



## Postup a náležitosti objednávání a případného zrušení objednání vyšetření PET/CT

e-mail: [petra.stodulkova@fnhk.cz](mailto:petra.stodulkova@fnhk.cz), [nuklmed@fnhk.cz](mailto:nuklmed@fnhk.cz) Informace: [www.fnhk.cz/kliniky/onm](http://www.fnhk.cz/kliniky/onm)

pro výsledky z e-PACS kontaktujte [petra.stodulkova@fnhk.cz](mailto:petra.stodulkova@fnhk.cz), tel.: 495 834 542

### A) Standardní způsob objednání plánovaného vyšetření

**Objednání lze provést za předpokladu, že objedávající lékař:**

- je seznámen s indikacemi a kontraindikacemi požadovaného vyšetření
- rámcově informuje pacienta o plánovaném vyšetření a ubezpečí se, že pacient souhlasí s provedením vyšetření
- seznámí pacienta se základní přípravou k vyšetření (viz internetové stránky oddělení nebo příslušné přílohy směrnice ZS\_1/PPZ\_27)
- řádně vystaví a odešle žádanku na vyšetření

#### **Žádanka:**

Na žádanku je nutno uvést všechny níže popsané údaje:

- jméno, příjmení pacienta, zdravotní pojišťovnu, rodné číslo
- **aktuální adresa a telefonický kontakt (nejlépe mobilní telefon)**
  - **ke komunikaci s pacientem, nezbytné, pokud se jedná ambulantního pacienta!!!**
- druh (rozsah) požadovaného vyšetření – PET/CT trupu nebo limitované oblasti (mozek, srdce)
- přesnou **diagnózu** (slovně i kódem MKN), **pro kterou má být pacient vyšetřen**
  - někdy nejde o hlavní dg., pro kterou je pacient hospitalizován, dále prosíme o všechna potřebná anamnestická data týkající se onemocnění (především **průběh terapie – operace, chemoterapie a radioterapie s uvedením příslušných časových údajů**)
- časový horizont, ve kterém by mělo být vyšetření provedeno
- výsledky dosavadních vyšetření
  - u zobrazovacích metod s přesnými údaji o lokalizaci nálezů
  - z pracovišť mimo FN HK prosíme o odeslání zobrazovacích vyšetření do e-PACS, popřípadě o dodání jejich kopií na digitálním nosiči
- známé alergie
- zda je pacient diabetik
  - pokud ano, tak jakou má terapii
- **aktuální hodnoty urey a kreatininu a odhadu glomerulární filtrace dle rovnice CKD-EPI pro posouzení funkce ledvin před podáním jódové kontrastní látky**
  - **Před samotným vyšetřením potřebujeme hodnoty, které NESMÍ být starší 7 dnů!**
  - **Výsledky MUSÍ být v tištěné formě nebo elektronicky v NIS FN HK!**
- **zda je pacient ošetřován ve zvýšeném hygienickém režimu**
- hmotnost a výška pacienta
- očekávaný způsob dopravy (sanita, vlastní vozidlo, hromadné dopravní prostředky, atd.)
- pohyblivost pacienta (ležící, chůze s dopomocí, atd.)
- IČP a odbornost odesílajícího lékaře
- název zdravotnického zařízení, oddělení a jméno odesílajícího lékaře včetně telefonického kontaktu
  - u lékařů z FN HK stačí jen jméno a oddělení, je nutno však doplnit nákladové středisko

**Pokud žádanka nebude vyplněna úplně a nebude zřejmá indikace vyšetření, bude lékařem nukleární medicíny, který žádanky viduje, vyšetření odmítnuto – nedostatečně vyplněná žádanka bude vrácena.**

Vzhledem k limitům počtu PET/CT vyšetření platným pro FN HK i vzhledem ke kapacitním možnostem pracoviště **nelze předem zaručit splnění všech požadavků na vyšetření.** Jestliže nebude možno provést vyšetření v požadovaném časovém rozmezí nebo nebude možno provést vyšetření pro překročení limitů jednotlivých ZP na sledované období, bude odesílající lékař neprodleně informován, aby mohl dle aktuálních možností objednat pacienta na jiném PET/CT pracovišti.

**Pokud bude žádanka akceptována, bude pacient písemně pozván k vyšetření s použitím kontaktní adresy uvedené na žádance.** Současně mu bude zaslán anamnestický dotazník, formulář informovaného souhlasu a poučení o přípravě k vyšetření.

Prosíme o odeslání zobrazovacích vyšetření do e-PACS, pokud šlo o vyšetření provedená mimo FN HK, popřípadě o zapůjčení obrazové dokumentace ze zobrazovacích vyšetření (optimálně na CD či DVD).

### **B) Telefonické objednání – ve výjimečných případech vyžadujících brzké provedení vyšetření (např. předoperační staging)**

Vyšetření je možno v tomto případě objednat telefonicky v pracovní dny v době od 7<sup>15</sup> do 15<sup>00</sup> hod. na čísle **495 834 542**. Hospitalizovaní pacienti z FN HK se mohou stát „náhradníky“ za pacienty, kteří se k vyšetření nedostaví. **Při telefonickém objednávání je třeba uvést vše, co bude uvedeno na žádance.**

**Pacienta je nutno přesně poučit o přípravě k vyšetření** (viz internetové stránky oddělení nebo příslušné přílohy směrnice ZS\_1/PPZ\_27) – především zabezpečit 6 hodin lačnění před vyšetřením s <sup>18</sup>F-FDG, u hospitalizovaných pacientů nepodávat po tuto dobu parenterální výživu a roztoky s glukózou/dextrózou, je nutno vypnout inzulinovou pumpu! U diabetiků je třeba zajistit vynechání perorálních antidiabetik. Podrobněji viz internetové stránky oddělení nebo příslušné přílohy směrnice ZS\_1/PPZ\_27.

Odesíláte-li pacienta na PET/CT pro podezření na **infekční endokarditidu** či **sarkoidózu (zejména k vyloučení postižení srdce)** je nutno 24 – 12 hodin před vyšetřením dodržet dietu bohatou na tuky s vyloučením cukrů včetně polysacharidů (knedlíky, pečivo, těstoviny, rýže, brambory, apod.). 12 hodin před vyšetřením je nutno lačnit, v tuto dobu je nezbytné více pít.

**Ihned po telefonickém dohodnutí termínu PET vyšetření je nutno vyplnit žádankou na vyšetření a odeslat ji poštou nebo faxem (na číslo 495 834 542) na ONM FN HK.**

### **C) Zrušení objednávky indikujícím lékařem**

Zrušení objednaného vyšetření z objektivních důvodů je nutno provést co možná nejdříve na telefonním čísle **495 834 542** tak, aby bylo možno využít uvolněný termín pro jiného pacienta, nejpozději den před vyšetřením.

### **D) Výsledky**

Výsledky budou odesílány následující pracovní den po vyšetření na adresu lékaře, který vyšetření objednal. Též budou dostupné v NIS.

**Žádanky adresujte na:**

**Oddělení nukleární medicíny, Fakultní nemocnice Hradec Králové**

**Sokolská 581**

**500 05 Hradec Králové - Nový Hradec Králové**

**Fax: 495 834 542, e-mail: [petra.stodulkova@fnhk.cz](mailto:petra.stodulkova@fnhk.cz) , [nuklmed@fnhk.cz](mailto:nuklmed@fnhk.cz)**

# PŘÍPRAVA PACIENTA

## 1. PET trupu a hlavy (především vyšetření z onkologické indikace nebo při detekci ložiska zánětu)

- 2 dny před vyšetřením vynechat větší tělesné aktivity
- nalačno (alespoň 6 hodin nejíst), pacient by měl již před příchodem na oddělení hodně pít. Ale pouze nápoje bez cukru. Není možno pít mléko ani jiné kaloricky vydatné nápoje! Nejlepší je čistá voda, vhodný je i hořký čaj.
- příprava diabetiků je individuální – viz pokyny pro pacienta!
- diabetici si s sebou musí vzít jídlo a léky – viz pokyny pro pacienta!
- pacient by měl mít alespoň 14 dní odstup od chemoterapie a 2 – 3 měsíce odstup od radioterapie, pokud jde o vyhodnocení ozářené oblasti. Čím větší jsou časové odstupy, tím větší je spolehlivost PET. Malý odstup od chemoterapie může způsobit falešnou negativitu nálezu vzhledem k přechodnému "omráčení" nádorových buněk; malý odstup od radioterapie naopak falešnou pozitivitu vzhledem k dlouho přetrvávajícím indukovaným zánětlivým změnám

Pozn.: Vyšetřením trupu se rozumí PET scan od baze lební do proximální třetiny stehen s atenuačním („low dose“) nebo plnohodnotným CT. Hlava není rutinně zahrnuta v tomto zobrazení, vyšetření hlavy bude provedeno, jen pokud to bude speciálně vyžádáno. Obdobně zobrazení distálních částí dolních končetin musí být speciálně vyžádáno.

Odesíláte-li pacienta na PET/CT pro podezření na **infekční endokarditidu** či **sarkoidózu (zejména k vyloučení postižení srdce)** je nutno 24 až 12 hodin před vyšetřením dodržet dietu bohatou na tuky s vyloučením cukrů včetně polysacharidů (knedlíky, pečivo, těstoviny, rýže, brambory, apod.). 12 hodin před vyšetřením je nutno lačnit, v tuto dobu je nezbytné více pít.

## 2. PET myokardu – k posouzení viability myokardu

- 1 – 2 dny před vyšetřením vynechat větší tělesné aktivity
- netučná večeře v předvečer vyšetření
- v den vyšetření lehká uhlohydrátová snídaně bez jakéhokoliv tuku
- tekutiny není třeba omezovat
- je-li pacient diabetik, užívá perorální antidiabetika, popř. inzulín v obvyklých dávkách

## 3. PET s <sup>18</sup>F-Fluorocholinem či <sup>18</sup>F-Fluciclovinem

- nejméně 4 hodiny lačnění
- vyloučení intenzivní fyzické námahy nejméně den před vyšetřením

## 4. PET s <sup>18</sup>F-FLT

- bez speciální přípravy |

[el1]

## Obecné indikace a kontraindikace k PET vyšetření s 18F-FDG

### 1. PET trupu (onkologické indikace nebo detekce zánětu)

#### a) Obecné indikace

##### *Indikace*

- diferenciální diagnostika benigních a maligních ložiskových lézí
- pátrání po neznámém primárním maligním ložisku
- stanovení rozsahu onkologického onemocnění
- monitorování efektu terapie
- diagnostika recidivy nádorového onemocnění
- plánování rozsahu radioterapie
- detekce zánětlivého ložiska (horečky nejasného původu, susp. vaskulitidy, spondylodiscitida, apod.)

##### *Vhodné typy nádorů:*

- bronchogenní karcinom
- kolorektální karcinom
- lymfomy
- maligní melanom
- karcinom ovaria
- karcinom prsu
- karcinomy oblasti hlavy a krku
- sarkomy
- další nádory, zvláště s rychlým růstem

*V nejednoznačných případech je možná konzultace s lékaři ONM FN HK, tel. 4156 či 4552*

#### b) Obecné kontraindikace

1. těhotenství
2. relativní kontraindikací je dekompenzovaný diabetes (proto je třeba ještě před objednáním stanovit glykémii).
3. klaustrofobie nebo neschopnost ležet cca 30 minut bez pohnutí trupu
4. alergie na jód (resp. jódové kontrastní látky), hypertyreóza, plánovaná terapie radiojódem, některé krevní choroby, renální a jaterní insuficience patří k obecným kontraindikacím i.v. podání jódové kontrastní látky při CT části vyšetření
5. hmotnost nad 180 kg, deformita trupu bránící prostupu přes otvor v gantry o průměru 70 cm
6. krátký odstup od onkologické terapie: chemoterapie méně než 2 týdny, operace méně než 6 – 8 týdnů, radioterapie méně než 2 – 3 měsíce, u operace a radioterapie platí uvedená časová limitace pro ošetřenou oblast, vzdálená místa mohou být zobrazena kdykoli
7. terminální stav onkologického onemocnění
8. imobilita
9. relativní kontraindikace je kojení – po vyšetření je nutno vynechat první kojení a odstříknuté mléko zlikvidovat. Také je nutné omezit těsný kontakt s kojencem.

Samotné PET/CT vyšetření je spojeno s radiační zátěží a proto nesmí být provedeno samoučelně a indikace k vyšetření musí být podložena očekávaným zdravotním přínosem pro pacienta.

## 2. PET mozku

### a) Obecné indikace

- posouzení perzistence nebo recidivy nádoru mozku (nikoliv primární diagnostika tumoru) po předem provedené MRI
- lateralizace postižení před zvažováním epileptochirurgickým výkonem, lokalizace funkčně alterované mozkové tkáně
- demence

*V nejednoznačných případech je možná konzultace s lékaři ONM FN HK, tel. 4156 či 4552.*

### b) Obecné kontraindikace

- těhotenství
- neschopnost ležet 15 minut bez pohnutí hlavou
- dekompenzovaný diabetes
  - proto je třeba ještě před objednáním stanovit glykémii
- alergie na jód (resp. jódové kontrastní látky), hypertyreóza, plánovaná terapie radiojódem, některé krevní choroby, renální a jaterní insuficience patří k obecným kontraindikacím i.v. podání jódové kontrastní látky při CT části vyšetření
- hmotnost nad 180 kg, deformita trupu bránící prostupu přes otvor v gantry o průměru 70 cm

## 3. PET myokardu

### a) Obecné indikace

- průkaz viability myokardu

### b) Obecné kontraindikace

- těhotenství
- neschopnost ležet 20 minut bez pohnutí hrudníkem
- dekompenzovaný diabetes
  - proto je třeba ještě před objednáním stanovit glykémii
- alergie na jód (resp. jódové kontrastní látky), hypertyreóza, plánovaná terapie radiojódem, některé krevní choroby, renální a jaterní insuficience patří k obecným kontraindikacím i.v. podání jódové kontrastní látky při CT části vyšetření.
- hmotnost nad 180 kg, deformita trupu bránící prostupu přes otvor v gantry o průměru 70 cm

*V nejednoznačných případech je možná konzultace s lékaři ONM FN HK, tel. 4156 či 4552.*

## 4. PET s 18F-Fluorocholinem či 18F-Fluciclovinem

### a) Obecné indikace

- detekce viabilní nádorové tkáně karcinomu prostaty

### b) Obecné kontraindikace

- klaustrofobie nebo neschopnost ležet cca 30 minut bez pohnutí trupu
- hmotnost nad 180 kg, deformita trupu bránící prostupu přes otvor v gantry o průměru 70 cm

*V nejednoznačných případech je možná konzultace s lékaři ONM FN HK, tel. 4156 či 4552.<sup>[el2]</sup>*