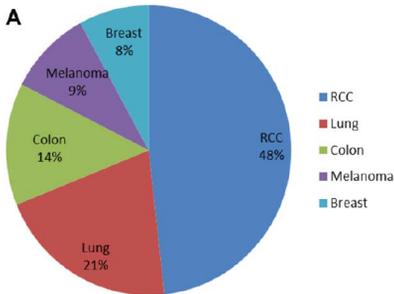


TABLE 3. Rare Case Reports of Metastases to the Pancreas

	Phyllodes tumor ⁴¹
Breast	
Dermatologic	Dermatofibrosarcoma protuberans ⁴² Merkel cell carcinoma ^{4,43} Sebaceous adenocarcinoma ⁴
Endocrine	Adrenal cortical carcinoma ²⁸
Genitourinary	Nephroblastoma ⁴⁴ Seminoma ⁴⁵ Small cell carcinoma, prostate ⁴⁶
Gynecologic/obstetric	Choriocarcinoma ^{28,39,47} Endometrial adenocarcinoma ^{28,48} Malignant mixed Müllerian tumor ⁴⁹ Mixed adenoendocrine carcinoma, cervix ⁵⁰ Small cell carcinoma, cervix ^{14,51}
Head and neck	Acinic cell carcinoma ⁵² Adenoid cystic carcinoma, base of tongue ⁵³ Adenoid cystic carcinoma, salivary gland ⁵⁴ Medullary thyroid carcinoma ^{3,34} Nasopharyngeal carcinoma ⁵⁵
Hepatobiliary	Gallbladder carcinoma ^{6,28,34}
Neurologic	Desmoplastic medulloblastoma ⁵⁶ Glioblastoma multiforme ⁵⁷ Neuroblastoma ⁵⁸ Mesothelioma ^{6,69} Pleuropulmonary blastoma ⁶⁰
Pulmonary	Primitive neuroectodermal tumor ⁶¹ Alveolar rhabdomyosarcoma ^{3,14,62} Cardiac rhabdomyosarcoma ⁶³
Soft tissue	Extraskeletal myxoid chondrosarcoma ⁶⁴ Facial rhabdomyosarcoma ⁶⁵ Maxillary osteosarcoma ⁶⁶
Thymic	Thymic neuroendocrine carcinoma ⁶⁷

Первичная опухоль:	N	Пол	Возраст	Локализация	Размер в см	Метод биопсии	Верификация	Результаты цитологического исследования
Светлоклеточный рак почки	5	Ж	69	X	3,5	ТБ	БМ	Положение на СР
		М	53	Г	3,5	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Светлоклеточный рак
		Ж	53	T	1,5	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Светлоклеточный рак
		М	55	T	2,2	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Светлоклеточный рак
		М	60	T	2,2	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Светлоклеточный рак
Рак толстой кишки (РТК)	3	Ж	64	X	3,7	ЭУС-ТАБ	ОМ	Слизеобр. аденокарцинома
		Ж	69	X	2,5	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Аденокарцинома, РТК
		Ж	68	T	2,5	ЭУС-ТАБ	-----	Слизеобр. аденокарцинома
Нейроэндокринный рак легкого	2	Ж	42	Г	2,4	ТБ	БМ	Нейроэндокринная опухоль
		М	53	X	1,3	ТБ	-----	Нейроэндокринный рак
Рак молочной железы	2	Ж	45	Г	3,5	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Рак молочной железы
		Ж	57	TX	13,0	ТБ	БМ	АК
Рак желудка (аденокарцинома G1)	1	М	62	Г	----	ТБ	БМ	Ложно отрицательный результат
Меланома	1	М	61	Г	3,5	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Меланома
Лейомиосаркома	1	Ж	42	X	2,7	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Лейомиосаркома
Липосаркома	1	Ж	44	T	2,0	ЭУС-ТАБ	КБ ИЦХ	Саркома, более вероятно липосаркома
Всего :	16			Г-головка, Т-тело, Х-хвост. БМ- биопсийный материал, ОМ-операционный материал, КБ- клеточный блок.				



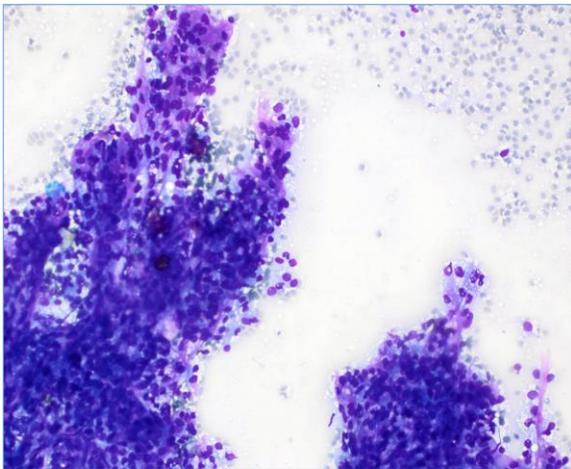
Мужчина, 55 лет.
 В анамнезе в 2016 году была выполнена лапароскопическая нефрэнэктэмия справа по поводу почечноклеточного рака левой почки, светлоклеточного варианта, pT3aN0Mx.
 При контрольном исследовании по данным КТ ОБП с в/в контрастированием от 05.06.19:
 Поджелудочная железа нормальных размеров, во всех отделах гипervasкулярные очаги (числом не менее 8) размерами до 22x18 (срез 952), последний очаг деформирует просвет селезеночной вены.



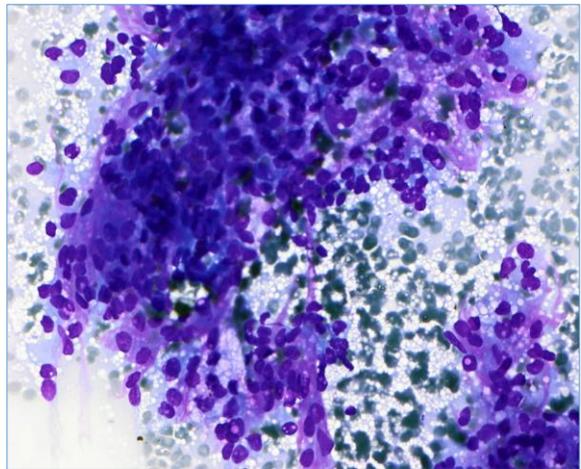
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Цитологическая картина

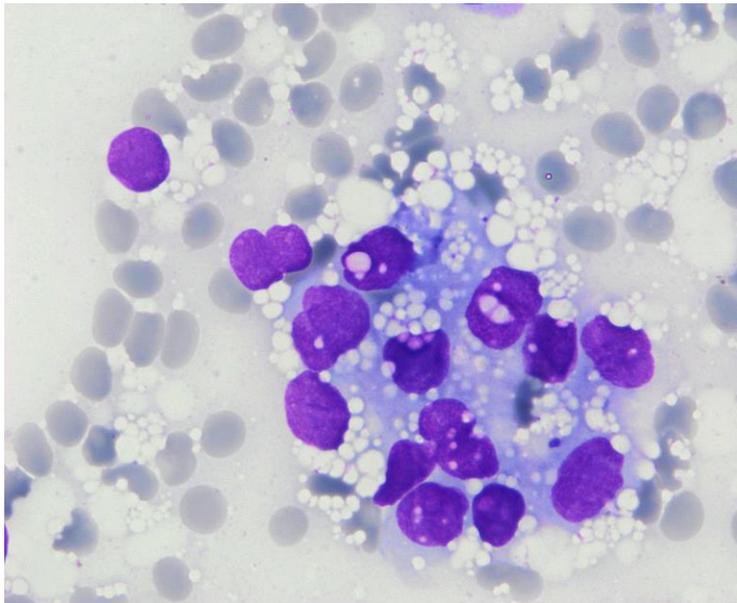


Азур-эозин, ув.х 20



Азур-эозин, ув.х 40

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

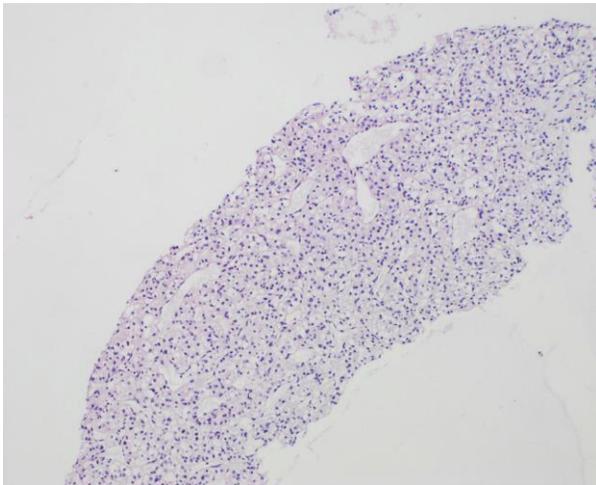


Азур-эозин, ув.х 100

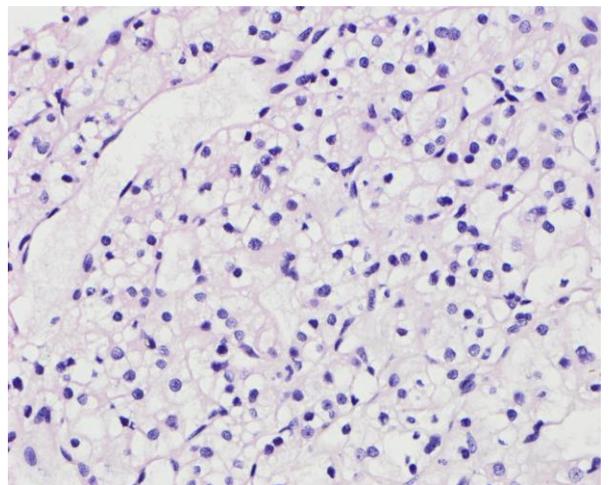
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Клеточный блок



Окраска H&E
Ув.х10

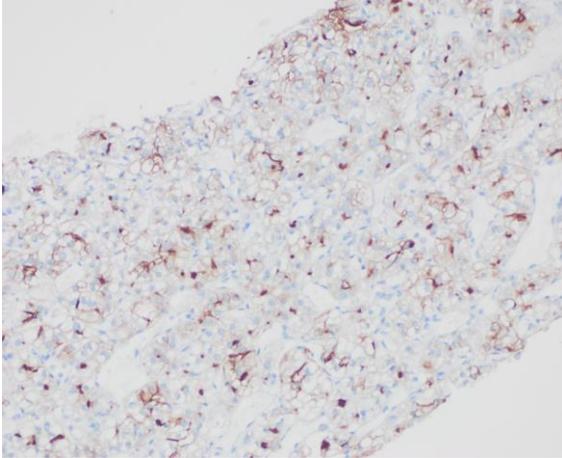


Окраска H&E
Ув.х40

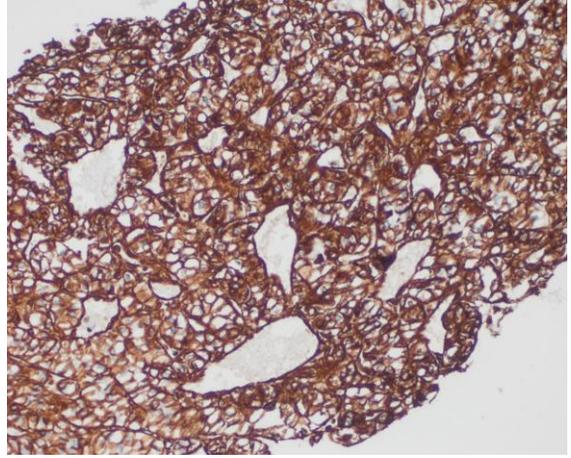
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



ИЦХ на материале клеточного блока

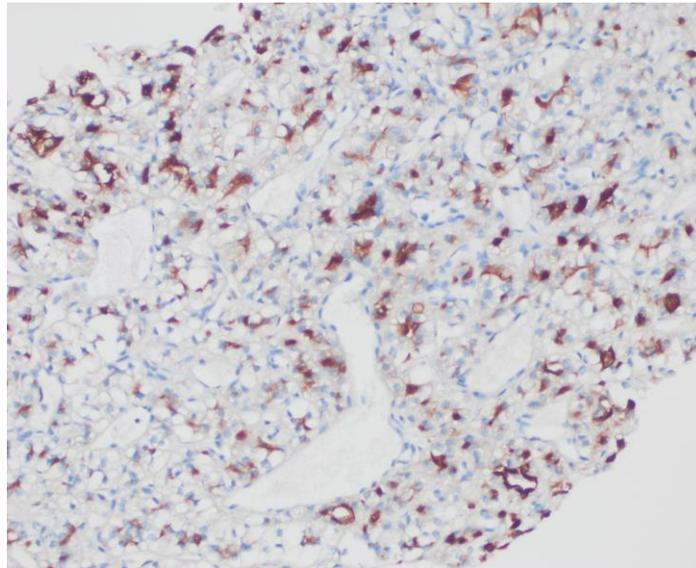


CD10 ув.х 20



Vimentin ув.х 20

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



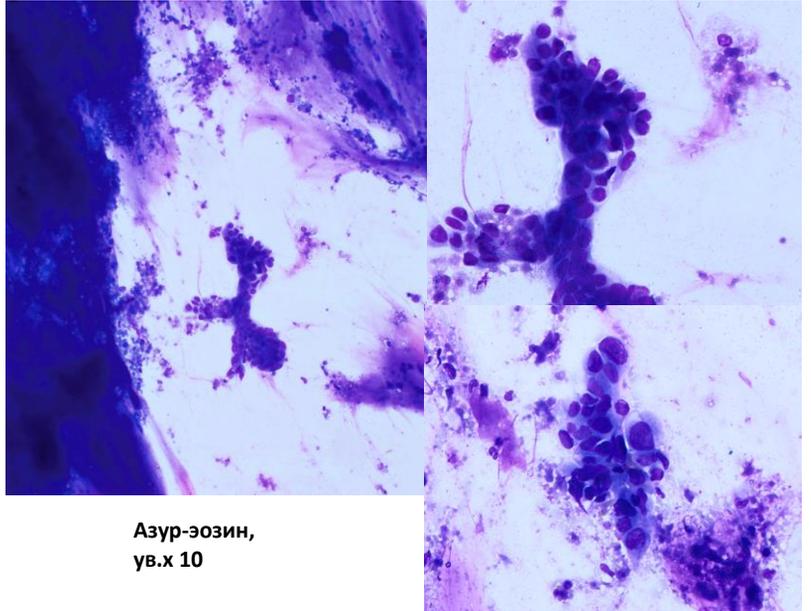
RCC ув.х 20

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Метастаз колоректального рака. ЭУС -ТАБ.

Ж. 64г. Диагноз Рак ректосигмоидного отдела толстой кишки рТ3N0M0. Комбинированная передняя резекция прямой кишки от 3.12.2009. Прогрессирование в феврале 2014г.: метастазы в правое легкое. Расширенная правосторонняя пневмонэктомия от 19.03.14. прогрессирование в июле 2014г.: метастаз в левое легкое. 8 циклов ПХТ по схеме FOLFIRI в сентябре 2014г. - феврале 2015г. Курс стереотаксической лучевой терапии на очаг левого легкого в июле-августе 2015г. прогрессирование в феврале 2016г.: метастаз в хвост поджелудочной железы, солитарный метастаз печени. Курс стереотаксической лучевой терапии на очаг поджелудочной железы в июне 2016г. Дистальная резекция поджелудочной железы со спленэктомией от 14.09.16г. Прогрессирование в марте 2017 г.: продолженный рост метастаза печени.

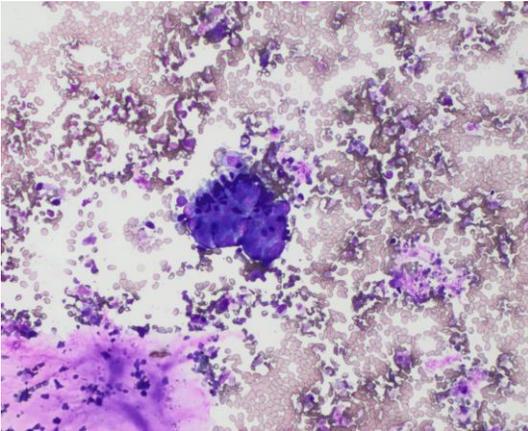


Азур-эозин,
ув.х 10

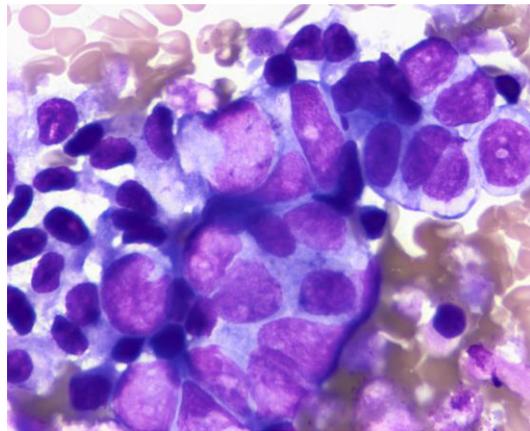
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Жидкостный материал (cytospin)



Азур-эозин, ув.х 20

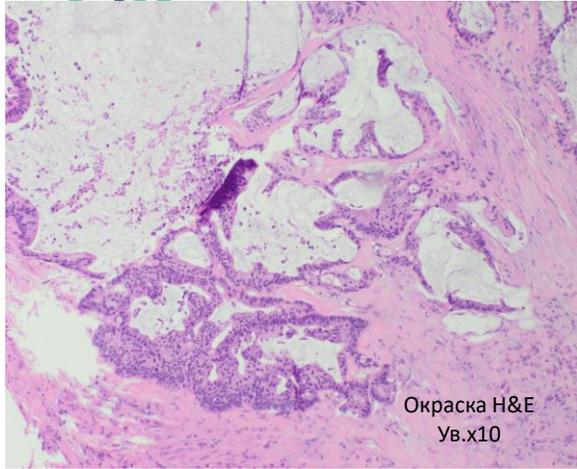


Азур-эозин, ув.х 100

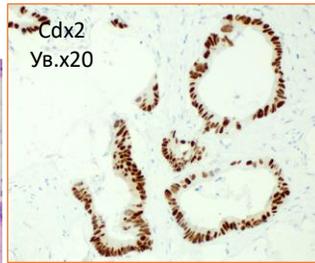
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



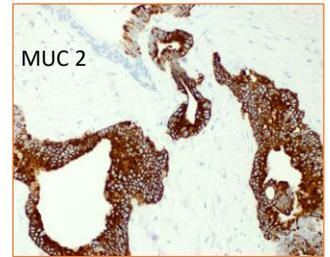
Гистология



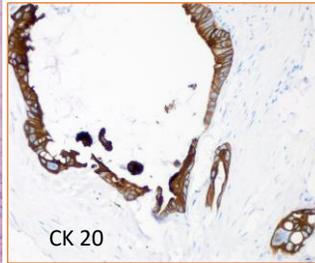
Окраска Н&Е
Ув.х10



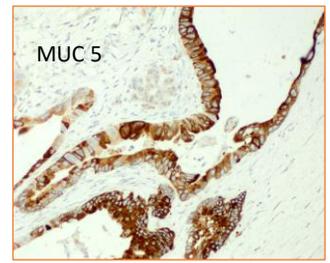
Cdx2
Ув.х20



MUC 2



CK 20



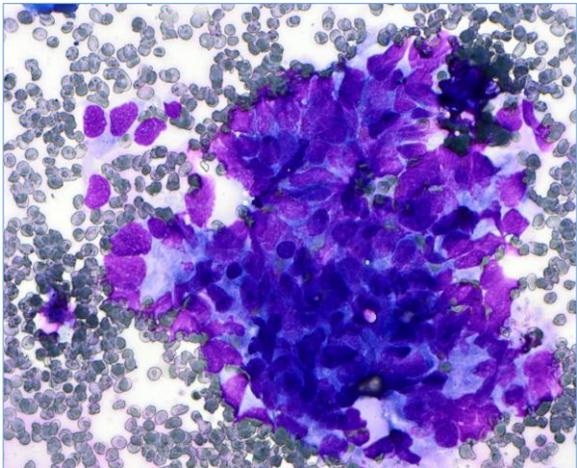
MUC 5

Результаты иммуногистохимического исследования: CDX2, MUC2, MUC5, CK18, CK20-положительные; MUC1, CK7, CA19-9-отрицательные. Заключение: метастаз муцинозной аденокарциномы GIИ кишки в ткань поджелудочной железы.

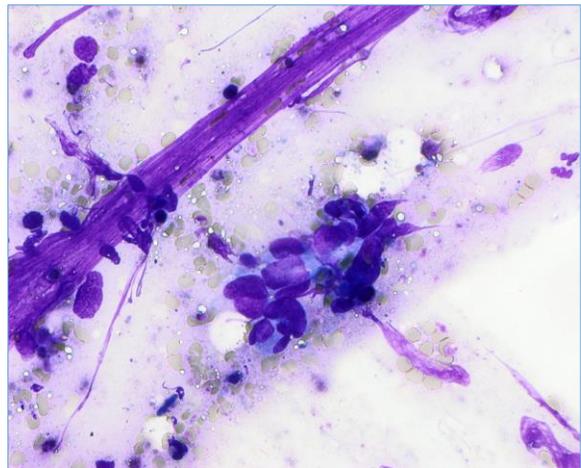
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Ж, 69 лет. Са селезеночного изгиба ободочной кишки с 2003 года. мтс в яичники в 2007 г., мтс в легкое в 2014г. Прогрессирование ВЛ толстой кишки: мтс в хвосте поджелудочной железы?

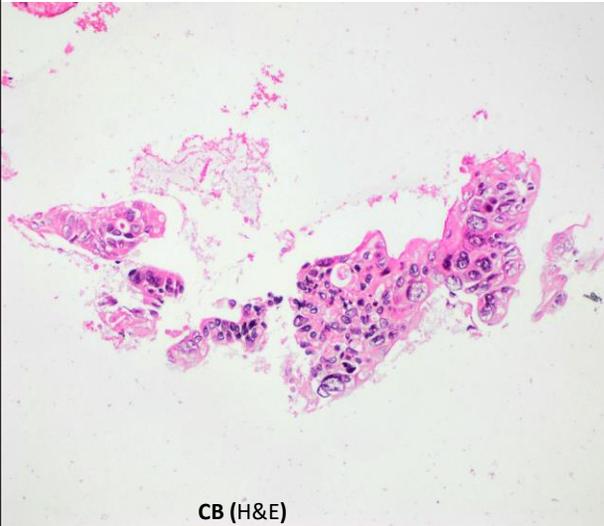


Азур-эозин, ув.х 20

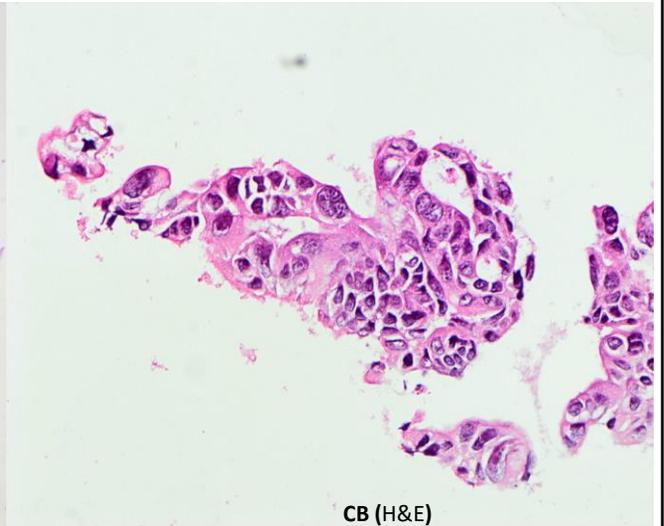


Азур-эозин, ув.х 40

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

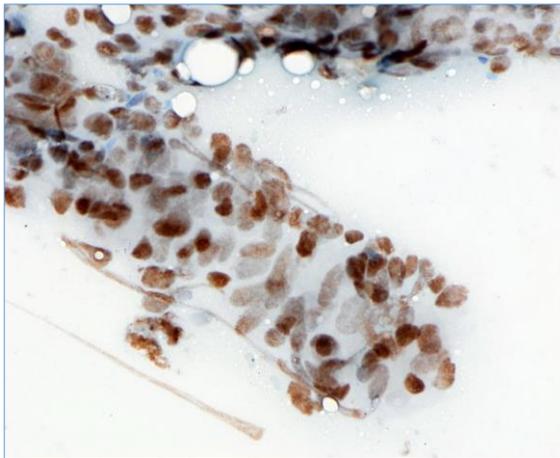


**СВ (H&E)
ув.х 20**

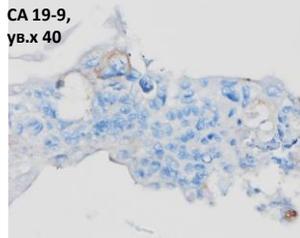


**СВ (H&E)
ув.х 40**

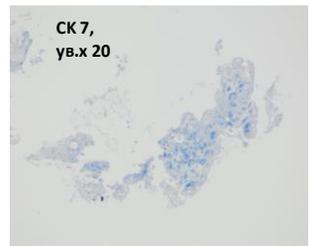
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



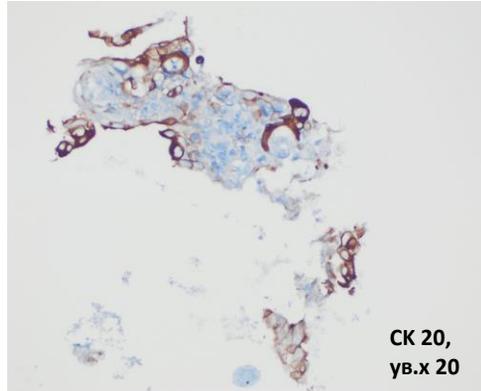
**Cdx2,
ув.х 40**



**CA 19-9,
ув.х 40**



**СК 7,
ув.х 20**

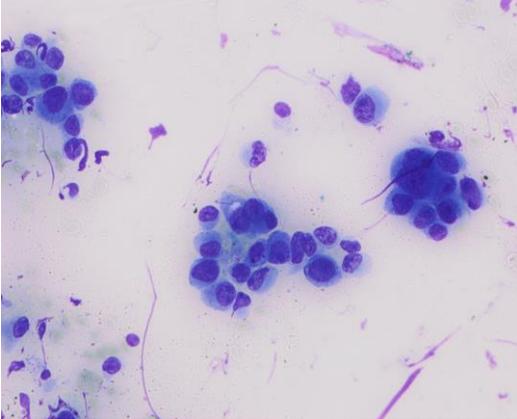


**СК 20,
ув.х 20**

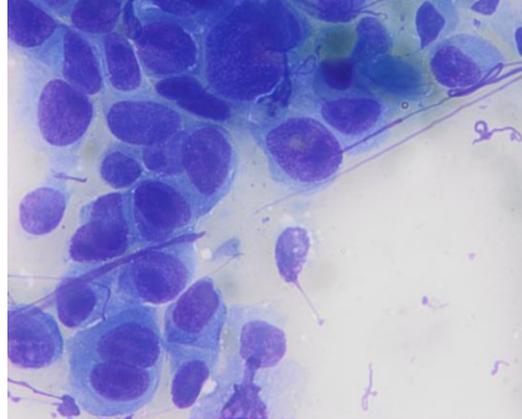
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Ж, 45 лет. Рак молочной железы. ГИ № Инвазивный неспецифический рак молочной железы, G2.
 Заключение: ЭУС-картина очагового изменения головки поджелудочной железы по ЭУС-признакам наиболее соответствует псевдотуморозному панкреатиту с компрессией терминального отдела холедоха. Отчетливо высказаться о наличии опухоли в этой зоне не представляется возможным. Множественная вторичная лимфаденопатия. Выполнена тонкоигольная аспирационная пункция-игла EndoFlex 22 G, полученный материал помещен на стекла №№286,284,202,274, и в эппендорф.



**Азур-эозин,
ув.х 40**

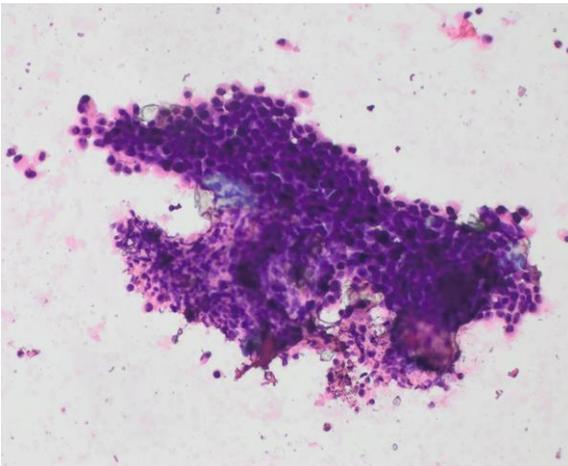


**Азур-эозин,
ув.х 100**

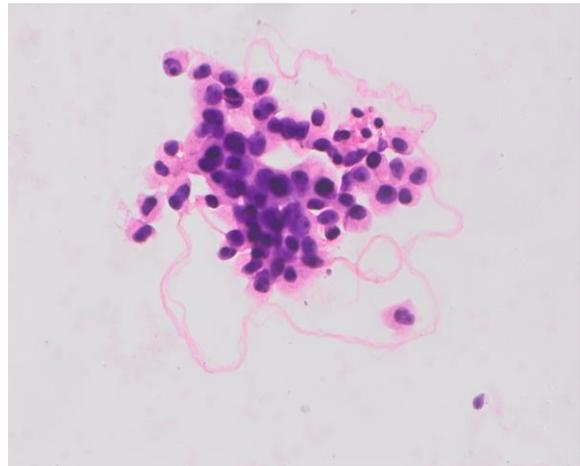
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Эппендорф. Цитоспин-препараты.



**Гем-эозин,
ув.х 20**

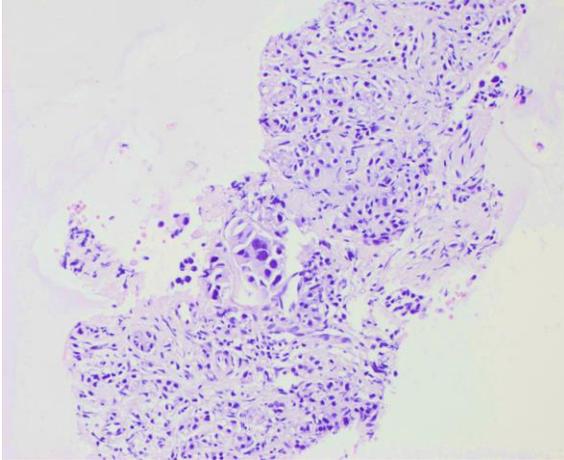


**Гем-эозин,
ув.х 40**

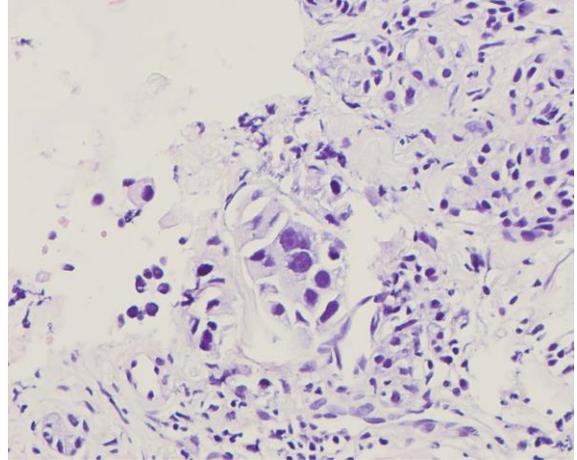
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Клеточный блок

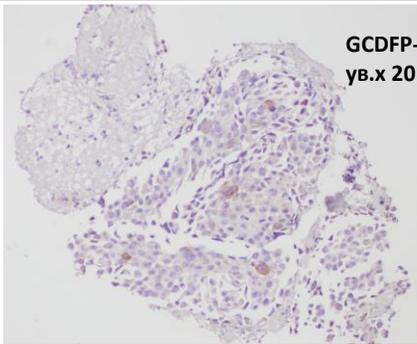


**СВ (H&E)
ув.х 20**

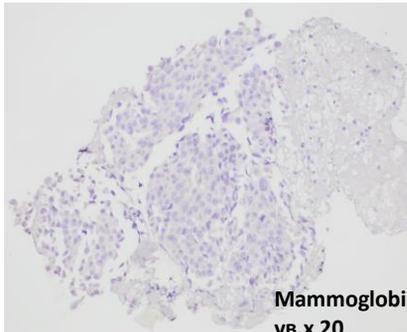


**СВ (H&E)
ув.х 40**

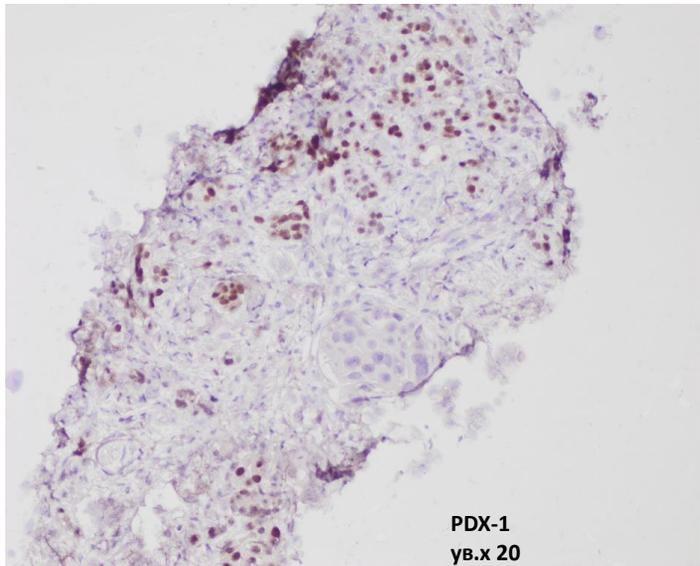
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



**GCDFP-15
ув.х 20**

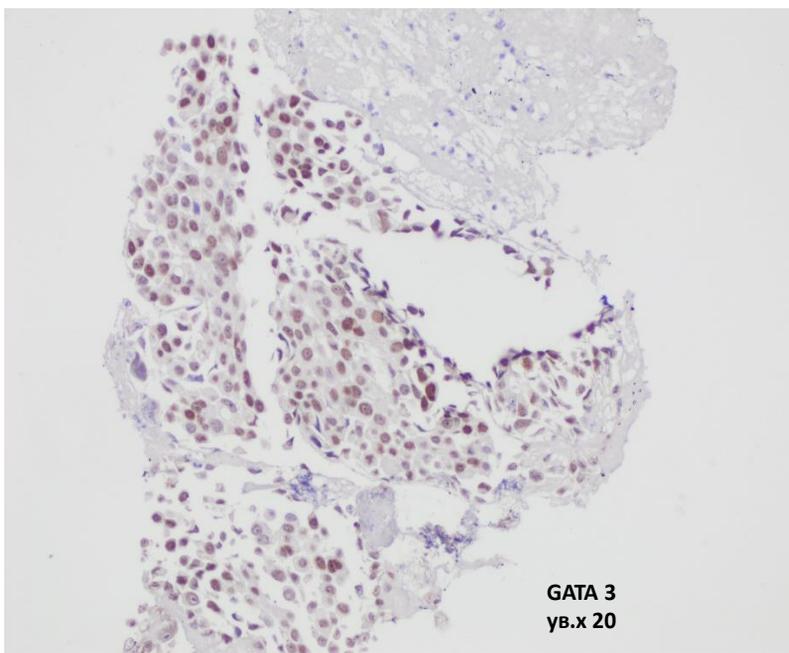


**Маммоглобин
ув.х 20**



**PDX-1
ув.х 20**

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



ИЦХ на клеточном блоке:

В материале клеточного блока присутствуют единичные микрофрагменты ткани поджелудочной железы и единичные изолированные клетки и комплексы клеток рака.

Проведено ИЦХ-исследование:

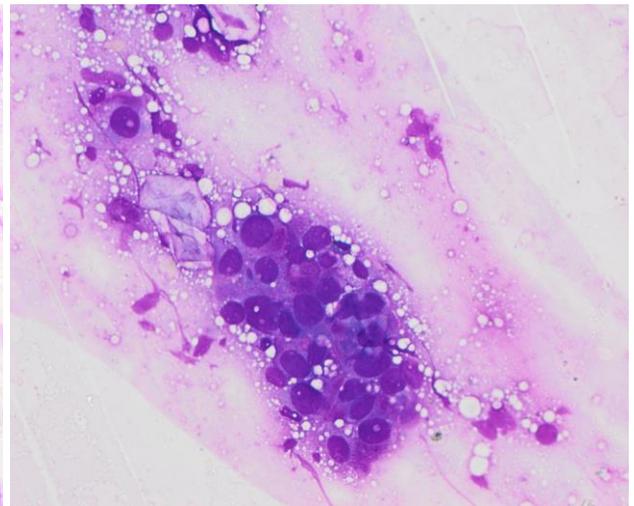
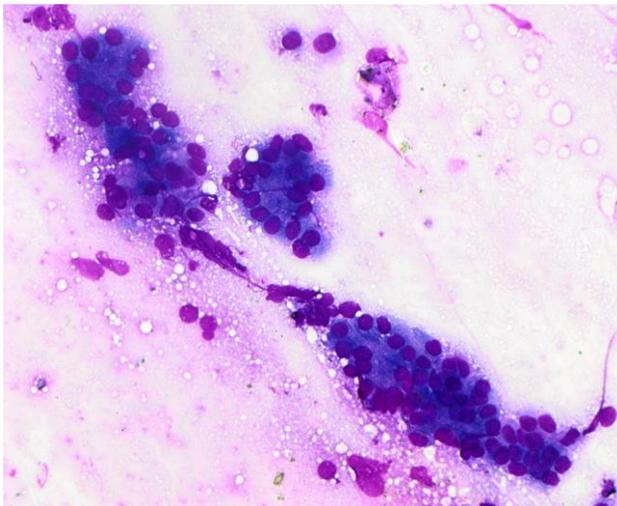
Опухолевые клетки PDX-1, CA19-9, Маммоглобин - негативны, GATA 3 - позитивны, GCDFP-15 - позитивен в отдельных клетках.

С учетом результатов ИЦХ-исследования, найденные изменения расценены как метастаз рака молочной железы.

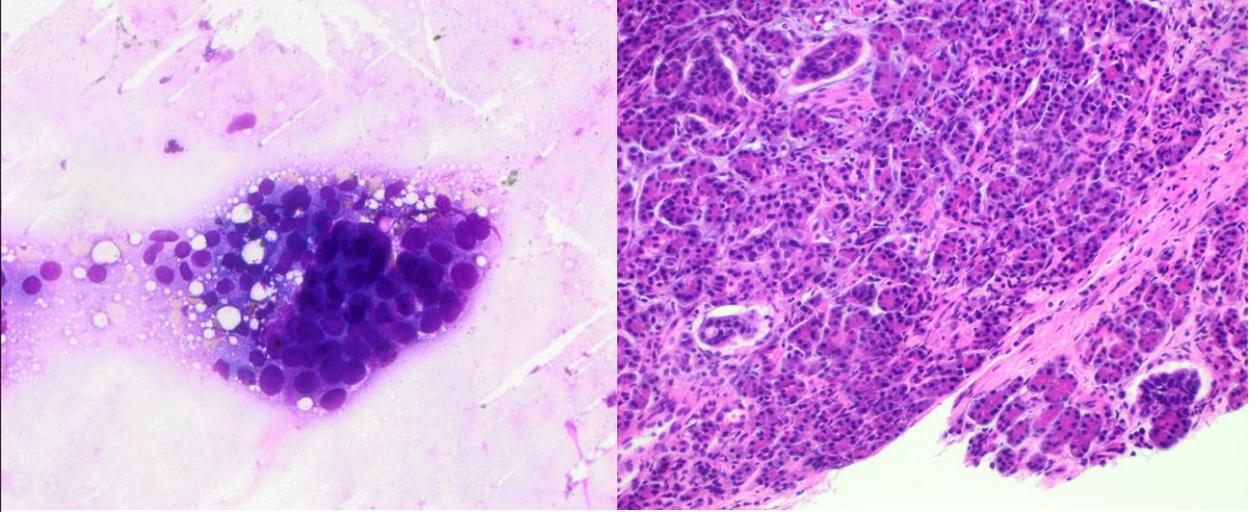
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



**Метастаз высокодифференцированной АК желудка. М,62г.
Рак желудка, новообразование головки ПЖ?**



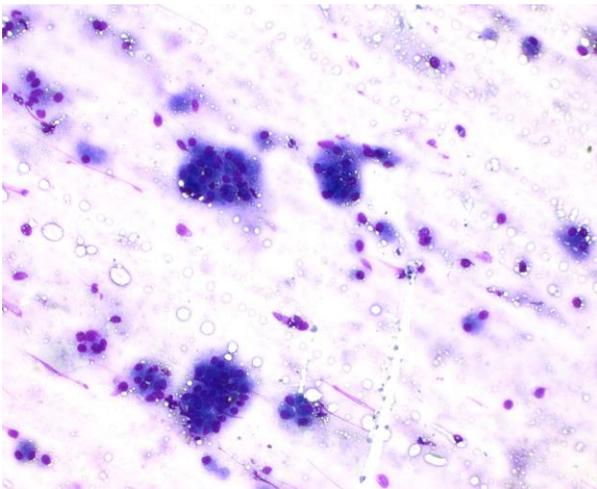
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



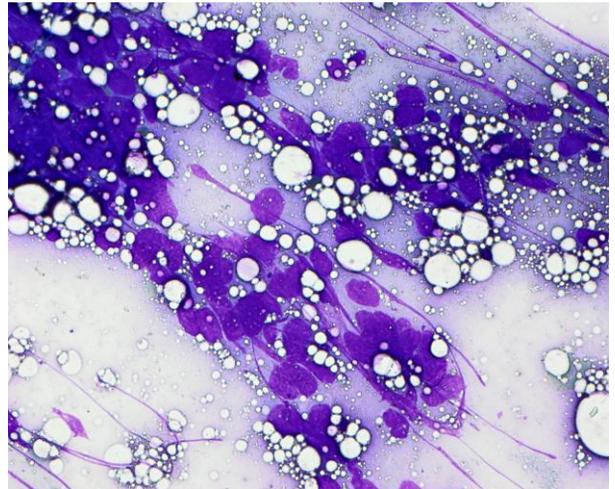
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Пациент, 53 г. С распространенным мелкоклеточным раком легкого. КТ:В хвосте ПЖ определяется гиповаскулярный очаг размерами 13x12мм, с нечеткими контурами, признаками перифокальной инфильтрации клетчатки. Панкреатический проток не расширен. Мтс? Чрескожная трепан биопсия опухоли ПЖ под УЗ контролем.

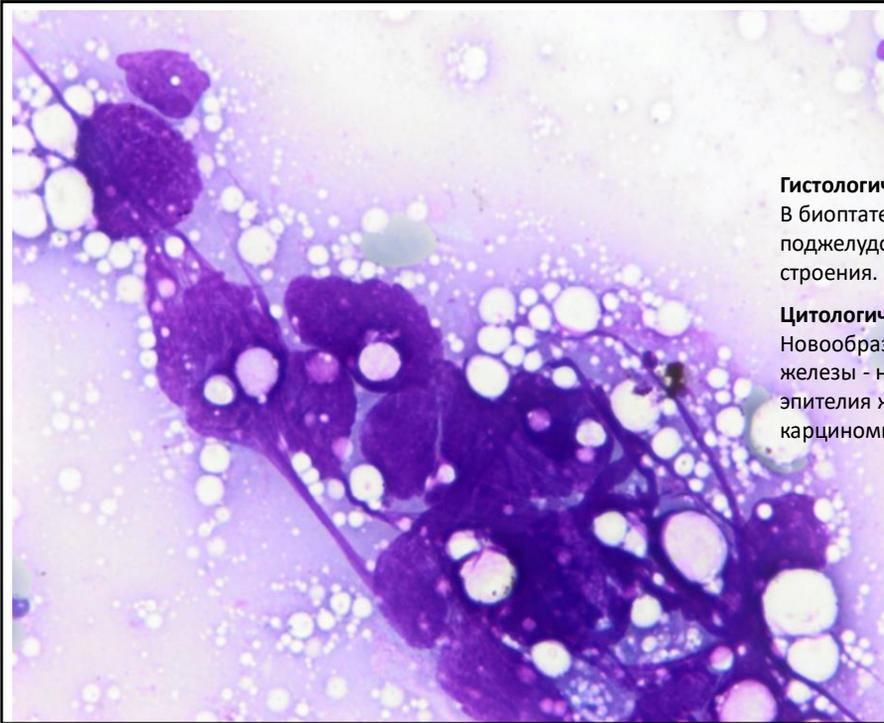


Азур-эозин, ув.х 20



Азур-эозин, ув.х 40

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Гистологическое заключение:

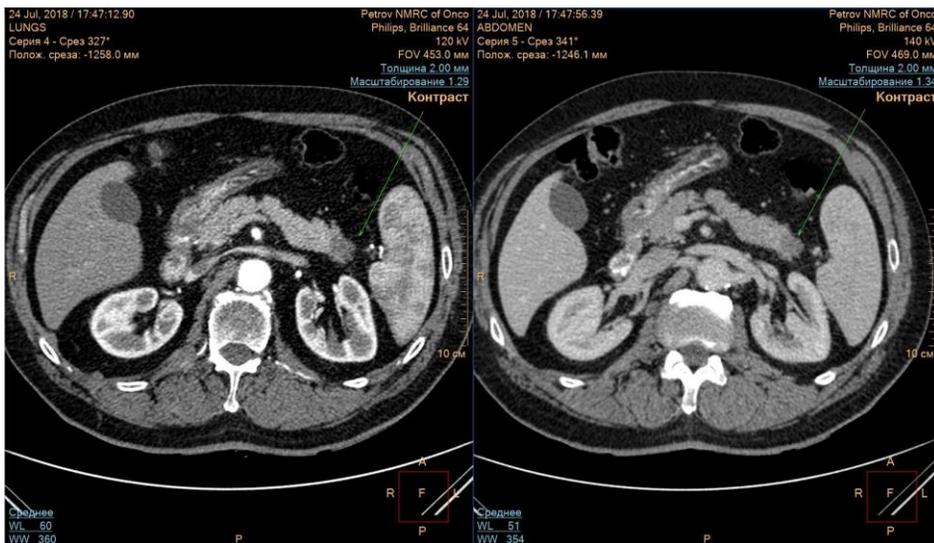
В биоптате фрагменты ткани поджелудочной железы обычного строения.

Цитологическое заключение:

Новообразование хвоста поджелудочной железы - на фоне зернисто-жировых масс и эпителия железы обнаружены тяжи клеток карциномы, возможно нейроэндокринной.

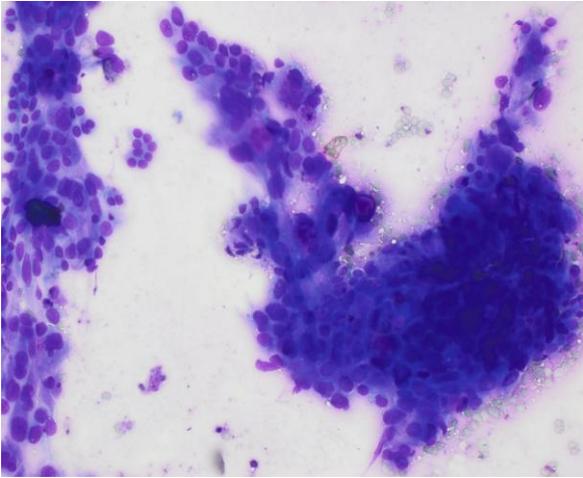


Пациент, 71г. Низкодифференцированная аденокарцинома легкого. Образование хвоста поджелудочной железы, без динамики с 10.5.18 – КТ-картина более характерна для Са – рекомендована морфологическая верификация. (В хвосте поджелудочной железы гиповаскулярное образование размерами 18x11 мм, тесно прилежит к селезеночной артерии и вене – нельзя исключить инвазию. Выполнена ЭУС-ТАБ

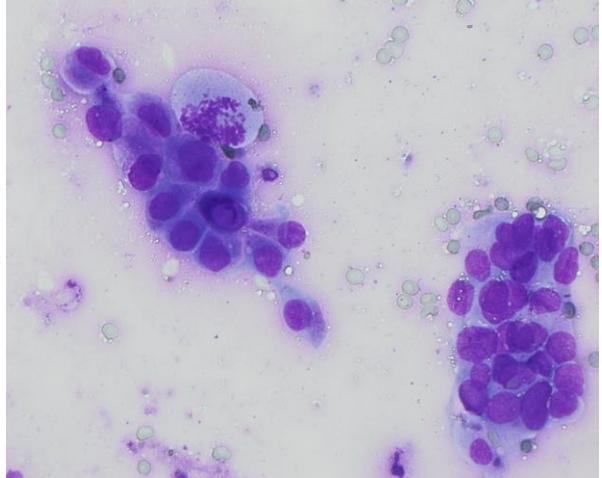




Цитологическая картина



Азур-эозин, ув.х 20

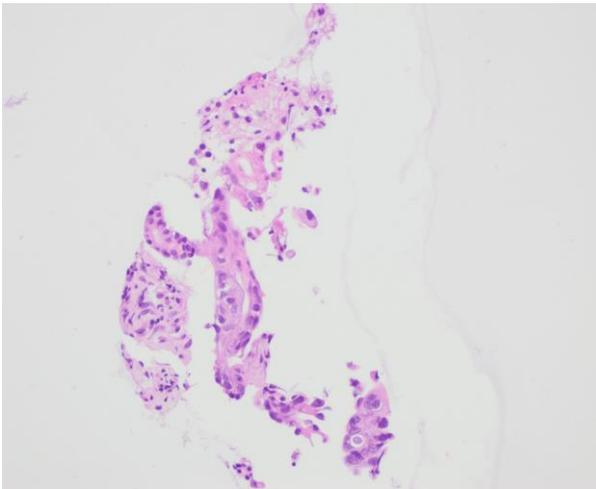


Азур-эозин, ув.х 40

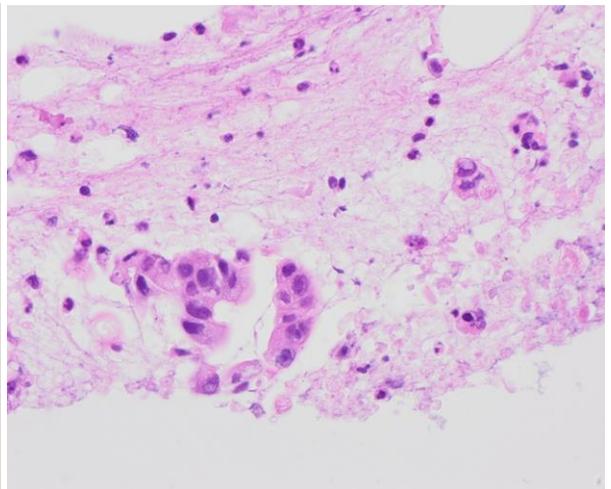
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Клеточный блок

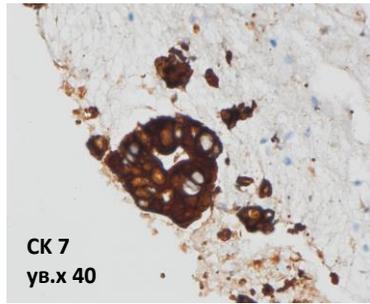


СВ (H&E)
ув.х 20

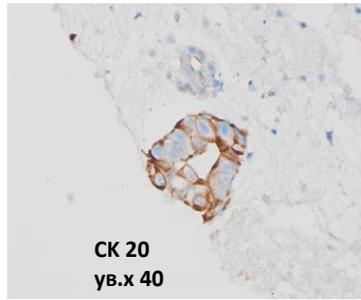


СВ (H&E)
ув.х 40

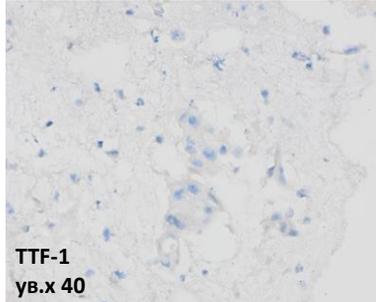
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



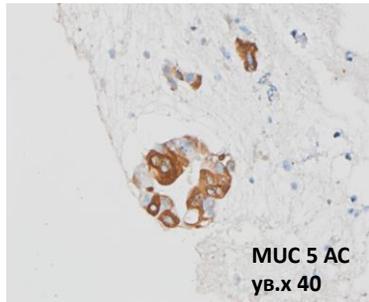
CK 7
ув.х 40



CK 20
ув.х 40



TTF-1
ув.х 40



MUC 5 AC
ув.х 40

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

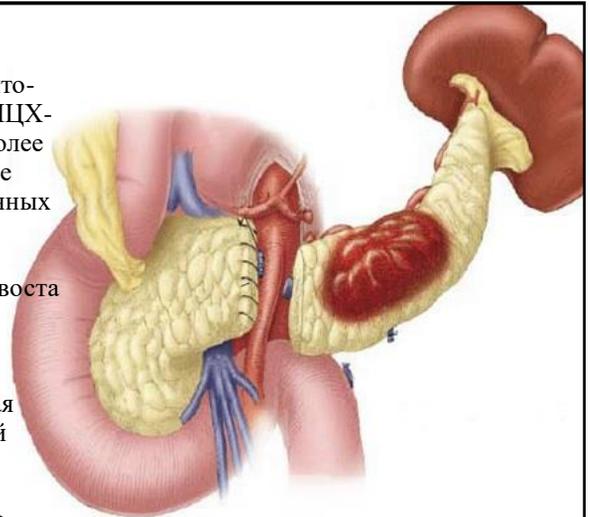


ЦИ + ИЦХ : опухолевые клетки СК-7 - позитивны, MUC5AC, СК-20 – фокально позитивны. TTF-1-негативны. С учетом цитоморфологической картины и результатов ИЦХ-исследования, найденные изменения наиболее соответствуют протоковой аденокарциноме поджелудочной железы. Убедительных данных за метастаз рака легкого не получено.

Операция: лапароскопическая резекция хвоста поджелудочной железы со спленэктомией.

Гистологическое заключение: Дуктальная аденокарцинома G2 хвоста поджелудочной железы 2,5 см в наибольшем измерении с периневральной, сосудистой инвазией, с инвазией в парапанкреатическую жировую ткань, с очагами PANin Grade 2-3, с метастазами в 2 из 18 региональных лимфоузлах. Край резекции поджелудочной железы вне опухоли. Хирургический клиренс около 2 мм. Полнокровие селезенки. pT3N1 8500/3

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России





Выводы:

- Успех цитоморфологической диагностики метастатических поражений ПЖ во многом зависит от полноты клинических данных о пациенте, главным образом, информации о наличии онкологического анамнеза, данных инструментальных и лабораторных исследований;
- При проведении ЭУС-ТАБ необходимо планировать ИЦХ, в связи с чем требуется получить материал в достаточном количестве для приготовления традиционных цитологических препаратов (мазков) и КБ;
- Особое внимание при дифференциальной диагностике с метастатическим поражением ПЖ следует обратить внимание на образования в теле и хвосте железы, а также при микроскопии на опухолевые клетки, расположенные на фоне неизмененного ацинарного эпителия;
- Провести точную дифференциальную цитоморфологическую диагностику между первичным и метастатическим поражением ПЖ без использования ИЦХ в подавляющем большинстве случаев невозможно;
- Цитологический метод диагностики, дополненный ИЦХ-исследованием, имеет высокую чувствительность - 93,3 % и специфичность – 100 %.

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



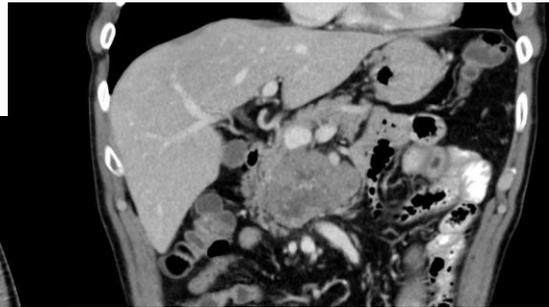
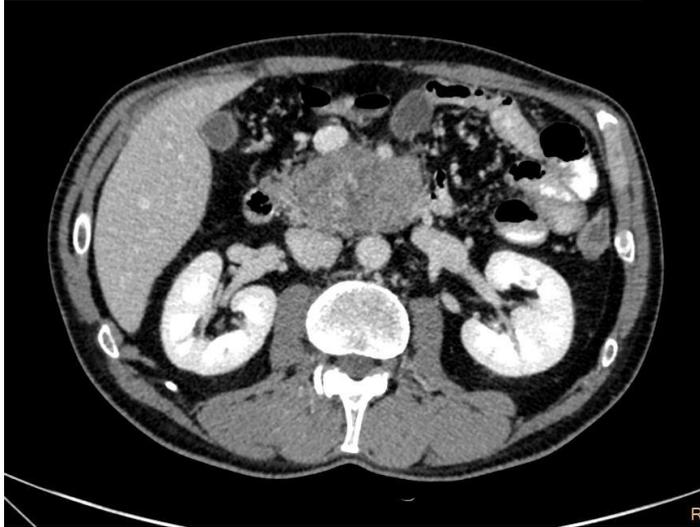
Пациент, Б. 58 лет.

- Анамнез Morbi: Пациент обследован по месту жительства
Выполнено МРТ брюшной полости с в/в контрастом от 22.05.2019г: В области головки поджелудочной железы новообразование 5,9x4,4x5,1 см Направлен на консультацию в НМИЦ Онкологии. РЭА – 2,07 нгр/мл, СА 19-9 – 0,03 ЕД/мл.
- КТ: Нео крючковидного отростка и головки поджелудочной железы (нейроэндокринного генеза? менее вероятно солидная псевдопапиллярная опухоль). Убедительных КТ-данных за mts в зоне сканирования не выявлено.
- ЭУС-картина солидного новообразования проекции крючковидного отростка поджелудочной железы. Из-за крупных размеров отчетливо определить область происхождения образования не удастся. Образование может быть представлено как опухолью поджелудочной железы (NET?), так и ГИСО?

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



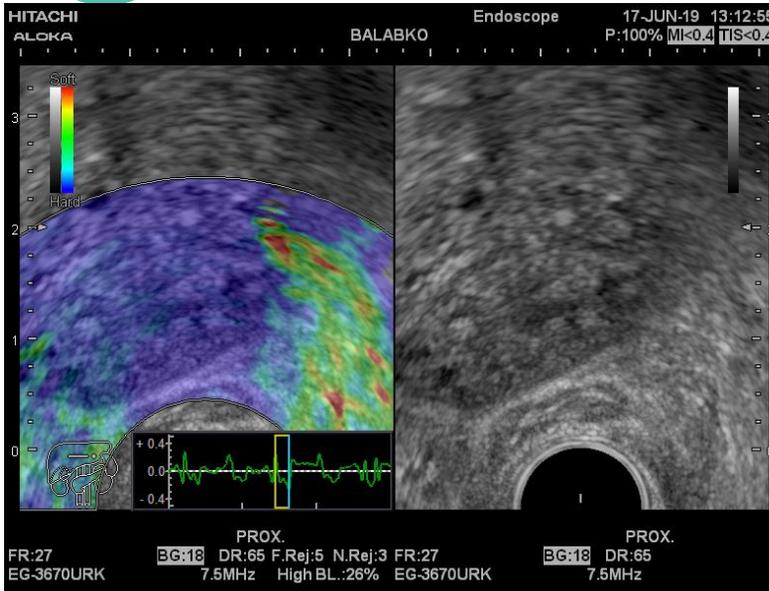
Компьютерная томография



ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



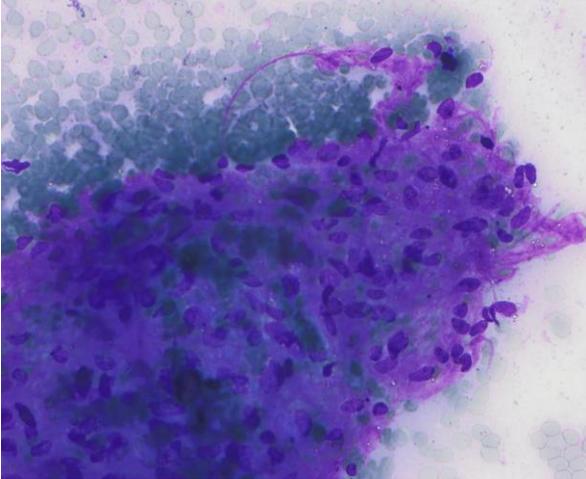
Эндоскопическая ультрасонография



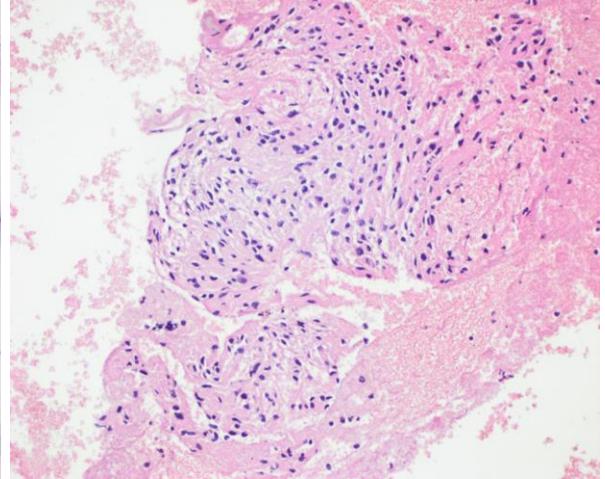
ССИИ



Цитологическое исследование, клеточный блок:
GIST? Лейомиома? Шваннома?



АЭ x 40



КБ x 20

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



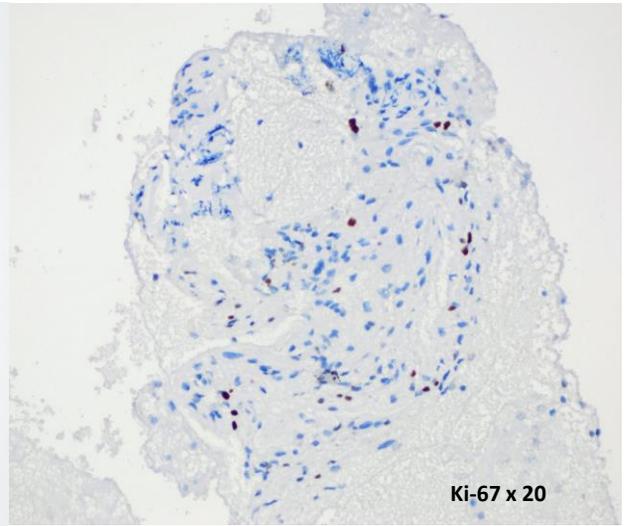
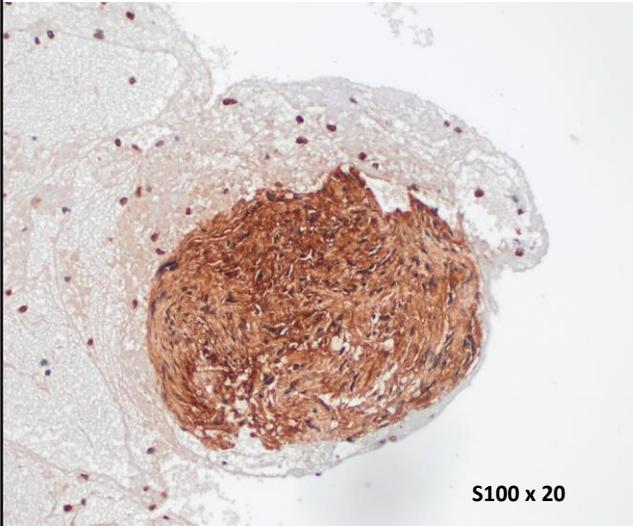
Дифференциальный диагноз веретенноклеточных опухолей
Иммуноцит(гисто)химия:

Нозологическая форма	S100	CD34	CD117	DOG1	CD56	Desmin	SMA	Caldes- mon	HMB- 45	Melan A	Tyrosi- nasa
Гастроинтестинальная стромальная опухоль (GIST)	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Лейомиома, лейомиосаркома	-	-/+	-	-	-	+	+	+	-	-	-
Шваннома	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Меланома	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



При ИЦХ-исследовании опухолевые клетки: S100 - позитивны, CD117, DOG1, Desmin, SMA - негативны. Ki-67 - около 5 %. Цито-морфологическая картина соответствует веретенноклеточной неэпителиальной опухоли с низким злокачественным потенциалом (Ki-67 - около 5 %), наиболее вероятно шванноме.



ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



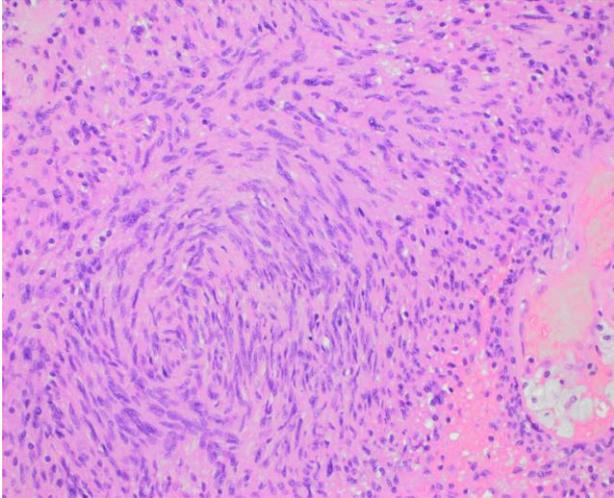
Гастропанкреатодуоденальная резекция 29.07.19



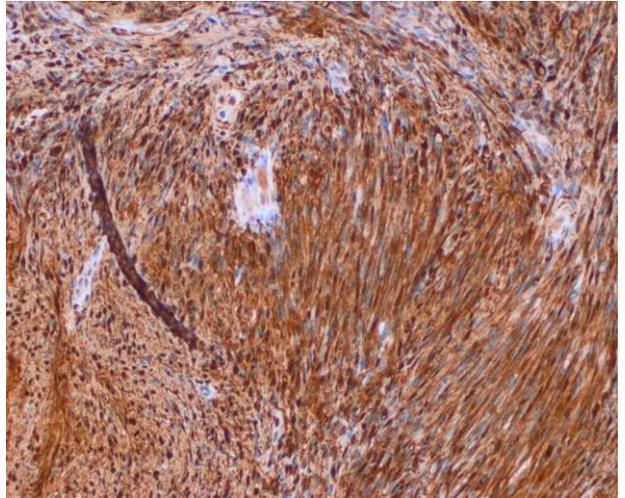
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Гистологическое заключение: Шваннома (опухолевые клетки S100-положительные, CD34-негативные, Ki 67 около 10 %) головки поджелудочной железы, 8 см в наибольшем измерении. Края резекции желудка, двенадцатиперстной кишки, холедоха, поджелудочной железы вне опухоли. 20 региональных лимфоузлов, желчный пузырь типичного строения.



ГЭ x 20



S100 x 20

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России



Ma et al. *BMC Cancer* (2017) 17:853
DOI 10.1186/s12885-017-3856-6

BMC Cancer

CASE REPORT

Open Access

Pancreatic schwannoma: a case report and an updated 40-year review of the literature yielding 68 cases

Yuntong Ma^{1,2†}, Bingqi Shen^{1†}, Yingmei Jia^{1†}, Yanji Luo¹, Yisu Tian¹, Zhi Dong¹, Wei Chen^{3*}, Zi-Ping Li^{1*} and Shi-Ting Feng^{1*}

Pancreatology 19 (2019) 729–737

Contents lists available at ScienceDirect



Pancreatology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/pan



Pancreatic schwannoma, an extremely rare and challenging entity:
Report of two cases and review of literature

Xiaoming Zhang^a, Evan S. Siegelman^b, Major Kenneth Lee IV^c, Rashmi Tondon^{a,*}

^a Department of Pathology and Laboratory Medicine, Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, USA

^b Department of Radiology, Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, USA

^c Department of Surgery, Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, USA

Received: 9 May 2018 | Accepted: 21 May 2018
DOI: 10.1002/dc.23983

IMAGES IN CYTOLOGY

Cystic pancreatic schwannoma diagnosed by endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration

Erika E. Doxtader MD | Charles D. Sturgis MD | Kathryn S. Dyhdalo MD

Department of Pathology, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio
Correspondence: Erika E. Doxtader, Department of Pathology, Cleveland Clinic, Mail Code L25, 9500 Euclid Avenue, Cleveland, OH 44195.
Email: doxtadecf@ccf.org

KEYWORDS: cytology, EUS, fine needle aspiration, pancreas, schwannoma





WHITE NIGHTS
St. Petersburg International
Oncology Forum



БЕЛЫЕ НОЧИ
Петербургский международный
онкологический форум

25-28 ИЮНЯ 2020
JUNE 25-28, 2020

Санкт-Петербург | Saint Petersburg

INSTAGRAM



FACEBOOK



forum-onco.ru

Обучение в лаборатории цитологии НМИЦ онкологии им.Н.Н.Петрова

- В настоящее время лаборатория является базой для подготовки научных кадров и специалистов по клинической цитологической диагностике (онкоцитологии) через обучение в клинической ординатуре, аспирантуре и на рабочем месте.
- По вопросам послевузовского и дополнительного образования обращаться:
тел.: (812) 439-95-29 - отдел учебно-методической работы
тел.: (812) 439-95-37 - лаборатория цитологии
- <http://www.niioncologii.ru/patients/screening-and-diagnosis/research-types/ci/lab>



Виктор Иванович Новик, д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник отдела морфологии опухолей, член правления Российской ассоциации клинических цитологов, член редколлегии журнала «Новости клинической цитологии России», член Международной Академии цитологии.



Красильникова Лариса Анваровна
Кандидат медицинских наук, Доцент
кафедры патологической анатомии
Северо-Западного Государственного
медицинского университета им.
И.И.Мечникова

