



Санкт-Петербургский Государственный  
Университет

Медицинский факультет  
Кафедра онкологии

# НЕЙРОЭНДОКРИННЫЕ ОПУХОЛИ

Подготовила студентка 4 курса  
Зарзар К. А.

Санкт-Петербург

2019 год

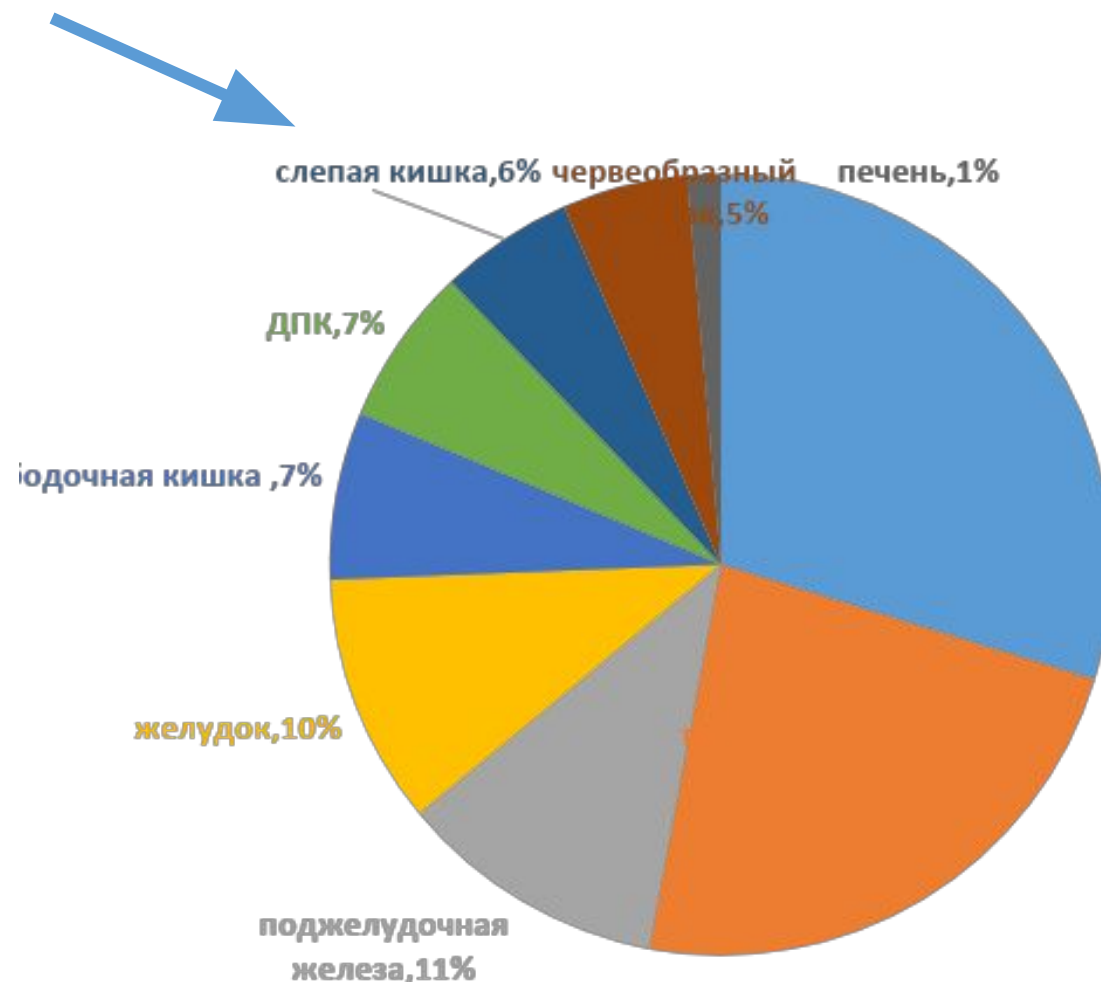
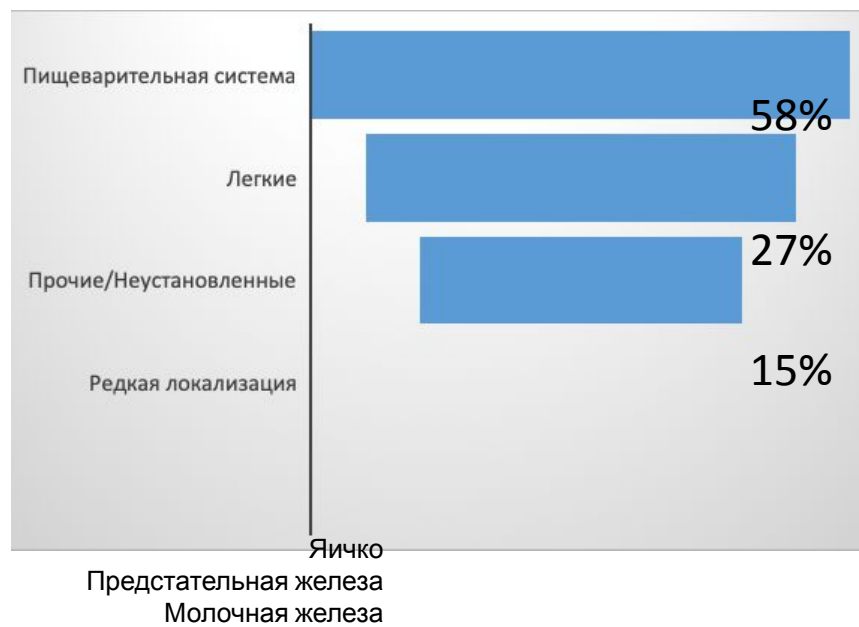
# НЕЙРОЭНДОКРИННЫЕ ОПУХОЛИ

- Группа различных по локализации, характеру роста и клиническим проявлениям опухолей, происходящих из нейроэндокринных клеток и имеющих сходные цитологические характеристики.
- 1907 г. S.Oberndorfer – «Карциноид»

# Эпидемиология

- SEER Database- НЭО ЖКТ-вторая по распространенности злокачественная опухоль ЖКТ.
- Общая заболеваемость НЭО растет быстрее, чем заболеваемость всеми злокачественными новообразованиями.
- Возраст 40-65 лет
- Стадии: большая половина-это III и IV стадии

# Наиболее частая локализация- ЖКТ



# Классификация НЭО

- Функциональный статус:
  - Функционирующие
  - Нефункционирующие
- Локализация первичной опухоли
- Определение стадии: TNM
  - AJCC
  - ENETS
- Морфология:
  - Высоко-, умеренно-, низкодифференцированные
  - Степень злокачественности (G1,G2,G3)
  - Митотический индекс
  - Индекс пролиферации Ki67
- Молекулярные характеристики:
  - MEN1, MEN2

# НЭО и наследственные состояния

Множественные эндокринные неоплазии:

- **МЭН 1 (синдром Вернера)**

- Опухоли гипофиза
- Первичный гиперпаратиреоз
- Островково-клеточные опухоли
- Внекишечный карциноид

- **МЭН IIa (синдром Сиппла)**

- Медуллярный рак щитовидной железы
- Феохромоцитома

- **МЭН IIb (синдром Горлина)**

- Медуллярный рак щитовидной железы
- Феохромоцитома
- Скелетные аномалии(марфаноподобная внешность)
- невромы слизистых оболочек

- **VHL синдром (Von Hippel Lindau):**

- Гемангиобластомы головного мозга, спинного мозга, сетчатки
- Поликистоз почек
- Феохромоцитома
- Кисты и НЭО поджелудочной железы

# Классификации ENETS/AJCC по системе TNM

<b>Критерии ENETS/AJCC для определения стадии НЭО ЖКТ</b> <b>Для определения стадии используют локализацию опухоли, размеры, вовлечение ЛУ/отдаленные метастазы</b>			
Стадия I	T1	N0	M0
Стадия IIa	T2	N0	M0
Стадия IIb	T3	N0	M0
Стадия IIIa	T4	N0	M0
Стадия IIIb	Любая T	N1	M0
Стадия IV	Любая T	Любая N	M1

# Определение степени злокачественности (Grade) ENETS/AJCC

Grade	Митотический индекс	Индекс Ki67 (%)
G1	<2	</=2
G2	2-20	3-20
G3	>20	>20



# Функциональные нарушения и Клинические проявления

Опухоль	Пептид/Гормон	Заболеваемость на 100тыс населения/год	Клинический синдром
Карциноид (55%)	Серотонин, гистамин	20	Диарея, приливы, поражение сердца
Инсулинома (17%)	Инсулин	1-2	Гипогликемия
Гастронома (9%)	Гастрин	0,5-1,5	Пептические язвы желудка, пищевода, диарея(с-м Золлингера-Эллисона)
ВИРома(2%)	Вазоактивный интестинальный пептид	0,05-0,2	Диарея (С-м Вернера-Моррисона)
Глюкагонома	Глюкагон	0,01-0,1	Диабет, некротизирующий дерматит, кахексия
Соматостатинома	Соматостатин	0,01	ЖКБ, желтуха,

# Клиническая картина карциноидного синдрома (КС)

- Причина КС-диссеминированная НЭО
- КС обусловлен избыточным высвобождением в кровотоке vasoактивных пептидов: серотонина, гистамина и др.
- Среди всех пациентов с НЭО частота КС составляет 10-35%
- 75-90% -это опухоли тонкой кишки



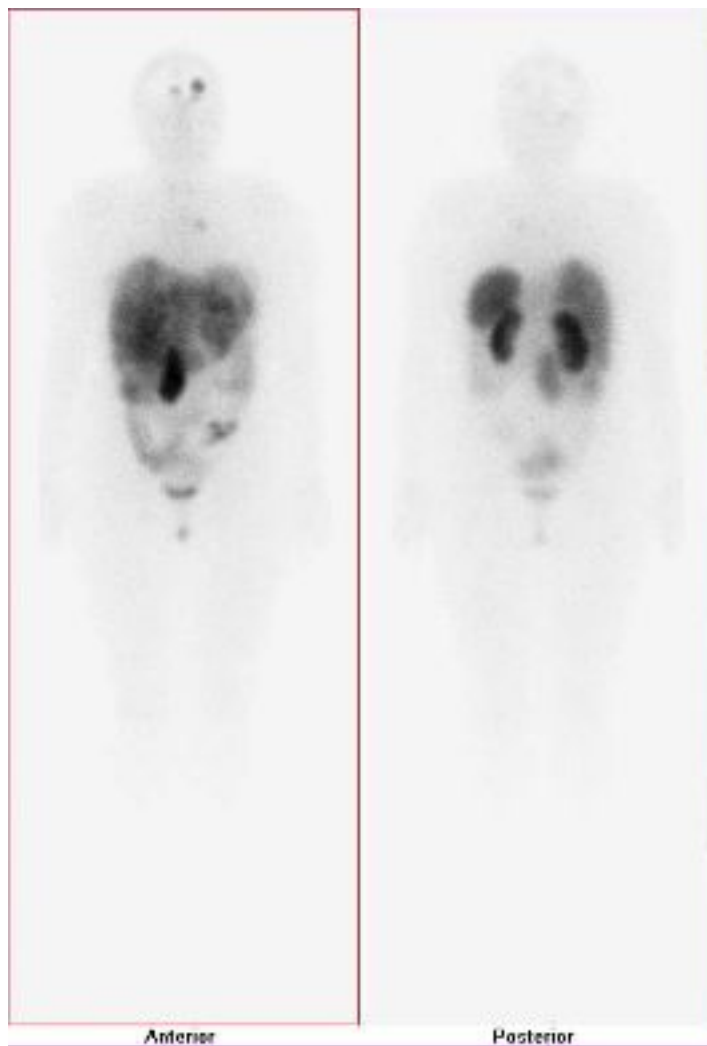
# Лабораторная диагностика НЭО

1. Хромогранин А (CgA)- основной маркер для диагностики НЭО любой локализации.
  - Повышение CgA с высокой специфичностью свидетельствует о наличии НЭО
  - Повышенный CgA может коррелировать с прогрессированием опухоли после проведенного оперативного и комбинированного лечения
  - При НЭО поджелудочной железы чувствительность изменения CgA ниже, чем при НЭО остальных локализаций
2. 5-ГИУК мочи (5-гидроксииндолуксусная кислота- метаболит распада серотонина) повышена при КС
3. Гастрин (общий и фракции), NSE, определение прочих гормонов необходимо при подозрении на функционирующие НЭО

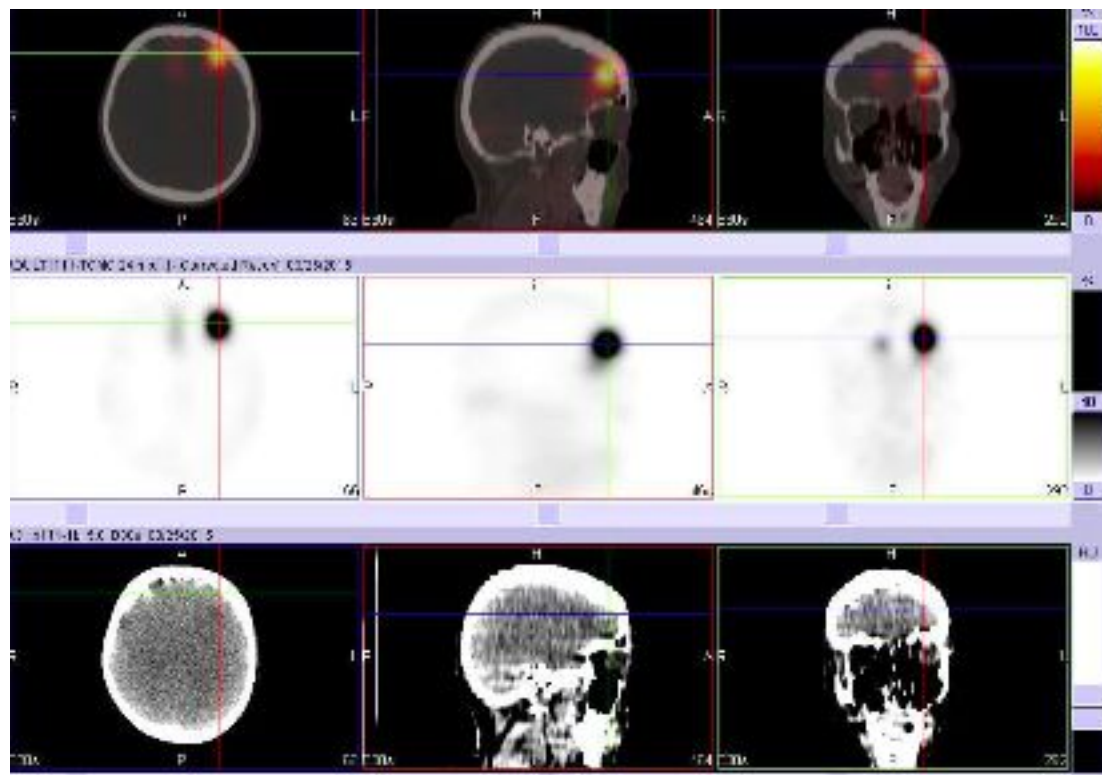
# Специфические обязательные обследования:

- Сцинтиграфия с аналогами соматостатина, мечеными In 111, I123, 131
- ПЭТ с 18F-фтордезоксиглюкозой (при низкодифференцированных опухолях) , с 18F-ДОПА (феохромоцитомы, параганглиома), с лигандами соматостатиновых рецепторов , меченных Ga 68

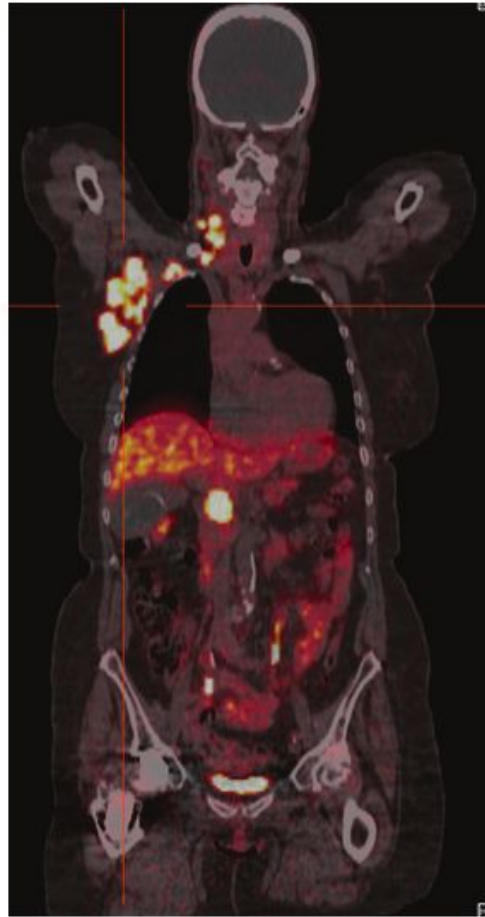
# ОФЭКТ-КТ с $^{111}\text{In}$ -октреотидом



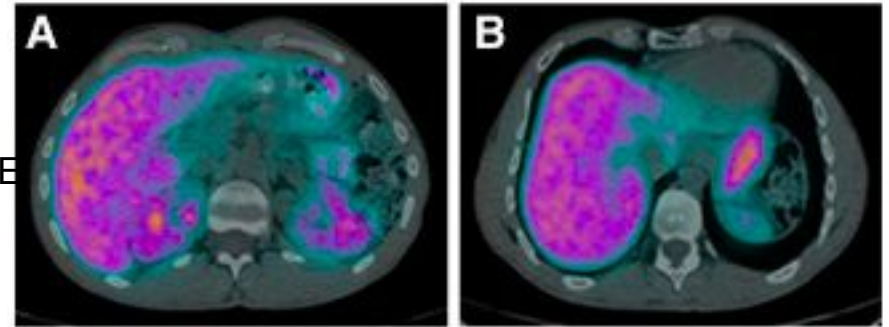
Метастатическое поражение головного мозга у больной с диссеминированной НЭО (G2)



# ПЭТ визуализация рецепторов соматостатина



$^{68}\text{Ga}$  DOTA-TATE



$^{68}\text{Ga}$  DOTA-NOC

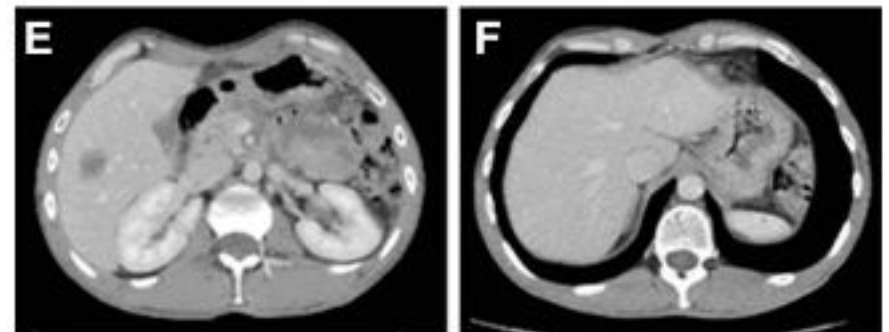
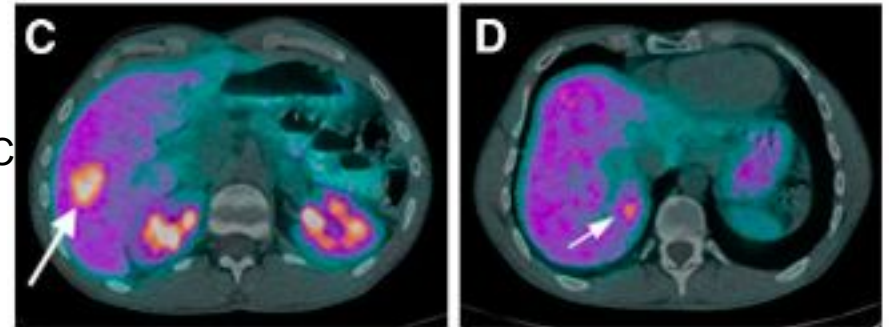


Рис. 1. ПЭТ-КТ с  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATATE

Спасибо за  
внимание!