

Томотерапия – эффективное лечение рака без побочных эффектов

Томотерапия – инновационный метод лучевой терапии злокачественных опухолей с помощью компьютеризированной системы TomoTherapy производства одноименной американской компании.

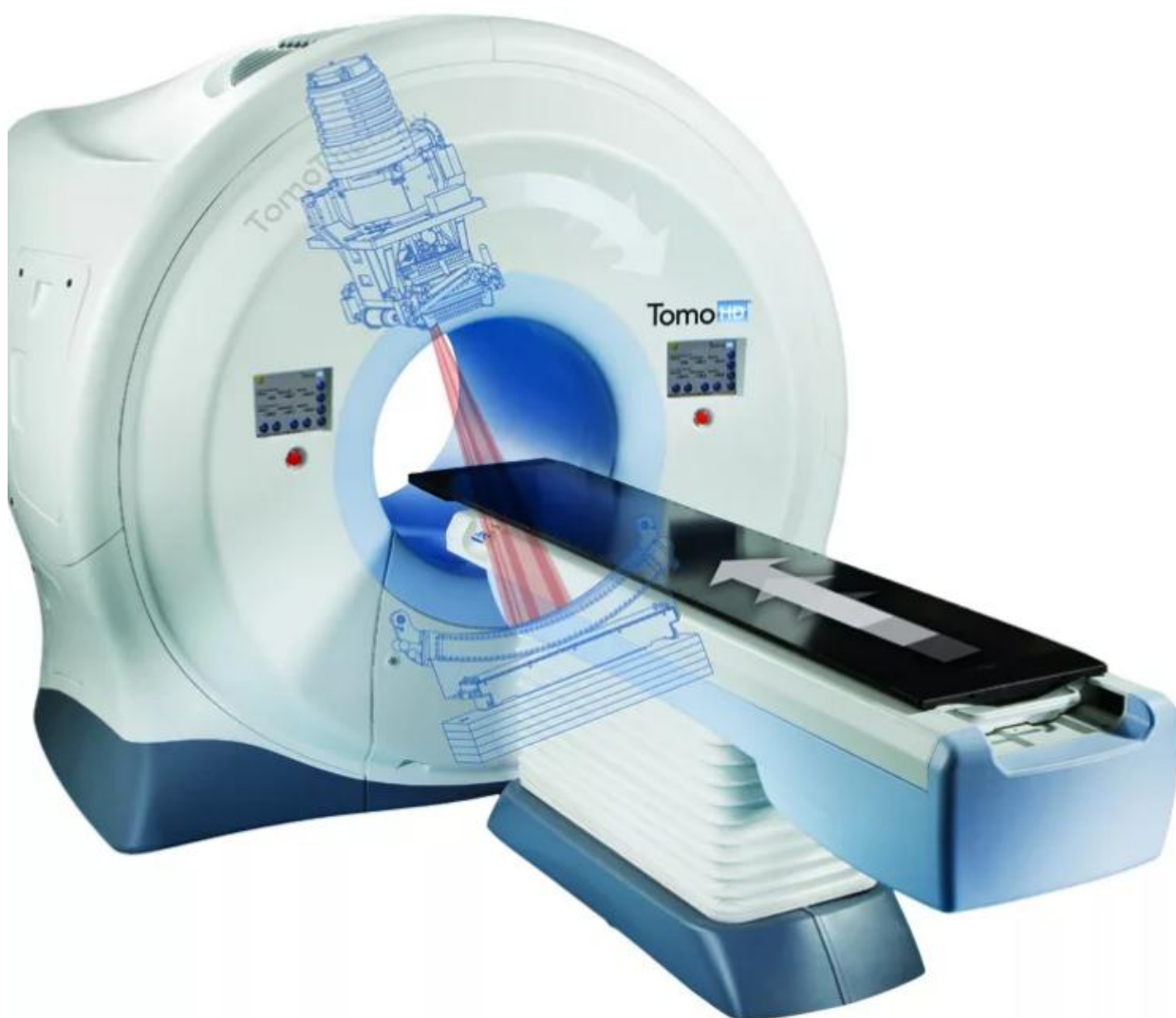
Уникальный аппаратный комплекс сочетает в себе функции диагностического сканера и терапевтической установки. Система позволяет точно определять местоположение, размер и форму опухоли, гибко планировать лечение и проводить сеансы ЛТ по технологиям IMRT (с модуляцией интенсивности) и IGRT (с коррекцией изображения) в широком диапазоне режимов.



Особенности и основные достоинства системы TomoTherapy

Принцип визуализации опухоли в томотерапевтической системе отличается от принципа, используемого в обычном диагностическом компьютерном томографе. Благодаря этому, изображения получаются более четкими и точными. Кроме того, результаты сканирования позволяют максимально точно рассчитать терапевтическую дозу. Вместе с применением передовых методов планирования и коррекцией плана перед каждым сеансом это дает возможность на порядок увеличить эффективность и безопасность лучевого лечения.

Ускоритель системы оснащен компьютеризированным щелевым коллиматором – специальным устройством уникальной конструкции, которое за счет изменения положения тонких свинцовых пластин (лепестков) фильтрует поток лучей. С помощью коллиматора в процессе медленного вращения кольцевой консоли вокруг тела пациента происходит спиральное облучение ракового узла с автоматической коррекцией направления и интенсивности каждого луча согласно плану лечения.



Источник излучения в аппарате TomoTherapy перемещается вокруг тела пациента,

посылая лучи точно в цель из различных точек пространства по заранее составленному плану

Многолепестковые коллиматоры систем TomoTherapy отличаются исключительной гибкостью настройки, скоростью и точностью работы, в результате чего веерообразный пучок постоянно фокусируется на опухоли, а его сверхтонкие лучи не пересекаются друг с другом на пути к мишени. Это позволяет значительно увеличить интенсивность излучения, снизив до минимума лучевую нагрузку на здоровые ткани.

С помощью различных режимов томотерапии можно:

- **Облучать опухоли раковые опухоли предстательной железы и легких**, увеличивая лучевую нагрузку на злокачественные клетки для эффективного разрушения очага и снижения риска местных рецидивов. При этом благодаря высокоточному позиционированию потока лучей в каждый момент времени (за счет автоматической синхронизации движений лепестков коллиматора с дыхательными движениями) количество ранних и поздних побочных эффектов снижается в 2-3 раза по сравнению со стандартными методами лучевой терапии.
- **Разрушать раковые опухоли, расположенные вблизи жизненно важных органов и структур**, не причиняя ущерба последним. За счет того, что коллиматор системы способен формировать поля облучения дугообразной формы, можно полностью исключить или снизить до минимума лучевую нагрузку на высокочувствительные здоровые ткани головного и спинного мозга, слюнных желез и др.
- **Облучать несколько очагов в процессе одного сеанса**, включая новообразования, расположенные в труднодоступных местах.
- **Разрушать очаги большого размера, включая опухоли головы и шеи**. Томотерапия в большинстве случаев позволяет получить эффект, сходный с эффектом радиохирургического лечения на установках гамма-нож и Кибер-нож. При этом за счет меньшей дозы облучения существует возможность увеличить площадь мишени, не причинив вреда организму.
- **Облучать опухоли сложной формы**. Аналогичную возможность предоставляет только Кибер-нож, но его нельзя использовать для лечения рака при размере опухолевого узла более 5-6 см.