

# СТ Дијагностика

Програма на интернационалната размена -  
визитинг едукација во универзитетски  
медицински центар Љубљана

Др Севда Гацова  
Служба за радио дијагностика,  
Клиничка болница Штип

Ментор: Сречко Добрецовиќ

# Вовед

- Компјутеризираната томографија е рентгенска дијагностичка метода која директно ги прикажува органите на човечкото тело во многу тенки слоеви
  - Се темели на дензитометриско мерење на различниот интензитет на абсорбција на рентгенските зраци при поминување низ ткива со различна густина

# Вовед

- Главна предност пред другите методи е можноста за мерење на густината на одреден патолошки процес, точна проценка на големината и односот со околните анатомски структури
- Спирален СТ
  - Континуирано снимање со спирална ротација околу телото на пациентот
  - Намалено време на снимање

# Практична примена

- ◎ Во текот на едукацијата се запознав со посебни протоколи за СТ дијагностика на
  - Граден кош
  - Абдомен
  - Дијагностика на глава и врат
  - Скелетна дијагностика

# Практична примена СТ граден кош

- ◎ Прегледот се врши во
  - Максимален инспириум
  - Нативна серија
  - Постконтрасна серија
- ◎ Анализа се врши на белодробниот, медиастиналниот, скелетениот прозорец со реконструкција во трите рамнини

# Практична примена СТ граден кош

- При сомнение за „air trapping“ се врши иследување во максимален експириум
- Со оваа техника се диференцираат различните причини за променетата атенуација на белодробниот праренхим во услови на инспириум
  - Матово стакло
    - Резултат на инфилтративно заболување на бели дробови

# Практична примена СТ граден кош

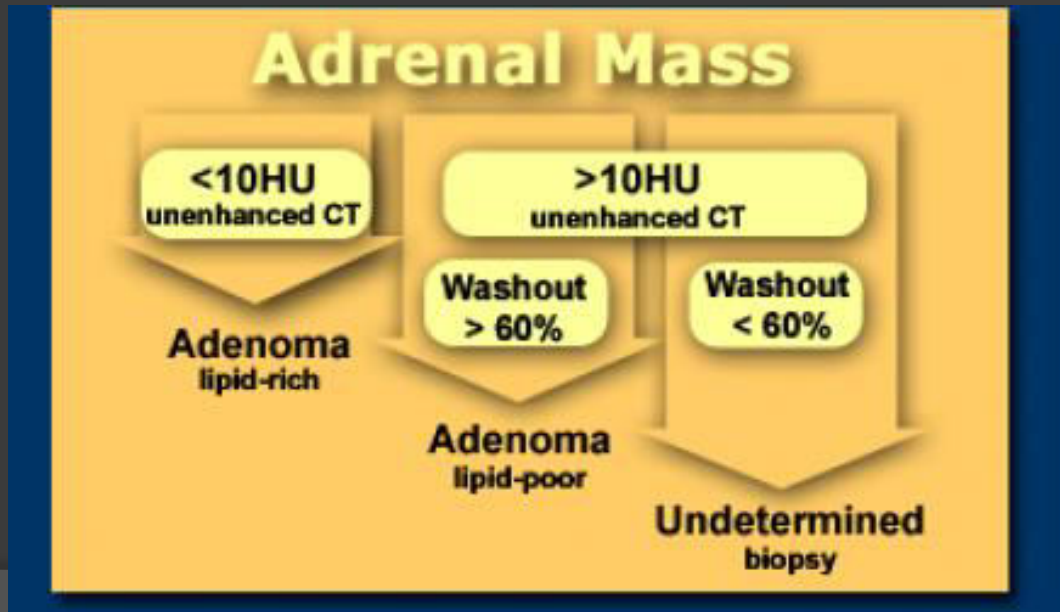
- Мозаична перфузија
  - Резултат на садовна обструкција
- Air trapping
  - Обструкција на малите дишни патишта
- ◎ MIP техника
  - Реконструкција на крвни садови
- ◎ MinIP
  - Трахеобронхиално стебло
  - Енфизем во белите дробови

# Практична примена

## СТ абдомен

### Протокол за надбубрежни жлезди

- Постои посебен протокол за надбубрежни жлезди за диференцијација на бенигни од малигни лезии
- Ако на нативната серија се најде променета по големина и форма надбубрежна жлезда, најпрво се мери дензитетот
  - Ако дензитетот е од  $-10\text{HU}$  до  $+10\text{HU}$ , се работи за аденом богат со липиди и прегледот се завршува





# Практична примена

## Протокол за надбубрежни жлезди

- Ако дензитетот е поголем од +10Hu, се прави постконтрастна серија на 60 до 75 секунди и на 15 минути и повторно се мери дензитетот на променетата надбубрежна жлезда
  - Добиените вредности се вметнуваат во формула и се добива процентот на апсолутниот и релативниот washout



# Практична примена

## Протокол за надбубрежни жлезди

- За брза и лесна пресметка постои апликација во која со впишување на вредностите автоматски се пресметува конечниот резултат и дијагноза
- Апликацијата може да се најде online на повеќе места

# Место на одвивање на едукација

- ◎ Универзитетски клинички центар, Љубљана
  - Најреномирана државна здравствена институција во Словенија
    - Здравствена заштита на секундарно и терциерно ниво
- ◎ Едукацијата ја изведував во клиничкиот институт за радиологија и неурорадиологија на СТ дијагностика под менторство на др Сречко Добрецевик

# Начин на работа на СТ дијагностика

- Прегледите се изведуваат на СТ1 и СТ2 дијагностика во две смени.Прегледите се прават по системи:

- Торакс
- Абдомен
- Кардио
- Скелет
- Неуро
- Ангио

во двете смени, со распоред за секој ден

- Во првата смена прегледите се во интервали од по три часа за систем, а во втората, шест часа за еден систем

# Начин на работа на СТ дијагностика

- Индикации за преглед се дава по претходен преглед од доктор специјалист
- Функционира по принцип на претходно закажани пациенти, амбулантски и болнички

# Технички карактеристики

- ◎ Три апарати за СТ иследувања
  - Siemens CT – 16 slice
  - Siemens CT – 64 slice
  - Siemens CT – 40 slice

# Кадровска опременост

- ◎ Во институтот има 250 вработени
  - 50 лекари специјалисти
  - 124 технолози
- ◎ Служба за квалитет на радиолошка технологија
- ◎ Оддел за безбедност и контрола на доза на зрачење
- ◎ При закажување на снимањето се добива упатство за метода што се изведува и, ако е потребна претходна подготовка за снимање

# Кадровска опременост

- Подготовките, следењето како и административниот дел го водат два технолози на секој апарат
- Резултатите се издаваат: за итни пациенти веднаш, за закажани пациенти по 7-15 дена по пошта или e-mail
- Извештајот за болничките пациенти се враќа по пат на мрежно поврзување



# Општ впечаток

- ◎ Добра организација на целиот работен процес од страна на здравствената организација
  - Централно мрежно поврзување
- ◎ Пациентите се упатени на преглед со комплетна медицинска документација
  - Претходни RTG
  - Ехо резултати
  - Податоци за хируршки третмани
  - Бубрежни заболувања
  - Дијабетес

# Општ впечаток

- ◎ Посебно за СТ преглед треба да се носи лабораториски резултат за бубрежната функција (уреа и креатинин) не постар од 7 дена
  - Ако вредноста на креатининот е поголема од 130  $\mu\text{mol/l}$  прегледот се одложува и пациентот се упатува на нефролог
- ◎ Резултатите ги пишува рентгенологот на диктафон преку аудио запис
- ◎ Напишаниот резултат на филм или CD се испраќа на лекарот кој го испратил пациентот

# Дополнителни активности

- Во едукативниот процес беше вклучено и присуство на редовните утрински состаноци
- Се запознав со МР испитувањата од областа на неурорадиологијата, СТ ангиографија на периферни крвни садови, аорта, пулмографија, виртуелна колоноскопија
- Една недела поминав на одделот за неурорадиологија
  - СТ прегледи на глава и предна вратна регија
  - Посебен впечаток ми остави СТ перфузијата за рана дијагноза при исхемична лезија

# Стектнати знаења

- ◎ Практична примена на протоколи
  - Протокол за супраренални жлезди
  - Протокол за СТ на бели дробови во експириум и инспириум
- ◎ При трауми се прави нативна серија на целото тело
- ◎ При руптура на слезина се изведува СТ на абдомен со контраст само тогаш кога конзервативното лечење на руптурата видена со ехо преглед треба хируршки да се третира

# Заклучок

- ◎ СТ денес е метод на избор во дијаностицирање на болестите на мозокот, абдоменот, градниот кош, скелетот
- ◎ Со новата генерација на СТ, снимањето трае доста кратко, има поквалитетна слика на органите, а бидејќи снимањето се врши континуирано, радиологот може да го види било кој дел од телото
- ◎ Благодареејќи на напредокот на техниката, на СТ апаратите се приклучуваат работни станици со различни програмски пакети прилагодени за приказ на поедини органи
  - Овие уреди овозможуваат 3Д приказ на снимениот дел, што ја подобрува дијагностиката

# Придобивки

- Воведувањето на протоколите за СТ дијагностика по одредени органи и дијагнози ќе го подигне квалитетот на дијагностиката
- Соодветното упатување на СТ преглед (преглед со индикации, прецизна упатна дијагноза со комплетна медицинска документација) ќе го скрати времето на чекање

Благодарам за вниманието

Прашања?