



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН**  
**МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ – ПЛЕВЕН**

---

**Специалност „Рентгенов лаборант“ II – курс**  
**ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ**  
**ЦЕНТЪР ПО НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА**

**Лекция № 7**

**Основни методи на лъчезащита в  
нуклеарната медицина. Устройство на  
звеното по нуклеарна медицина.**

**Доц. д-р М. Дончев, дм**



# ПРИНЦИПИ НА ЛЪЧЕЗАЩИТА В НУКЛЕАРНОМЕДИЦИНСКАТА ДИАГНОСТИКА

Използването на радиофармацевтични препарати (**РФП**) в диагностиката, освен полезната информация, много често определяща съдбата на болния и избора на метода за лечение крие и риска от вредни явления като:

- възможност за отрицателни последствия от облъчването на болния, на който е приложен радиофармацевтичен препарат;
- възможни вредни последствия от облъчването на медицинския персонал, осъществяващ изследването;
- възможност за заразяване на околната среда с

## **РФП**

- възможност за облъчване на лица, случайно попаднали в средата на йонизиращи лъчения



**Цел на радиационната защита според определението на международната комисия по радиологична защита (МКРЗ): да осигури защита от йонизиращи лъчения на отделни лица, на тяхното потомство и на човечеството като цяло, както и да създаде подходящи условия за работа, по време на която могат да бъдат подложени на действието на йонизиращи лъчения**



Неотменима част от концепциите за оценка на радиационния риск, формулирани в публикация 26 на международната комисия по радиологична защита, са принципите на съпоставяне на ползата с вредата от прилагането на източници на йонизиращи лъчения и принципът **ALARA** – “**толкова е ниско, колкото е разумно постижимо**” за ограничаване на индивидуалните дози на облъчване в разумно приемливи ниски граници с оглед на социалните и икономически фактори.



# ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ЛЪЧЕЗАЩИТА В НУКЛЕАРНОМЕДИЦИНСКАТА ДИАГНОСТИКА

## За болните:

- Използването на определен радионуклиден метод за диагностика да се решава, след като се прецени ползата от информацията за хода на лечението и се оценят радиобиологичните последици за болния, което позволява да се установят предимствата му пред другите възможни техники;
- Трябва да се изключат ненужни повторения на процедури с **РФП**;
- Изследванията, провеждани на бременни жени, включват радиационната доза и за майката, и за плода ( дозата на плода не трябва да надвишава 0,05 gy );
- Изследванията на деца с помощта на радионуклиди се извършва само по строго обосновани клинични показания.



## За персонала:

### Принципи за предпазване от външно облъчване:

- компетентен избор на източник на лъчение
- оптимизация на технологичните процеси и използването на защитни екрани
- защита чрез намаляване времето за манипулации и увеличаване разстоянието от източника
- мерки за лична безопасност
- автоматизация и механизация на редица процеси



## **Принципи за предпазване от вътрешно облъчване (чрез инкорпориране на радиоактивни вещества инхалаторно, перорално, перкутанна резорбция):**

- максимално да се намали или още по-добре да се изключи непосредствения контакт с радиоактивни вещества
- да се предотврати попадането им във въздуха на работните помещения
- да не се допускат радиоактивни замърсявания на дрехите, кожата на персонала и работните повърхности