Тема : Физико-технические основы рентгенологии.

Цель : понять физико-технические основы рентгенологии

Задачи : вспомнить основные принциты в рентгенологии.

Основные понятия темы :

Основные свойства рентгеновских лучей

• Проникающая способность, на которой и основана рентгенодиагностика, зависит от плотности тканей. Так, костная ткань обладает наибольшей плотностью, а значит, и поглощающей способностью, поэтому при рентгенологическом исследовании даёт затемнение высокой интенсивности. Паренхиматозные органы также выглядят в виде затемнения, но они в 2 раза меньше задерживают рентгеновские лучи, и затемнение имеет среднюю интенсивность. Воздух не задерживает лучи и создаёт просветление, как, например, лёгочная ткань, которая представлена альвеолами, заполненными воздухом.

• Флюоресцирующее свойство - способность вызывать свечение некоторых химических веществ. Именно благодаря этому свойству Рентген открыл Х-лучи. На этом свойстве основан метод рентгеноскопии - получение теневого изображения на рентгеновском экране, представленном куском картона, покрытым химическим составом. Рентгеновские лучи, возникнув в рентгеновской трубке и пройдя через тело человека, попадают на экран и вызывают его свечение.

• Фотохимическое свойство - способность вызывать почернение плёнки благодаря разложению галоидных соединений серебра, составляющих основу фотослоя. Данное свойство позволило использовать рентгеновские лучи для рентгенографии. При этом лучи, выходя из рентгеновской трубки и проходя через тело человека, вызывают образование теневого изображения на рентгеновской плёнке.

• Ионизирующее свойство заключается в том, что под действием рентгеновских лучей в любой среде, через которую они проходят, образуются ионы, по количеству которых судят о дозе излучения. На этом свойстве основан метод дозиметрии - измерение дозы с помощью различных видов специальных приборов - дозиметров. Дозиметрию осуществляют специальные ведомственные службы.

• Биологическое или повреждающее действие на организм человека ионизирующих излучений вызывает необходимость защиты от него как персонала рентгеновских кабинетов, так и пациентов при осуществлении методов рентгенодиагностики. В то же время это свойство используют в лучевой терапии для лечения как опухолевых, так и неопухолевых заболеваний.