



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН

МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ – ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

ЦЕНТЪР ПО НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА

ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКО УПРАЖНЕНИЕ № 6

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: „ОСНОВНИ МЕТОДИ НА ЛЪЧЕЗАЩИТА В НУКЛЕАРНАТА МЕДИЦИНА”

РАЗРАБОТИЛИ: Д-р М.Декова

Инж. И. Иванов

Доц. д-р М.Дончев, дм

гр. Плевен

2020год.

Основни методи на лъчезащита в нуклеарната медицина. Практически аспекти на лъчезащита на пациенти и персонал.

Принципи на лъчезащита в нуклеарната медицина

Задачата на лъчезащитата е да намали дозите от външно и вътрешно облъчване, получени от населението и персонала. В основата ѝ е принципа -ALARA – толкова ниско, колкото е разумно достижимо, да се използват такива дози лъчение, колкото са необходими за постигането на медицинските цели – диагностични и терапевтични.

Граници на ефективната еквивалентна доза при професионално облъчване – 20 mSvгодишно:

Граници на ефективната еквивалентна доза при облъчване на населението - 1 mSvгодишно.

В нуклеарната медицина се използват открити радиоактивни източници за диагностика и лечение. Те не са херметически затворени и е възможно замърсяване на околната среда и човешкия организъм.

Основните методи за намаляване облъчването са:

1. Увеличаване на разстоянието - от източника на радиация като за рентгеновите и гама – лъчи дозата намалява с квадрата на разстоянието. При алфа- и бета – частиците поради малкия пробег във въздух, незначителното отдалечаване от източника рязко намалява външното облъчването от тях.

2. Съкращаване на времето – - преглед, прием на документи, подготовка за апликация на РФЦ на пациентите се извършват преди манипулацията с радиоактивното вещество. Манипулациите, свързани с радиоактивния източник трябва да се извършват за възможно най-кратко време.

3. Защитни прегради – за рентгеновите и гама – лъчи се използват екрани от елементи с голям атомен номер – олово, волфрам. Защитни екрани в нуклеарната медицина са: защитата на апаратурата с олово, оловни контейнери за РФЦ, оловни стъкла и оловни тухли на камините за маркиране на РФЦ, оловен протектор за спринцовките, очила, яка, престилки с оловен еквивалент за работа на персонала, латексови ръкавици. Работните места се покриват с полиетилен и попиваща хартия, флаконите с РФЦ не се изваждат от оловните контейнери, спринцовките се поставят в таблички и се транспортират с количка в защитено с олово сандъче до гама – камерата. За бета-лъчението поради ниската прониквателна способност се използват материали от елементи с нисък атомен номер – пласмаса, плексиглас, алуминий. При строеж на помещенията за нуклеарната медицина се използва железобетон, баритобетон, плътни тухли и др.



Индивидуални защитни предпазни средства за персонала

4. Вентилация – осигурява се 5 кратен обмен на въздуха за час при работа с открити радиоактивни източници.

Защитата на пациентите се осъществява с допустими дози за извършване на нуклеарно – медицинските процедури, определени с протоколи от Стандарта по нуклеарна медицина в България, използване на краткоживеещи и гама – радионуклиди, бързина на работа на персонала.



Индивидуални термолуминисцентни дозиметри

Защитата на персонала се осъществява и с ежегодни медицински прегледи със заключение от Противолъчевия диспансер в София за годността на персонала за работа с

йонизиращи лъчения. Всеки работещ има Радиационен паспорт, в който се отбелязват дозите от термолуминисцентните дозиметри, получени за тримесечие работа в такава среда и годишната доза. Провеждат се 3 вида инструктаж на персонала:

- Начален - при започване на работа с източници на йонизиращи лъчения. Запознава се работещия персонал с правилата за работа в отделението по нуклеарна медицина, инструкцията за работа с открити радиоактивни източници, правила за индивидуална защита и др.

- Периодичен – на определен период от време се провежда обучение на персонала за правилата за работа при определени изследвания, правила за защита и др.

- Извънреден - при възникване на определени ситуации – замърсяване или разливане на РФЦ и др. се уведомява Отговорника по лъчезащита, радиометрира се мястото на замърсяване и се третира с разтвор на лимонена киселина за дезактивация на замърсяването.

19.03.2020 год.
гр. Плевен

Сектор
„Център по Нуклеарна медицина”