

# ФЕОХРОМОЦИТОМ

Проф. Слободан Јанковић

# НАЗИВ

RHIOS - значи ТАМАН

CHROMA - значи БОЈА

СУТОМА - значи ТУМОР


Назив се односи на боју туморских ћелија  
када се обоје солима хрома

- ✓ Тумор медуле надбубрега
- ✓ 800 случајева годишње у САД
- ✓ Највећа учесталост у 5. деценији живота
- ✓ Чешћи је код белаца
- ✓ Билатерални тумор у 10% случајева

- ✓ Део МЕН 2А и МЕН 2Б
- ✓ Део неурофиброматозе
- ✓ Део фон-Хипел-Линдау болести  
(хемангиоми ретине, малог мозга, možданог стабла, кичмене možдине, панкреасне цисте, реналне цисте, аденоми)
- ✓ Део Стурц-Веберовог синдрома  
(унилатерални капиларни ангиом лица и мозга)
- ✓ Део туберозне склерозе

- ✓ МЕН 2А (Сипле): феохромоцитом + медуларни карцином + Хиршпрунгова болест + гиперпаратиреоидизам
- ✓ МЕН 2Б: феохромоцитом + медуларни карцином + мукозни неуроми + Марфанов синдром
- ✓ МЕН 2А и МЕН 2Б имају мутацију у РЕТ прото-онкогену, на хромозому 10, који кодира рецептор тирозин-киназу

- ✓ МЕН1 (Вермеров синдром):  
феохромоцитом +  
гиперпаратиреоидизм + гастрином  
± инсулином ± аденом гипофизе
- ✓ Экстраадренални феохромоцитом  
- у 10-15%

- 
- ✓ Феохромоцитом излучује норадреналин, адреналин и, ретко, допамин
  - ✓ Норадреналин доминира, осим код фамилијарних тумора
  - ✓ Појачана контрактилност срца, гликогенолиза, глуконеогенеза и релаксација црева
  - ✓ Хипергликемија, хиперкалцемија, еритроцитоза

# СИМПТОМИ И ЗНАЦИ

- ✓ Хипертензија, стална или повремена
- ✓ Главобоља, знојење, палпитације, тахикардија, анксиозност, бол у грудима и епигастријуму
- ✓ Ортостатска хипотензија





✓ Окидач за ослобађање катехоламина  
из тумора:

- директан притисак
- лекови
- промена у протоку крви кроз тумор

## Шта изазива напад?


- Индукција анестезије
- Опиоиди
- Агонисти допаминских рецептора
- Хладни лекови
- Контрасти
- Трициклици и кокаин
- Порођај


# ДИЈАГНОЗА

- ✓ 97% тумора је у абдомену, 2-3% у тораксу и 1% у врату
- ✓ Повишена 24-часовна екскреција катехоламина у урину или њихових метаболита (ванил-манделична киселина и укупни метанефрини)
- ✓ Узорке урина сакупљати у тамну посуду, закиселити и оставити на хладном месту до мерења

- ✓ У плазми треба мерити метанефрине, а не катехоламинне
- ✓ Хромогранин А се секретује заједно са катехоламинима. Може и он да се мери у плазми као доказ феохромоцитома.

- ✓ ЦТ скен
- ✓ ПЕТ скен се изводи са  $G-[^{18}F]$  флуородопамином или угљеник 11 хидроксиефедрином
- ✓  $I^{131}$ -мета-јодобензилгванидин (MIBG) може сцинтиграфски локализовати туморе
- ✓ Катетеризација вене каве и селективно узорковање на катехоламинe

- 
- ✓ На хистологији ћелије тумора праве лоптице „zellballen“
  - ✓ Провокативни тестови са хистамином, тирамином, глукагоном или метоклопрамидом се више не користе

- 
- ✓ 10% феохромоцитома је малигно
  - ✓ Петогодишње преживљавање код метастатског тумора је око 40%

# ЛЕЧЕЊЕ

- ✓ Феноксibenзамин (дибензилин) 10mg/12h, перорално
- ✓ Доксазосин 1mg/6h, перорално
- ✓ Фентоламин 5-15mg i.v.
- ✓ Бета-блокатори (само уз  $\alpha$ -блокаторе)



- ✓ Нитропрусид натријум 0,3-0,5  $\mu\text{g/kg/min}$  i.v.  
Повећати до 1-6  $\mu\text{g/kg/min}$  i.v.
- ✓  $\alpha$ -метил-пара-тирозин је ефикасан у  
инхибицији синтезе катехоламина код  
рефрактерних

## ЛОКАЛИЗОВАНИ БЕНИГНИ ФЕОХРОМОЦИТОМ

- ✓ Лечи се тоталном адреналектомијом
- ✓ Преоперативна припрема:  
феноксифензамин, у току операције  
фентоламин или нитропрусид-Na

# МАЛИГНИ ФЕОХРОМОЦИТОМ

- ✓ Палијативно се тумор може лечити циљаном радиотерапијом са  $I^{131}$ -мета-јодобензилгванидином ( $I^{131}MIBG$ )
- ✓ Хемиотерапија: циклофосфамид + винкристин + дакарбазин
- ✓ Најчешће метастазира у лимфне чворове, кости, јетру и плућа