

Приложение 1

Описание на предназначението на допустимата апаратура и приложението и в онкологията

1. Мултимодален линеен ускорител с многолистен колиimator с възможности за ротационна терапия, модулирано по интензитет лъчелечение, компенсиране движенията на пациента и мишенния обем gated therapy /

Високоенергийните ЛУ създават подходящо качество на лъчението необходимо за облъчване на всички видове подлежащи на ЛЛ тумори. В зависимост от избора на енергия на фотонното лъчение и на електронния сноп се облъчват тумори, разположени на различна дълбочина в човешкото тяло.

Оборудването на ЛУ с многолистен колиimator /МЛС/ с малка дебелина на листовите създава уникалната възможност за фигуриране на лъчевите снопове и в малки по размер лъчеви снопове така, че максимално възможно да се запазят тъкани и органи разположени близо до тумора.

Модулираното по интензитет лъчелечение (IMRT) допълнително създава възможност за промяна на интензитета на облъчване във всяко фигурирано от МЛК поле или всяка дъга, като изпълнява крайната цел - висока доза в лъчерезистентните тумори и ниски дози в лъчечувствителните здрави тъкани.

Възможността за ротационна терапия, както с високоенергийно спиречно лъчение така и с високоенергийни електрони оптимизира условията и бързината на облъчване на пациента, с което увеличава пропускливостта на апаратурата. Обемно модулираната ротационна ЛЛ е нов подход за съвременното ЛЛ. Тя дава възможност за непрекъсната промяна на МЛК, гентрито, ъгъла на облъчване и мощността на дозата по време на въртене на апарата окорло човекото тяло.

Модулираното по интензитет лъчелечение (IMRT) допълнително създава възможност за промяна на интензитета на облъчване във всяко фигурирано от МЛК поле или всяка дъга, като изпълнява крайната цел - висока доза в лъчерезистентните тумори и ниски дози в лъчечувствителните здрави тъкани. динамичен (виртуален) клин.

Приспособленията с софтуер, позволяващи компенсиране на движенията на пациента (и мишенния обем в пациента) по време на облъчването (gated therapy) осигуряват изпълнението на тези високо-технологични и изключително прецизни лъчетерапевтични техники.

*Устройството на портално изобразяване осигурява ежедневно съвпадение и евентуална корекция между планирания и облъчвания обем. То може да се извършва чрез cone beam CT) и или нисковолтна рентгенови лъчи
Устройството за изобразяване на мишенния обем*

Непрекъсваемо токозахранващо устройство (UPS) позволява завършване на облъчването на пациент при непредвидени токови промени

1. **Компютър-томографски виртуален симулатор и**
2. **магнитно резонансен томограф** изобразяват туморния /мишенен/ обем на различните тъкани /кости, меки тъкани, мозък и др. тъкани/ с триизмерен образ, определят положението на пациента при облъчване и предават информацията в планиращата система за изготвяне на ЛЛ план. С помощта на специален софтуер се използват КТ данни от пациента, вместо самия пациент за симулиране на облъчването, което спестява време и средства на ЛУ.
2. **Система за планиране на лъчелечението** представлява компютърна хардуерна и софтуерна система, която приема образите от КТ или МРТ на тумора и тъканите около него и чрез система от процеси изработва и предава в ЛУ лъчетерапевтичния план за изпълнение на облъчването.
3. **Локална мрежа за обмен на медицинска и лъчетерапевтична информация.** Тя се състои от няколко работни станции, която следи пациентската информация от постъпването му до завършването на ЛЛ, свързва и контролира работата на отделните апарати. Тя представлява средата, в която се разпространяват всички данни за пациента.
4. **Дозиметрична и лъчезащитна апаратура** е съставна част от ЛЛ комплекс, свързана с въвеждането в експлоатация, осигуряване и контрол на качествено на лъчелечението. Тя осигурява и радиационната безопасност на пациента и персонала. Тя осигурява и радиационната безопасност на пациента и персонала.
5. **Помощни приспособления за позициониране и обездвижване на пациента** Тези приспособления позиционират и обездвижват болния от КТ симулирането до ежедневното извършване на 30-40-те лъчелечебни сеанси. Без тях е невъзможно прецизното изпълнение на ЛЛ план.
6. **Фотоволтаична система 32 kW** . Енергоспестяващо устройство с енергийна ефективност базирано на слънчеви колектори.