

ПЛАНУВАННЯ ПРОМЕНЕВОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ЛІНІЙНОМУ ПРИСКОРЮВАЧІ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ

Соколовська М.В.¹, Мечев Д.С.¹,

Говоруха Т.М.², Синюшкіна Л.М.², Овсієнко О.В.²

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

²Київський міський клінічний онкологічний центр, м. Київ, Україна

Вступ. Променева терапія (ПТ) як один з основних методів лікування застосовується у 70-80% онкологічних хворих у різних програмах. Завдяки останнім досягненням у розробці лікувальної техніки вдосконалюються і методи радіотерапії. Важливим етапом опромінення є передпроменева підготовка хворого за допомогою різних методів променевої діагностики: ультразвукові, рентгенологічні, радіоізотопні дослідження, комп'ютерна томографія (КТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ), позитронно-емісійна томографія (ПЕТ). На основі отриманої інформації відбувається планування обсягів променевого лікування для високоточного підведення необхідної дози до патологічного вогнища із максимальним захистом оточуючих органів та тканин.

Мета роботи. Ознайомити з особливостями планування променевого лікування онкологічних хворих на лінійному прискорювачі за допомогою методів променевої діагностики.

Матеріали та методи. У Київському міському клінічному онкологічному центрі (КМКОЦ) пацієнти отримують конформне фотонне опромінення на лінійному прискорювачі ONCOR Impression Plus (Siemens) з енергією випромінювання 6-18 MeV.

Перед проведенням високотехнологічного променевого лікування хворим уточнюють встановлений діагноз за даними представлених інструментальних методів діагностики (рентген, УЗД, КТ, МРТ, ПЕТ-КТ). Після цього відбувається процес планування променевої терапії. Передпроменеву підготовку, яка включає вибір оптимального варіанта опромінення, його об'ємів залежно від локалізації пухлини та її розмірів, здійснюють на спіральному комп'ютерному томографі Somatom spirit (Siemens) з віртуальним симулятором Emotion Duo. Обов'язковою є фіксація хворого за допомогою спеціальних аксесуарів: термопластична маска, підголівник, грудна дошка, підколінник та ін., які в подальшому використовують під час радіотерапії. Це дозволяє комфортно та надійно фіксувати пацієнта та мінімізувати погрешності укладки при кожному сеансі лікування. Під час КТ-сканування на заданій ділянці тіла хворого, із кроком від 1 мм до 2 см (залежить від складності анатомічної ділянки та розміру патологічного вогнища), отримуємо серію зрізів, представлених у 3 проекціях. Отримана при топометрії інформація використовується в подальшому для 3D-симуляції патологічного процесу в тілі пацієнта та відтворення процесу променевого лікування.

Результати та їх обговорення. При передпроменевому плануванні ретельно обробляється кожен КТ-зріз. Насамперед визначаємо основний пухлинний об'єм (GTV), що відповідає розмірам пухлини. Але, враховуючи субклінічне розповсюд-

ження пухлини, виділяємо клінічний об'єм (CTV), який включає саму пухлину та зону її субклінічного поширення. У подальшому оконтурюємо лікувальний і опромінюваний об'єми залежно від ступеня інфільтративного росту пухлини, її радіочутливості та можливих зміщень опромінюваного вогнища під час лікування (наприклад, дихальна екскурсія). Обов'язковим є винесення усіх критичних структур, які можуть потрапляти в зону опромінення, для подальшого дозиметричного планування. Така підготовка дає змогу забезпечити найкращий просторовий розподіл дози, в тому числі при інфільтруючих високозлоякісних пухлинах, та здійснити конформне опромінення.

Дозиметричне планування проводиться разом із медичним фізиком з використанням автоматизованих програм на комп'ютерній системі XiO (CMS). Запропоновані плани оцінюємо за DVH-гістограмами (доза-об'єм), враховуючи гранично толерантні дози (ГТД) на критичні органи, згідно з таблицями QUANTEC. При конформному опроміненні патологічного процесу в необхідних лікувальних дозах променеве навантаження на критичні органи, які потрапляли в зону опромінення, є значно нижчим за їх ГТД.

Для визначення точності укладки пацієнта та розмітки полів опромінення використовуємо електронну систему візуалізації Portal Vision. Система перед сеансом лікування здійснює серію рентгєнівських знімків (у 2 проекціях), які порівнюємо з аналогічними, отриманими при топометричній підготовці. Суміщаємо дані і, якщо вони ідеально збігаються, розпочинаємо сеанс опромінення.

Таке ретельне передпроменеве планування дозволяє в повному обсязі підводити до пухлини дози, необхідні для повної її ерадикації, при контролі променевого навантаження на нормальні тканини. Це підвищує ефективність радіотерапії в онкологічних хворих та покращує якість їх життя за рахунок зменшення негативних променевих наслідків.

Висновки:

1. Застосування методів променевої діагностики є необхідним для точного та конформного планування променевого лікування в онкологічних хворих.

2. Ретельне передпроменеве планування сприяє зниженню в майбутньому ймовірних променевих змін у критичних органах, що впливає на подальшу якість життя пацієнтів.

3. Сучасна конформна променева терапія – це високоточний і високоефективний метод протипухлинної дії в лікуванні злоякісних пухлин.

ДИФFUЗНО-ВЗВЕШЕННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ПЕТ/КТ В ДИАГНОСТИКЕ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Соколов В.Н., Ситникова Е.С.

г. Одесса, Украина

Целью наших исследований явилось изучение использования нового направления диффузно-взвешенных изменений (ДВИ) и ПЕТ/КТ, способных обеспечить системный и функциональный подход в ранней и скрининговой диагностике онкологических заболеваний брюшной полости.

Материал и методы исследования. Нами проводились диффузно-взвешенные МРТ с помощью