

## ВИРТУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС ПО ФИЗИКЕ БРАХИТЕРАПИИ

19–23 сентября 2022 г., Москва

19–23 сентября 2022 г. на базе ФМБИЦ и АМФР в Москве состоялись виртуальные региональные учебные курсы по физике брахитерапии (Regional Training Course on Brachytherapy Physics). Курсы были организованы АМФР совместно с МАГАТЭ. В них приняли участие более 30 медицинских физиков из разных стран: Армении, Беларуси, России, Узбекистана.

Перед проведением учебного курса были заблаговременно решены организационные вопросы: проведена проверка связи на платформе Webinar, налажен постоянный контакт с организаторами и разрешены всплывшие проблемы. После этих процедур участники перешли непосредственно к учебному процессу.

Курс начался с небольшого приветствия участников. Обучение включало в себя лекции и мастер-классы по брахитерапии. Лекции охватывали все аспекты применения контактного облучения:

- ✓ введение в брахитерапию (далее БТ);
- ✓ виды источников для БТ;
- ✓ устройство аппаратов для БТ;
- ✓ приемо-сдаточные испытания, гарантия качества и ввод в эксплуатацию аппаратов БТ;
- ✓ калибровка источников БТ;
- ✓ визуализация при БТ;
- ✓ техники реконструкции аппликаторов;
- ✓ *in-vivo* дозиметрия при БТ;
- ✓ внутрисполостная и поверхностная БТ;
- ✓ LDR и HDR БТ рака предстательной железы;
- ✓ дозиметрические системы и предписание дозы для внутрисполостной и внутритканевой БТ;
- ✓ дозные распределения вокруг источника;
- ✓ процесс расчета дозы и системы планирования;
- ✓ БТ с послойной визуализацией;

- ✓ БТ молочной железы;
- ✓ БТ анального канала;
- ✓ БТ голова-шея;
- ✓ радиобиологические аспекты БТ;
- ✓ перспективы БТ.

Лекторами выступили Козлов О.В., Кузнецов М.А., Харсун Л.П., Цыбульский А.Д., Черных М.В., Петровский В.Ю.

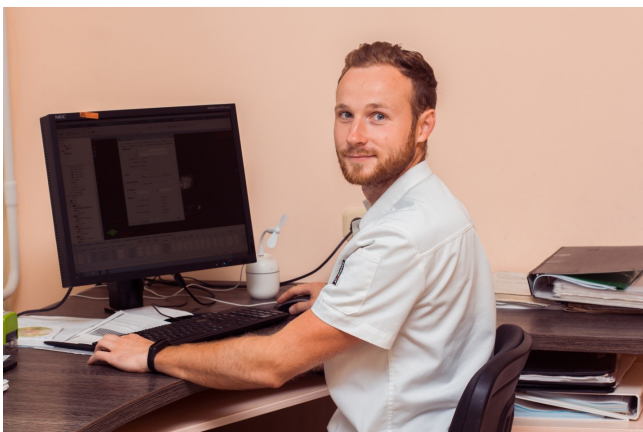
Материал лекций был преподнесен качественно, лекторы показали себя профессионалами своего дела. Информация в презентациях была ёмкая и доходчивая.

В течение учебного процесса каждый мог проверить себя, насколько он усвоил материал лекции, поскольку перед каждой презентацией был организован мини-тест, на который участники отвечали до и после преподнесенного материала. Это позволяло понять прогресс в усвоении полученной информации как организаторам, так и участникам.

После прослушанных лекций на финише каждого дня занятий проходили мастер-классы (далее МК) по планированию БТ. Они включали в себя:

- ✓ МК по реконструкции аппликаторов и планирование при помощи 2D изображений;
- ✓ МК по реконструкции аппликаторов по 3D снимкам: КТ, МРТ;
- ✓ МК по планированию внутритканевой, внутрисполостной и поверхностной БТ;
- ✓ МК по планированию и оптимизации внутрисполостных планов для гинекологии.

Ведущими мастер-классов выступили Харсун Л.П., Козлов О.В. Если у участников возникали интересующие вопросы, в течение лекций и мастер-классов, то преподаватели обстоятельно на них отвечали. Все материалы лекций и ма-



**Рис. 1.** Сукманов Александр Александрович, медицинский физик УЗ “Витебский областной клинический онкологический диспансер”

стер-классов были предоставлены слушателям курса.

Отдельной частью курса были презентации от производителей оборудования для БТ: Varian (представитель Вахрушина М.В.) и Elekta (представитель Пышняк В.Л.). На них были представлены новшества и перспективы развития БТ оборудования. Отдельная презентация была посвящена новой системе планирования контактной радиотерапии PlanB, с которой слушателей познакомил Моисеев А.Н.

В конце учебной недели было проведено контрольное тестирование, на котором каждый участник мог проверить, как он усвоил получен-

ный материал, по итогу которого слушатели получили сертификаты об успешном прохождении курса.

Виртуальные курсы – это всегда некий вызов для организаторов, лекторов и самих участников. Ведь заменить реальное общение и полное погружение в усвоение материала невозможно посредством даже самых развитых технологий. Но, тем не менее, мы все идем на этот шаг и каждый старается сделать все, чтобы выжать максимум в сложившейся ситуации: организаторы – стараются сделать процесс обучения максимально комфортным, лекторы – стараются преподнести материал бездушному монитору так, как будто перед ними аудитория внимательно слушающих курсантов, а мы, слушатели, стараемся оптимизировать все наши дела и график, чтобы получить всю ту важную для нас информацию. И вот только благодаря стараниям всех этих людей, после очень сложной недели, остается легкое сожаление, что учебный курс закончился.

Выражаю огромную благодарность Марине Васильевне Кисляковой, АМФР, МАГАТЭ, всем организаторам и преподавателям за прекрасную организацию курса. До новых и, надеюсь, не виртуальных встреч.

А.А. Сукманов  
Витебский областной клинический  
онкологический диспансер,  
Витебск, Белоруссия