
ISSN: 2545-0573

РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА ВРАЧЕЙ РАДИОЛОГОВ В ОТДЕЛЕНИЯХ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

Абдукадирова Л. К.

доцент. ТМА. Узбекистан

ARTICLE INFO.

Ключевые слова:

Радиационная, Лучевой Терапии.

Аннотация

Первым принципом медицинского облучения является обоснование того, что в практику следует вводить лишь такой вид деятельности, который приносит явную пользу. Профессиональное умение онколога-радиолога состоит в том, что предлагаемая лучевая терапия принесет получающему ее больному явную пользу, которая служит обоснованием для индивидуального назначения облучения.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2022 LWAB.

Актуальность проблемы. Вторым принципом является оптимизация защиты, при которой все дозы излучения должны поддерживаться на таких низких уровнях, какие только можно разумно достигнуть с учетом экономических и социальных факторов. При лучевой терапии больных задача защиты больного требует оптимизации облучения в целом путем взаимосвязанного совместного выбора адекватной дозы излучения для злокачественных тканей и снижения до разумно достижимого уровня нежелательной поглощенной дозы для нормальных тканей.

Третьим принципом является ограничение дозы. К терапевтическому облучению понятие о пределе дозы на мишень не применимо, так как все облучение направлено на поражение опухолевого очага.

Защиту больного в лучевой терапии понимают особо, не как исключение лучевого воздействия и даже не как исключения риска сильного повреждения тканей. В лучевой терапии стремятся к достижению оптимального соотношения между эффективным подавлением злокачественного роста тканей и появлением тяжелых необратимых осложнений, связанных с облучением. В более широком смысле проблема защиты больного предусматривает необходимость специального медицинского образования лучевых терапевтов, наличия хороших клинических навыков, должным образом сконструированного радиологического оборудования, правильного его использования персоналом, прошедшим необходимое облучение, тщательную регистрацию результатов облучения, которые будут учтены при лечении больных в будущем.

Широкое применение нашли источники ионизирующих излучений (ИИИ), в диагностике и лечении заболеваний, в научных исследованиях.

Одно из главных направлений использования ИИИ – это лечение онкологических больных на основе способности больших доз излучения убивать клетки: 50-70% больных подвергаются лучевой терапии в качестве самостоятельного вида лечения или в сочетании с другими его формами. Понятно, что при облучении гибнут не только опухолевые клетки, страдает весь организм больного. Поэтому в лучевой терапии онкологических больных стремятся к использованию таких методов, которые позволяют добиться большего эффекта в отношении опухоли с минимальным повреждением всего организма. В частности, такой подход характерен для внутрисполостной лучевой терапии (ВПЛТ), при которой удается в наибольшей степени облучать клетки опухоли и в меньшей - окружающие ткани. Эту терапию широко используют в лечении опухолей шейки и тела матки, предстательной железы, прямой кишки, ануса, мочевого пузыря, рака трахеи и бронхов, рака языка, т.е. опухолей, занимающих в структуре онкологических заболеваний важное место, и частота которых увеличивается в последних 5-7 лет. Узбекистан находится в зоне низкой онкологической заболеваемости, однако и здесь отмечен рост указанной патологии.

В Республике Узбекистан лучевую терапию в лечении онкологических больных начали применять в конце 50-х годов прошлого века. Вначале ее проводили только на базе НИИ онкологии и радиологии, но с развитием рентгенорадиологической службы возможности лучевой терапии онкологических больных появились во многих лечебных учреждениях онкологического профиля. В настоящее время лучевая терапия онкологических больных проводится во всех онкологических лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) Республики Узбекистан, в том числе в 7 учреждениях используется внутрисполостная лучевая терапия.

Лучевая терапия делится на следующие виды облучения:

- дистанционное облучение;
- контактное облучение;
- Внутритканевое облучение радиофармпрепаратами: йодом-131, стронцием-89 и другими.

Дистанционное облучение представляет собой такое облучение, при котором источник излучения находится вне тела пациента на некотором расстоянии, обычно от 0,5 до 1 метра. Облучение может доставляться к пациенту с различных сторон, в любых дозах, с любыми размерами и конфигурацией полей облучения. Источниками излучения в настоящее время являются гамма-терапевтические аппараты с радионуклидом Кобальта-60, а также медицинские ускорители электронов, выводящие на пациента пучки электронов различной энергии и рентгеновских фотонов, образующихся при падении электронов на мишень.

Контактное облучение представляет собой такой вид облучения, при котором источник или источники вводятся внутрь организма (в полости или ткани) и подводится непосредственно к облучаемой мишени. Как правило, внутрь организма вводится система интрастатов - полых прямых или изогнутых трубок, в которые дистанционно, с пульта управления вводятся один или несколько источников Кобальта-60, Иридия-192, цезия-137 и других радионуклидов. После окончания сеанса источники возвращаются в хранилище.

Внутритканевое облучение представляет собой такой вид облучения, при котором источник излучения существует в виде жидкого радиофармпрепарата, вводимого внутрь организма внутривенно или через рот. Радионуклид, «посаженный» на соответствующий носитель, с кровью переносится по телу и оседает в том органе, который необходимо облучать. Чаще всего для внутритканевого облучения применяется йод-131 с целью лечения патологических процессов, включая опухоли в щитовидной железе. Применяется также препарат "Метастрон" со стронцием-89 для подавления активности костных метастазов и создания обезболивающего эффекта при запущенных опухолевых процессах.

В связи с тем, что лучевая терапия применяется у тяжелых больных, никакого нормирования лучевых нагрузок не предусматривается. Кроме того, их на данном отрезке времени предусмотреть трудно. Дело в том, что биологический эффект лучевой терапии зависит не только от пространственного, но и временного распределения дозы. В лучевой терапии, как правило, проводится фракционированное облучение патологических очагов. Связано это с радиобиологическими характеристиками последних. Применяются различные дозы за фракцию, суммарные дозы, суммарное количество фракции и их количество в неделю. Все это делает невозможным введение каких-либо дозовых пределов для пациентов, подвергающихся терапии.

Применение современных средств облучения: ускорителей электронов, гамма-терапевтических аппаратов с источниками кобальта-60 и иридия-192, симуляторов, многопластинчатых диафрагм, позволило существенно снизить дозы на здоровые ткани и органы, окружающие опухолевые очаги. Высокие дозы, доставленные в планируемые объемы облучения, вкупе с другими методами лечения онкологических больных: операцией и химиотерапией, позволили добиться высокой выживаемости больных с 1-3 стадиями заболевания. В разных странах мира пятилетняя выживаемость больных после лечения достигает 50-70%.

До недавнего времени в лучевой терапии имели дело исключительно с поглощенными дозами. Как известно, поглощенная доза измеряется в системе СИ в греях. Вековой опыт лучевой терапии, начавшийся через несколько дней после открытия Конрадом Рентгеном X-лучей, позже названных рентгеновскими, показал их высокую эффективность в лечении злокачественных новообразований. Стандартный режим при лечении большинства локализаций составляет 60 грей, подводимых к мишени за 6 недель фракциями по 2 грея. В то же время сейчас применяются так называемые эквивалентные укрупненные режимы облучения опухолей, при которых к мишени может подводиться 40 грей восемью фракциями по 5 грей за 2 недели. Применяются и другие временные режимы распределения дозы при одной и той же величине биологического эффекта. Поэтому на нынешнем этапе знаний мы до сих пор не понимаем, каким образом оценивать и учитывать в регистрах дозы на пациентов при проведении лучевой терапии. Еще хуже обстоит дело при проведении тотального облучения тела у гематологических больных, подвергающихся пересадкам костного мозга. В этих случаях больным подводится суммарная доза на все тело 12 грей. Напоминаем, что в радиационной безопасности поглощенная доза 6 грей считается смертельной. Здесь же в лечебных целях подводится доза вдвое большая и больные остаются жить и, если не выздоравливают, то существенно продляют свою жизнь.

На первый взгляд кажутся смешными попытки защитить здоровые ткани и органы, удаленные от зоны облучения. Однако, принципы радиационной безопасности нужно соблюдать и у этих людей. Лучевой терапевт никогда не знает, сколько проживет его пациент после лечения. А вдруг больной находится в благоприятной группе по прогнозу излеченности? И даже небольшая защита во время облучения может улучшить условия его жизни после лечения. Этим никогда нельзя пренебрегать.

Использованная литература

1. Радиацион гигиена. Саломова Ф.И., ва бошқалар. Тошкент. 2020 й 172 б.
2. Закон РУз «О радиационной безопасности».- 2000
3. Зарединов Д.А. Тиббий рентгенологик иншоатларда нурланиш (радиация) хавфсизлиги //Журн. Патология. - Тошкент, 1997. - №2. – Б. 63с
4. Зарединов Д.А., Дравских И.К. К вопросу о радиационной безопасности персонала и пациентов при осуществлении традиционных методов лучевой диагностики //Журн. Патология. - Ташкент, 2000. - № 2. – С. 73-75.

5. Akhmadaliev, N. O., Salomova, F. I., Sadullaeva, K. A., Abdukadirova, L. K., Toshmatova, G. A., & Otajonov, I. O. (2021). Health State Of Teaching Staff Of Different Universities In The Republic Of Uzbekistan. *NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal| NVEO*, 15954-15967.
6. Абдукадилова, Л. К., & Абдуллаева, Ў. Я. (2019). ТОШКЕНТ ШАҲРИ КИЧИК ЁШДАГИ БОЛАЛАР ТАРБИЯЛАНАЁТГАН ОИЛАЛАРНИНГ ИЖТИМОЙ-ГИГИЕНИК ХОЛАТИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ. *Интернаука*, (5-2), 47-48.
7. Абдукадилова, Л. К., & Абдурахмонов, Б. О. (2019). РАДИОЛОГИЯ БЎЛИМИ ХОНАЛАРИДАГИ НУРЛАНИШ ДОЗА ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАБ БАХОЛАШ. *Интернаука*, (3-3), 30-31.
8. Абдукадилова, Л. К. (2019). ЭКОЛОГИК БАРҚАРОРЛИКНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ МУҲИМ ОМИЛИ-АТМОСФЕРА ХАВОСИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДИР. *Интернаука*, (5-2), 49-50.
9. Абдукадилова, Л. К., & Умирбеков, О. Д. (2020). ДАВОЛАШ ПРОФИЛАКТИКА МУАССАСАЛАРИ РАДИОЛОГИЯ БЎЛИМИ ХОНАЛАРИДАГИ НУРЛАНИШ ДОЗА ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАБ БАХОЛАШ. *Интернаука*, (2-2), 68-69.
10. Абдукадилова, Л. К., & Умирбеков, О. Д. (2020). “А” ТОИФАДАГИ ҲОДИМЛАРИНИНГ КАСАЛЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА БАХОЛАШ. In *Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования* (pp. 146-150).
11. Мелибаева, Р. (2021). Тиббий психодиагностиканинг методологик муаммолари.
12. Мелибаева, Р., & Абдиназарова, И. (2020). Тиббий психодиагностика: муаммо, мулоҳаза ва ечимлар.
13. Tursunaliyevna, A. M., & Karimovna, N. Y. (2022). МАКТАБГАЧА ТАРБИЯ МУАССАСАЛАРИДА МАДАНИЙ-ГИГИЕНИК МАЛАКАЛАРНИ ТАРБИЯЛАШ–БОЛАЛАР ОРГАНИЗМИНИНГ ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШИДА МУҲИМ ВОСИТА. INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRACTICE. *SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL*, 3(1), 98-103.
14. Ахмедова, М., & Нарметова, Ю. (2022). Neupedagogika va neyropsixologiya rivojlanib kelayotgan yangi fan sohasi sifatida. *Общество и инновации*, 3(2), 103-109.
15. Нарметова, Ю. (2022). Психосоматик беморларда эмоционал–невротик бузилишлари ва уларга психологик ёрдам кўрсатишнинг ўзига хослиги. *Общество и инновации*, 3(2/S), 64-71.
16. Нарметова, Ю. (2014). Депрессия-психосоматик касалликларнинг предиктори сифатида. *Scienceweb academic papers collection*.
17. Нарметова, Ю. (2020). Организация психологической помощи в кардиологических заболеваниях. *Scienceweb academic papers collection*.
18. Нарметова, Ю. К. (2015). Социально-психологический механизм организации психологических услуг в медицинских учреждениях (на примере больных с онкологическими заболеваниями). *Школа будущего*, (3), 148-153.
19. Нарметова, Ю. (2016). Tibbiyot muassasalarida faoliyat yurituvchi psixologik kadrlar tayyorlash muammolari. *Ilmiy axborotnoma*.
20. Salomova, F. I., Akhmadaliev, N. O., Sharipova, S. A., & Abdukadirova, L. K. (2019). Social Portrait, Conditions, Lifestyle and Health of Universities Professors of The Republic of Uzbekistan in Modern Conditions. *Central Asian Journal of Medicine*, 2019(3), 93-103.