



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН**

**МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ – ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ**

**ЦЕНТЪР ПО НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА**

**ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКО УПРАЖНЕНИЕ № 15**

**ЗА РЕДОВНО ЗАНЯТИЕ И САМОСТОЯТЕЛНА ДИСТАНЦИОННА ПОДГОТОВКА ПО**

**„НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА ”**

**ЗА СТУДЕНТИ ОТ МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ, РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ**

**СПЕЦИАЛНОСТ**

**„РЕНТГЕНОВ ЛАБОРАНТ”**

**II КУРС – ЗИМЕН СЕМЕСТЪР**

**ТЕМА: „НУКЛЕАРНО – МЕДИЦИНСКА ДИАГНОСТИКА НА ОТДЕЛИТЕЛНАТА  
СИСТЕМА - ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ / РЕНОГРАФИЯ,  
РАДИОНУКЛИДНА ЦИСТОГРАФИЯ, КЛИРЪНСИ/.”**

**РАЗРАБОТИЛИ: Д-р М.Декова**

**Инж. И. Иванов**

**Доц. д-р М.Дончев, дм**

**гр. Плевен**

**2020год.**

Нуклеарно – медицинска диагностика на заболяванията на отделителната система – функционални методи – изотопна нефрограма – видове ; бъбречни клиранси / ефективен бъбречен плазмоток и гломерулна филтрация /, измерване обем на остатъчна урина. Методи, радиофармацевтици, предварителна подготовка, индикации, контраиндикации и интерпретация на резултатите.

### ***Нуклерано – медицинска диагностика на отделителната система – функционални изследвания***

В нуклеарно-медицинската диагностика на отделителната система се провеждат функционални и функционално – морфологични изследвания.

#### **А. Функционални изследвания**

Видове изследвания

1. **Функционални** – изследване на бъбречната функция – ренограми, изследване на остатъчна урина, клирънси.
2. **Функционално – морфологични изследвания /Сцинтиграфии/** - дават информация на функциониращия паренхим и патологичните промени в него.

А/ Динамична бъбречна сцинтиграфия.

Б. Статична бъбречна сцинтиграфия.

В. Изследване на бъбречен трансплантант .

**Функционални изследвания – ренограми.** Под формата на крива се получава информация за функцията на всеки бъбрек поотделно. Преди време се използваше  $^{131}\text{I}$  Хипуран като за 20 мин. се проследяваше функцията на бъбреците. След това можеше да се изследва количеството на остатъчната урина, много важен показател особено за пациенти с хипертрофия на простатната жлеза. Изчаква се 2 часа и се замерва активността на пълен пикочен мехур, след това пациентите уринират в градуиран съд, за да се види количеството урина и се замерва активността на празен пикочен мехур. По специална формула се изчислява количеството на остатъчната урина. Нормално е около 20 мл. Ако е по-високо количеството, се касае за някое заболяване на долните пикочни като стеноза на уретрата, хипертрофия на простатата и др. Изследването на клирънси е много важен показател за функцията на бъбреците. Клирънсът е количеството плазма, което се очиства от дадена субстанция за единица време. Всички тези изследвания се правеха поотделно в различно време.

В модерната нуклеарна медицина се провежда Динамичната бъбречна сцинтиграфия за 30 мин. и се получава информация за ренограмите, клирънсите, сцинтиграфския образ на всеки бъбрек поотделно и като продължение на динамичната бъбречна сцинтиграфия се изследва количеството на остатъчната урина. Използват се технециеви радиофармацевтици, отделящи се с гломерулна филтрация -  $^{99\text{m}}\text{TcDTPA}$  или тубулна секреция -  $^{99\text{m}}\text{Tc MAG3}$ ,  $^{99\text{m}}\text{Tc EC}$ . Това изследване дава информация за бъбречната функция на всеки бъбрек по отделно, под формата на крива наречена „нефрограма” или „хистограма” с количествени показатели за всяка крива – Т макс. и Т  $\frac{1}{2}$  и три фази – съдова, секреторна и екскреторна фази; клирънси – на всеки бъбрек и общия клирънс; сцинтиграфски образ на всеки бъбрек; % участие на всеки бъбрек в общата функция на бъбреците. Патологични функционални криви – обтурационна – при пречка в дренажа на урината, причинена от камъни, тумор или дилатация на уретера; изостенурична крива – при напреднала бъбречна недостатъчност; нефректомична крива – при афункция на бъбрек, при хирургично отстранен бъбрек.

#### **А. Подготовка на пациента за изследване на бъбреци**

1. Разглеждане на всички медицински документи и проверка дали отговарят на изискванията на РЗОК за провеждане на изследването, ако имат направление за това.

2. Пациентите може да са нахранени, не е задължително изследването да се провежда на гладно и да са приели лекарства, ако вземат такива.

3. Подписват Информирано съгласие за провеждане на нуклеарно – медицинско изследване и Декларация за провеждане на диагностични процедури в УМБАЛ – Плевен.

4. Няколко дни преди нуклеарно – медицинското изследване, не трябва да е правено контрастно рентгеново изследване и 30 мин. преди началото на изследването, пациентът трябва да изпие 500 мл. течност.

5. Пациентът се измерва на ръст и тегло като тези данни се дават на лекарите за отчитане на резултатите при динамичната бъбречна сцинтиграфия..

### **Б. Провеждане на нуклеарно – медицинското изследване**

1. Задължително непосредствено преди началото на изследването пациентите трябва да изпразнят пикочния си мехур.

2. Измерва се активността на пълната спринцовка преди началото на динамичното изследване за изчисляване на получената доза.

3. Болният се поставя на масата на гама – камерата в легнало положение като ръцете се отвеждат над главата и остават там до края на изследването.

4. Спринцовката с радиофармацевтика се поставя в специална оловна защита за спринцовки.

5. Радиофармацевтикът се въвежда строго венозно, бързо венозно „болусно“ – определената активност за изследването в малък обем до 0,3 мл. се въвежда във вената с бърза скорост, защото екстравазалната манипулация може да доведе до промяна в нормалната функция и да имитира патологична такава при динамичната бъбречна сцинтиграфия.

5. Динамичната бъбречна сцинтиграфия продължава 30 мин.

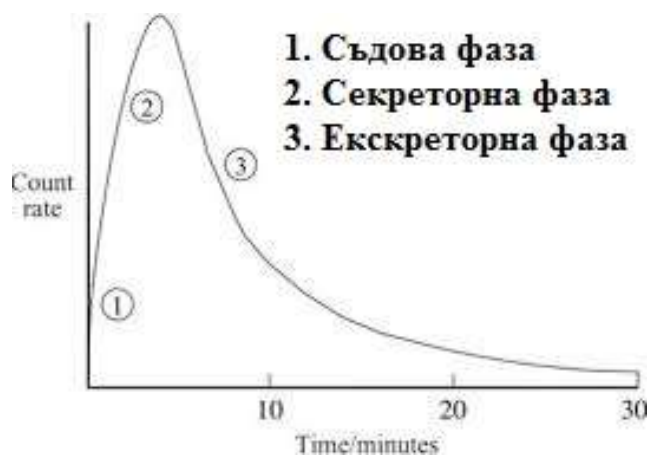
6. След приключване на динамичната бъбречна сцинтиграфия се замерва активността на празната спринцовка за изчисляване на получената доза.

7. След приключване на сцинтиграфското изследване, пациентът се освобождава, получава резултата и се запознава с Инструкция за поведение на пациента след проведено нуклеарно – медицинско изследване:

- първите 24 часа да приема повече течности, за да изхвърли по-бързо от организма си радиофармацевтика;

- да измива обилно с вода тоалетната;

- да няма контакт с бременни и малки деца.



### **Радиоизотопна нефрограма (Ренография)**

19.03.2020 год.  
гр. Плевен

Сектор  
„Център по Нуклеарна медицина”