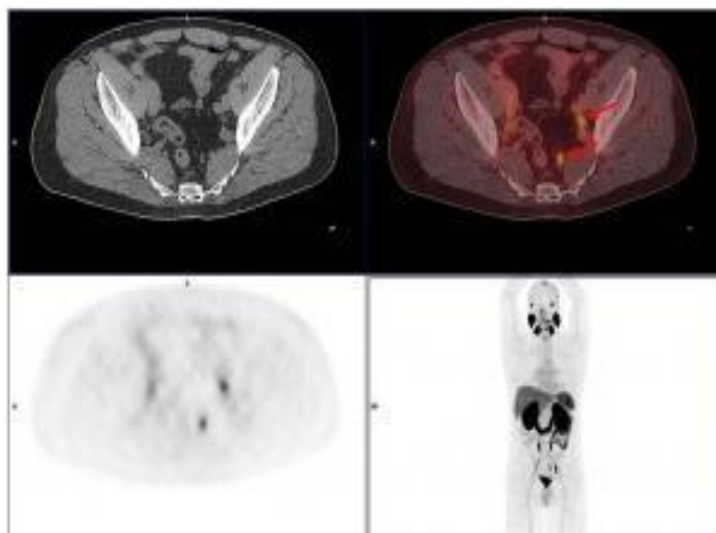


**КЛИНИКА ПО НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА  
УМБАЛ "АЛЕКСАНДРОВСКА"**

**ПОЗИТРОННО ЕМИСИОННА ТОМОГРАФИЯ ПРИ  
ПАЦИЕНТИ С ПРОСТАТЕН КАРЦИНОМ И  
НЕВРОЕНДОКРИННИ ТУМОРИ**



**ИНДИКАЦИИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА PET/CT С  $^{68}\text{Ga}$  PSMA ПРИ  
ПРОСТАТЕН КАРЦИНОМ**

Основните **индикации** за провеждане на PET/CT с  $^{68}\text{Ga}$  PSMA са разработени от Експертния съвет по Нуклеарна медицина в България, в съответствие с ръководството на Европейската Асоциация по Нуклеарна медицина ( $^{68}\text{Ga}$  PSMA PET/CT: EANM and SNMMI procedure guideline for prostate cancer imaging: version 1.0):

**1. При пациенти с рак на простатата, след радикално лечение, със съмнение за рецидив (при повишаване на PSA) :**

- при пациенти с биохимичен рецидив и стойности на PSA между 0,2 и 10 ng/ml;

- при пациенти с биохимичен рецидив и PSA над 10 ng/ml, при които другите образни методи (КТ и/или ЯМР, костна сцинтиграфия и/или СПЕКТ/СТ) не установяват наличието на рецидив;
- при пациенти с кратко време на удвояване на PSA и първоначален висок Gleason Score;
- за изключване или локализиране на далечни метастази (кости, вътрешни органи);
- за изключване или локализиране на метастази в лимфните възли;
- за изключване или визуализация на локален рецидив в ложето на простатната жлеза след радикална простатектомия или дефинитивна лъчетерапия;

Предимство на метода е **целотелесният му характер и възможност за обхващане на целия спектър на разпространение на заболяването** (простатно ложе, лимфни вериги, далечни метастази) в условията на едно изследване.

По отношение на диагностика на метастатични лимфни възли, методът превъзхожда възможностите на компютърната томография и ядрено-магнитния резонанс, предоставяйки възможно най-високата чувствителност (EAU Prostate Cancer Guideline 2020)

## **2. За първоначално стадиране при пациенти с висок риск преди планиране на радикална простатектомия или лъчетерапия:**

- Пациенти (Gleason Score  $\geq 7b$ , PSA > 20 ng / mL, ISUP > 2/3), клиничен стадий T2c - 3a, при които нараства вероятността за метастазиране в лимфни възли или кости. Проучванията показват, че <sup>68</sup> Ga PSMA PET/CT има предимство пред КТ, ЯМР и костна сцинтиграфия и при тези локализации (EAU Prostate Cancer Guideline 2020);

## **3. При пациенти с авансирал простатен карцином за оценка на ефекта от системната терапия;**

Докато промяната в стойностите на PSA се използва за обща оценка на терапевтичния отговор, <sup>68</sup> Ga PSMA PET/CT изследването дава възможност за преценка на индивидуалния отговор на отделните метастази и насоки за провеждане на локална терапия (например лъчетерапия на костни метастази);

## **4. При пациенти с кастрационно-резистентен карцином на простатата за доказване или отхвърляне на далечно метастазиране (M0);**

## **5. За планиране и оценка на ефекта от радионуклидната терапия <sup>177</sup> Lu PSMA;**

## **6. За определяне на мястото на биопсията при пациенти с високи клинични и образни суспекции за рак на простатата, при които има**

проведена поне една биопсия, НЕдоказваща простатен карцином (индикацията е валидна след провеждане или в комбинация с ЯМР, освен при наличие на контраиндикации за такова изследване);

**7. При пациенти след радикална простатектомия**, при които PSA не спада в допустими граници за период от 6 месеца ( PSA над 0.2 нг/мл).

### **ИНДИКАЦИИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА PET/CT С 68 Ga DOTATOC ПРИ НЕВРОЕНДОКРИННИ ТУМОРИ**

Основните **индикации** за провеждане на PET/CT с 68 Ga PSMA са разработени от Експертния съвет по нуклеарна медицина в България, в съответствие с ръководството на Европейската Асоциация по Нуклеарна медицина (Procedure guidelines for PET/CT tumour imaging with 68Ga-DOTA-conjugated peptides: 68Ga-DOTA-TOC, 68Ga-DOTA-NOC, 68Ga-DOTA-TATE):

1. За първоначално стадиране на пациенти с невроендокринни тумори NET (G1 и G2, вт.ч медуларен карцином на щитовидна жлеза, малигнени феохромоцитом, параганглиоми и др.);
2. За проследяване на пациенти с известно заболяване - за откриване на резидуално, рецидивиращо или прогресиращо заболяване (рестадиране);
3. За определяне на соматостатин рецепторния статус при пациенти подлежащи на терапия със соматостатинови аналози;
4. Избор на пациенти подходящи за радионуклидна терапия с  $^{177}\text{Lu}$  или  $^{90}\text{Y}$ -DOTA-пептиди;
5. За определяне на ефекта от терапията - да се има предвид възможността за фалшиво негативен резултат при дедиференциация на тумора и загуба на рецептори.

**Тумори, с висока експресия на соматостатинови рецептори, които могат да се визуализират с 68Ga-DOTA PET/CT:**

- Гастроентеропанкреатични тумори - карциноиди, гастринома, инсулинома, глюкагонома, VIPома и др, функциониращи и нефункциониращи;
- Тумори на симпатико-адреналната нервна система - феохромоцитом, параганглиом, невробластом, ганглионевром;
- Медуларен карцином на щитовидната жлеза;
- Питуитарен аденом;
- Медуллобластом;
- Меркел-клетъчен карцином;
- Дребноклетъчен карцином на белия дроб;
- Менингиом.

## ОБЩИ УСЛОВИЯ ЗА ИЗПРАЩАНЕ НА ХОСПИТАЛИЗИРАНИ И АМБУЛАТОРНИ ПАЦИЕНТИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА PET/CT:

- Желателно е записването на пациента за PET/КТ да става до 2 - 3 дни предварително - непосредствено преди или веднага след приемането му в клиниката;
- Изследването може да бъде осъществено най-рано на втория приеман ден в условията на „относителна спешност” ;
- Изпращат се само пациенти с хистологично верифицирано онкологично заболяване – включват се почти всички видове тумори (виж индикации по-долу);
- Новопостъпилите онкоболни пациенти се насочват преди оперативната интервенция с цел пред терапевтично определяне на локалния статус, както и целотелесно стадиране;
- Пациентите могат да бъдат изпратени като лежачо болни (**цената на изследването не черпи от стойността на пътеката, нито от бюджета на съответната клиника**);
- Пациентите могат да бъдат изпращани в амбулаторни условия – като приходящи в ДКЦ или други кабинети;

### НЕОБХОДИМИ ДОКУМЕНТИ:

- Зелен талон (бланка 119) или декурзус с подпис и печат на изпращащия лекар с ясна мотивация за необходимостта от провеждане на PET/КТ;
- Бланка 8А за амбулаторна процедура 36 - издава се от лекар със специалност, който има договор с НЗОК – бланката може да бъде изтеглена от интернет и не черпи от лимита на изпращащия специалист;
- Предварително направени копия от епикризи и други образни изследвания;
- Хистологична верификация - самостоятелно или описана в епикриза;

### ЗАПИСВАНЕ ЗА ЧАС ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ С PET/CT:

- Подаването на документи за изследването се осъществява в Клиника по нуклеарна медицина на адрес: ул.“Здраве №2“
- В случаите на хоспитализирани или “относително спешни” пациенти на лекари, работещи в УМБАЛ “Александровска” записването може да стане и при техн. сътрудник Лидия Никовска (*служ. тел. 0877571779*) или на място в клиниката;
- Копия от епикризи могат да бъдат изпращани и на **lidianikovska@abv.bg**.

### ПОДГОТОВКА НА ПАЦИЕНТА:

- Да носи личната си карта;
- Резултат от креатинин;

- Лекарствата, които са предписани като редовно назначение се изпиват сутринта преди изследването;
- Ако има установена алергия към храни и/или медикаменти е необходима предварителна консултация с алерголог и спазване на предписаната противоалергична подготовка няколко дни преди изследването;
- Да разполага с 1 л. вода.
- Да носи една ампула урографин и една ампула фурантрил;
- **При деца** - ако изследването се провежда при малки деца, с невъзможност за неподвижен престой в рамките на 25 мин. изследването се палнира поне две седмици предварително, след уговорка с анестезиолог на болницата, който провежда преданестезиологична консултация и самата анестезия по време на изследването. Желателно детето да дойде с предварително поставен венозен катетър за въвеждане на радиофармацевтика.

### **РИСКОВЕ ЗА ПАЦИЕНТА И МЕДИЦИНСКИЯ ПЕРСОНАЛ:**

- Пациентът се връща обратно в изпращащата клиника след пълно падане на радиоактивността, което се отчита на изхода на ПЕТ/КТ – центъра след контролно замерване от медицински физик ;
- До два часа след провеждане на ПЕТ/КТ пациентът на практика е напълно безвреден за околния персонал
- Не са необходими никакви специални процедури след връщането на пациента в изпращащата клиника – може да бъде поканен да пие повече течности.
- Оперативна интервенция може да бъде проведена още на следващия ден след провеждане на ПЕТ/КТ, без абсолютно никакъв радиационен риск за персонала;
- До сега не са описани значими странични реакции след провеждане на конвенционален ПЕТ/КТ – съществува минимален риск от алергия към урографин, който е в пъти по нисък от риска при приложение на интравенозен контраст;
- Риск от алергични реакции може да възникне ако ПЕТ/КТ - изследването се провежда в съчетание с контрастно усилване, назначено по преценка на изпращащия лекар.

### **ПОЛУЧАВАНЕ НА ГОТОВИ РЕЗУЛТАТИ:**

- Готовият резултат може да бъде проверен в PACs системата на болницата или да бъде получен на хартия от регистратурата на КНМ на ул. Здраве 2 за период до 7 работни дни;
- В случаите на “относителна спешност” при предтерапевтични пациенти, хоспитализирани в УМБАЛ “Александровска” може да бъде получена

предварителна информация още в същия ден на телефон 02/9230910 от дежурния в РЕТ/СТ отделението лекар.

- Ако пациентът живее извън София, резултатът може да бъде изпратен по куриер за негова сметка, след като е уведомил регистратора или персонала в клиниката.