Лучевая терапия опухолей - один из наиболее известных терминов онкологии, подразумевающий использование ионизирующего излучения для разрушения опухолевых клеток.

Изначально лучевое лечение использовало принцип большей устойчивости здоровых клеток к воздействию радиации, в сравнении со злокачественными. При этом в зону расположения опухоли подавали высокую дозу излучения, что приводило к разрушению ДНК клеток опухоли.

Развитие способов воздействия ионизирующего излучения на опухоль привело к изобретению новых направлений в радиационной онкологии. Например, радиохирургии, при которой высокая доза радиации однократно подается точно в границы новообразования и приводит к биологическому разрушению его клеток.

Эволюция медицинской науки и технологий лечения рака привела к тому, что классификация видов лучевого лечения довольно сложна. И пациенту, столкнувшемуся с лечением онкозаболевания, сложно самостоятельно определить, насколько подходит в его случае тип лучевого лечения опухолей, предложенный в конкретном онкоцентре России и зарубежья.

Наивысшего технического уровня достигло лучевое лечение, при котором доза излучения доставляется бесконтактно, с небольшого расстояния. Дистанционная лучевая терапия проводится как с использованием ионизирующего излучения радиоактивных радиоизотопов (современная медицина использует дистанционное излучение изотопов только при радиохирургии на Гамма-Ноже, хотя в некоторых онкоцентрах России все еще можно встретить старые аппараты для радиотерапии работающие на изотопе кобальта), так и с применением более точных и безопасных ускорителей элементарных частиц.