



Клиничка примена на ПЕТ/КТ

Назив на ЈЗУ:

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

Центар за нуклеарни испитувања од областа на медицината – ПЕТ Центар

Назив на институција каде е извршена обуката:

Поликлиника S.Orsola – Malpighi Ноември – Декември 2015 Италија -

Болоња

Име и презиме на лицето испратено на обука:

Јасмина Размоска





Што претставува ПЕТ/КТ

ПЕТ/КТ е нуклеарно-медицинска визуализациона техника и претставува најголем напредок во современата имиџинг дијагностика (молекуларна дијагностика) во рано откривање на малигни заболувања.

Прегледот се извршува во интегриран систем кој го сочинуваат модул на КТ скенер и модул на ПЕТ камера.

Податоците се добиваат со реконструкција (фузија) на податоците од двата модула. Пациентот пред прегледот венски добива радиофармацевтик, ПЕТ трасер.





Принцип на работа

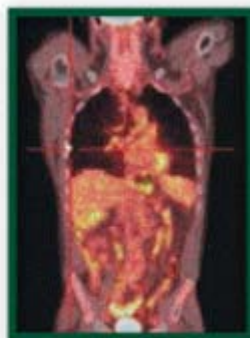
ПЕТ/КТ претставува комбинација на два скенера – ПЕТ скенер (позитрон емисиона томографија), која го прикажува метаболизмот и функцијата на клетките, ткивата и органите од една страна и КТ (компјутерска томографија) која прикажува анатомија и морфологија на органите. ПЕТ/КТ студијата е базирана на одредени физички процеси со употреба на радиофармацевтик кој овозможува да се видат процесите во ткивата и клетките, бидејќи при неговиот распад се ослободува позитрон кој е многу нестабилна честичка и брзо се судира со слободните електрони во органот. При судирот, ја губи неговата маса (аниhilација), а се ослободуваат два гама фотони со енергија од 511 keV, под агол од 180° кои се детектираат од ПЕТ камерата. На овој начин со фузија на снимките од ПЕТ камерата и КТ скенерот се добива тродимензионална слика на функционалните и метаболните процеси во телото.



PET



CT



PET/CT





Примена на ПЕТ/КТ

- Рано откривање на малигни заболувања
- Диференцијација на малигни од бенигни формации
- Следење на малигните заболувања
- Рано откривање на метастази
- Процена на операбилност кај малигно заболување
- Евалуација на терапија
- Пратење на тераписки одговор на тумор
- Планирање на радиотерапија
- Биопсија на ткиво
- Срцеви заболувања
- Евалуација на дегенеративни мозочни заболувања
(Алцхајмерова болест, Хантингтонова и
Паркинсонова болест) и т.н.





Припрема на пациентот

- Пациентот не треба да јаде 6 часа пред прегледот,сmee да пие вода
- Пред преглед на пациентот му се објаснува целата постапка со цел да се релаксира и ослободи од страв
- Пациентот се прашува дали има алергии
- Пациентот се прашува дали има клаустрофобија
- Потребно е да се хидрира пациентот ден пред и после прегледот
- Доколку пациентот прима некоја терапија (освен инсулин) може да ја земе пред испитувањето но за тоа да го информира лекарот
- Пред да почне снимањето се бара од пациентот да ги отстрани сите метални предмети од себе (накит,каиш,мобилни протези)

Процедура



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

- Во вена се пласира браунила
- За пациенти со дијабетес претходно се мери нивото на шеќер во крвта пред да се инјектира радиотрасерот. Генерално се зема дека нивото на шеќерот во крв треба да биде помало од 140 mg/dl, но за одредени пациенти со дијабетес може да биде и до 200 mg/dl.
- Во посебна просторија интавенски се инјектира радиофармацевтик од страна на лекар
- После инјектирање пациентот чека од 40 до 70 мин при што се советува да биде мирен и да избегнува непотребни активности и се хидрира
- За време на снимањето пациентот треба да лежи мирно и дишењето да биде нормално и притоа водиме сметка за неговата удобност
- Се внесува во собата за снимање
- Се позиционира на масата и се одбира соодветен протокол
- Се внесуваат податоци за висина и тежина на пациентот, информации за радиотрасерот, време и енергија на активност, време на инјектирање и енергија после инјектирањето
- Постапката трае од 15 до 30 минути, во зависност од ПЕТ/КТ скенерот, тип на радиофармацевтик и висината на пациентот



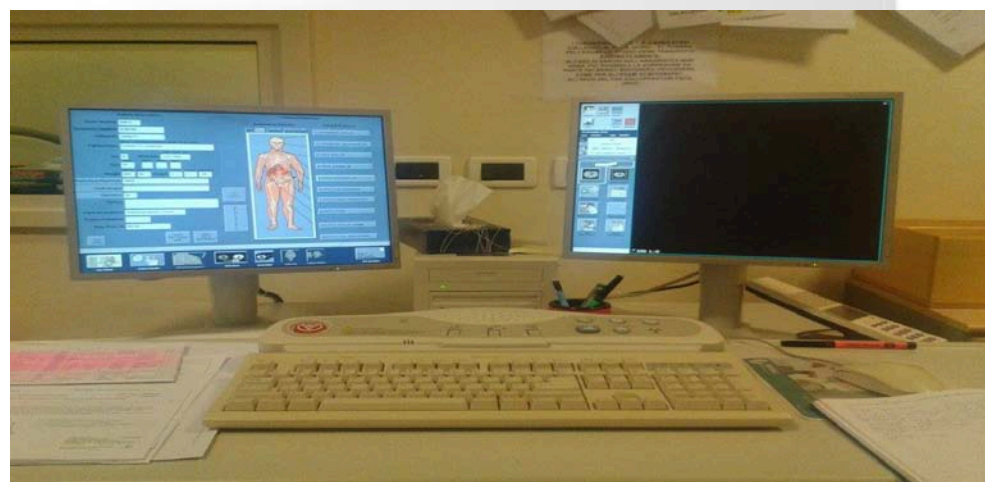
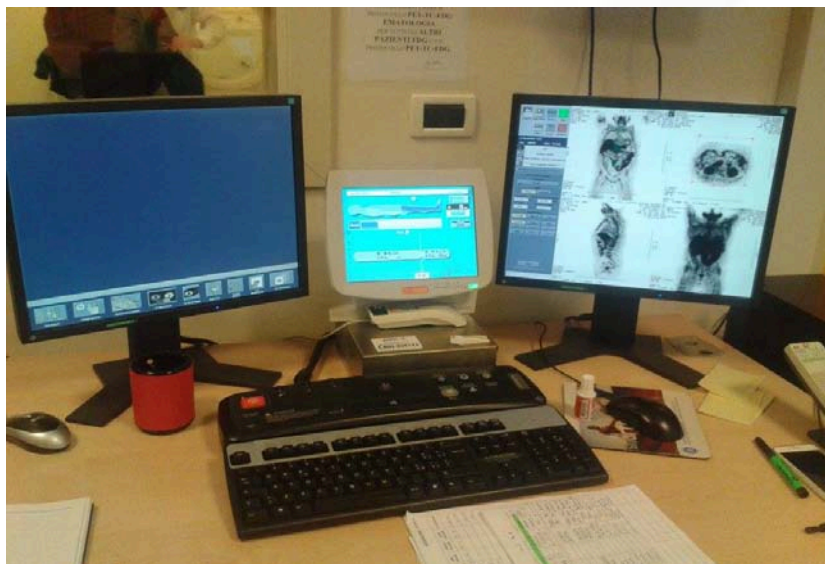


Просторија за снимање





Просторија за оператор





Најчесто користени радиоизотопи

Лиганд	Радиоактивен изотоп	Радиофармацевтик	Време на полуживот	Добивање
Colin	^{11}C	Colin- ^{11}C	20 минути	Циклотрон
Methionin	^{11}C	Methionin- ^{11}C	20 минути	Циклотрон
FDG	^{18}F	FDG- ^{18}F	110 минути	Циклотрон
Dotanoc	^{68}Ga	Dotanoc- ^{68}Ga	67 минути	Генератор



Дневна подготовка и контрола на квалитет на ПЕТ/КТ

Работниот ден почнува со калибрација на ПЕТ/КТ апаратот.

Прво се прават две калибрации на КТ цевката:

1. Tube warmup (cold tube warmup) за загревање на цевката
2. Fast calibration (Daily air calibration) за калибрација на цевката

После тоа се прави калибрација на кристалите на ПЕТ камерата со -PET Daily QA -take current reading.





Заштита

Време

Растојание

Заштитни средства

Алара концепт



Заклучок



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ПЕТ/КТ создава можност симултано да се анализираат функционалните и морфолошките аспекти на лезиите, дава подобра просторна резолуција и значајно ја подобрува детекцијата, локализацијата и откривањето на карактерот на лезиите. Озрачувањето на организмот кај ПЕТ/КТ е 14 mSv, што е значително помалку во однос на другите дијагностички процедури.

Долгорочно, ПЕТ/КТ во националниот здравствен систем ќе придонесе за побрза дијагностика, подобар квалитет на дијагностика и лечење на малигните заболувања, како и намалување на трошоците за лечење преку попрецизно одредување на операбилност на туморите, прецизно планирање на радиотерапија, намалување на трошоците за мониторинг резултати, побрзо откривање на заболувања и рецидиви, правилна и контролирана употреба на хемотерапија, исклучување на непотребни дијагностички процедури и ќе го поттикне развојот на превентивна медицина.



www.mzh.gov.mk



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Ви благодарам на вниманието



www.mzh.gov.mk