



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН**

**МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ – ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ**

**ЦЕНТЪР ПО НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА**

## **ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКО УПРАЖНЕНИЕ № 2**

**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: „РАДИОФАРМАКОЛОГИЯ - ПРИГОТВЯНЕ И РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА КИ  
ТОВЕ. КАЧЕСТВЕН КОНТРОЛ НА РФЦ. КЛАСИФИКАЦИЯ НА МЕТОДИ  
ТЕ В НУКЛЕАРНАТА МЕДИЦИНА ”**

**РАЗРАБОТИЛИ: Д-р М.Декова**

**Инж. И. Иванов**

**Доц. д-р М.Дончев, дм**

**гр. Плевен**

**2020год.**

Радионуклиди – методи за получаване на радионуклиди и радиофармацевтици.  
Класификация на РФ – според вида на йонизиращото лъчение, периода на полуразпад начин на получаване, начин на употреба. Химико-фармацевтична характеристика на РФ, качествен контрол  $^{99m}\text{Tc}$ -радиофармацевтик. Методите в нуклеарната медицина – ин виво, ин витро, терапевтични методи.

### **Качествен контрол на радиофармацевтици**

Радиофармацевтикът / РФЦ / е маркирано химично съединение, в което един атом е заменен с радионуклид. Това е комбинация между радионуклид и биологично активна съставка, която определя тяхното биоразпределение, с познат метаболизъм и радионуклид, емитиращ гама лъчение.

РФЦ трябва да отговарят на някои основни изисквания – атоксичност, апиrogenност, стерилност, определено рН, кратък период на полуразпад, чист гама – лъчител с енергия между 100 и 300 KeV и няколко чистоти:

- Радионуклидна чистота – да няма примеси на други радионуклиди, да е само този, който ни е необходим за приготвяне на радиофармацевтика- напр.  $^{99m}\text{Tc}$ , без  $^{99}\text{Tc}$ , без  $^{99}\text{Mo}$  /молибден/;

- Радиохимична чистота – да е желаната химична форма на РФЦ;

- Химична чистота – да няма нерадиоактивни примеси.

Всички тези изисквания към РФЦ се проверяват с качествен контрол чрез кратки хроматографски методи преди да се въведат в пациента.

РФЦ трябва да има и благоприятни биологични характеристики – бързо да се натрупва в изследвания орган, да се задържа достатъчно време за провеждане на изследването, значими разлики в натрупването при нормални и патологични състояния, бързо да се извежда от организма

### ***Методи на радионуклидната диагностика***

#### **А. Диагностични методи**

1. Ин виво – с лъчево натоварване на пациента:

- Изобразяващи – получава се образ на изследвания орган / сцинтиграфия / - с гама – камера, СПЕСТ, СПЕСТ/СТ, ПЕТ /СТ;

- Неизобразяващи – крива /хистограма/, клирънси, % натрупване на РФЦ;

2. Ин витро – без лъчево натоварване на пациента

- хормони;

- туморни маркери;

- ензими;

- витамини и др.

#### **Б. Терапевтични методи**

1. Лечение с -  $^{131}\text{I}$  на нетуморни и следоперативно на туморни заболявания на щитовидната жлеза.

2. Лечение на болковия синдром при костни метастази –  $^{89}\text{Sr}$ ,  $^{153}\text{Sm}$ .

3. Лечение на хематологични заболявания –  $^{32}\text{P}$ .

4. Лечение на болковия синдром при хронични артрити –  $^{90}\text{Y}$ .