

Možnosti a využití nového PET/CT přístroje ve FN Olomouc

Miroslav Mysliveček

Klinika nukleární medicíny
Fakultní nemocnice Olomouc

PET

- ✓ PET (pozitronová emisní tomografie) = zobrazovací metoda kdy po nitrožilně podaném malém množství radioaktivní látky značené pozitronovým zářičem získáme tomografické řezy různých tkání celého těla v různých rovinách

PET

- ✓ Nejčastěji používaným radiofarmakem při vyšetření PET je glukóza značená radioaktivním fluorem (^{18}F - fluorodeoxyglukóza) – fyzikální poločas rozpadu ^{18}F je pouze 110 min.
- ✓ Po podání pacientovi se zapojí do jeho metabolismu glukózy a akumuluje se zvýšeně v místech, kde je úroveň metabolismu nejvyšší (např. v rostoucích nádorech)

PET

- ✓ Obrazové informace, které při vyšetření PET získáme mají funkční povahu: vizualizujeme rozložení metabolismu glukózy v těle
- ✓ Informace podobného typu nelze žádnou dosavadní zobrazovací metodou získat

- ✓ Protože *funkční změny* (např. při transformaci normálních buněk v buňky nádorové) *časově předcházejí změny anatomické*, lze patologický proces ve tkáních zachytit pomocí PET dříve než konvenčními zobrazovacími metodami (např. pomocí CT nebo MR)
- ✓ Při samostatném vyšetření pomocí PET chybí *anatomické informace* a proto není zřejmý vztah zobrazené patologické léze k ostatním anatomickým strukturám

- ✓ V nedávné době byly do klinické praxe zavedeny tzv. hybridní přístroje, kde jsou v jediném gantry integrovány PET a CT – jedná se o novou zobrazovací modalitu
- ✓ Pomocí speciálního software lze provést fúzi obrazů získaných pomocí PET a CT
- ✓ Takto lze na skenech přesně určit, ve které anatomické struktuře se nachází patologické ložisko se zvýšenou metabolickou aktivitou (např. nádor)

Indikace PET/CT vyšetření

- ✓ Nejčastěji slouží k diagnostice *onkologických* onemocnění (více než 90% indikací)
- ✓ V menší míře k diagnostice *zánětů*, v *kardiologii*, *neurologii a psychiatrii*

Klinické indikace v onkologii

- ✓ Diagnostika maligních lézí (nad 5 mm)
- ✓ Hodnocení rozsahu onemocnění (staging/re-staging)
- ✓ Grading malignit
- ✓ Vyšetření nemocných s metastázami při neznámém primárním ložisku
- ✓ Lokalizace nejagresivnější části nádoru před biopsií.

Klinické indikace v onkologii

- ✓ Plánování radioterapie (kurativní, paliativní)
- ✓ Hodnocení reakce nádoru na léčbu (chemo, radio, RFA, kryo)
- ✓ Odlišení recidivy nebo rezidua malignity od změn způsobených léčbou
- ✓ Vyšetření nemocných s biochemickými parametry recidivy bez klinických příznaků nebo pozitivního nálezu na zobrazovacích metodách