

РЕГИОНАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ КУРСЫ МАГАТЭ ПО ФИЗИКЕ В КЛИНИЧЕСКОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

31 августа – 18 сентября 2015 г., Москва

Вот и настало долгожданное 31 августа, а значит, наступил день начала “Региональных учебных курсов по физике для клинической лучевой терапии”. Согласно традициям, наш учебный курс начался со знакомства: Валерий Александрович Костылев поприветствовал нас и представил нам наших лекторов, а также уважаемых членов АМФР. После чего попросил нас, слушателей данного курса, рассказать о тех учреждениях, где мы работаем и немного о себе. Здесь нужно сказать, что география участников курсов была очень обширна, интернациональный состав был представлен слушателями из Армении, Белоруссии, Казахстана, Молдавии, Узбекистана, Таджикистана и России.

После знакомства стартовали наши занятия. Курс лекций начался с самых основ медицинской физики, постепенно усложняясь и приводя нас к тому, с чем мы сейчас работаем и имеем дело. В конце первого учебного дня для нас провели экскурсию по отделению лучевой терапии РОНЦ им. Н.Н. Блохина, этим закончился наш насыщенный день.

На третий день нам представили нашего нового лектора – Эдуарда Гершкевича, специально присланного МАГАТЭ для чтения той части лекций, которая касалась электронных пучков и всего того, что с ними связано. Помимо этого в перерывах между лекциями, Эдуард отвечал на вопросы и давал рекомендации по решению имеющихся проблем в учреждениях, за это, на мой взгляд, большая часть участников осталась ему очень благодарна.

В середине недели было два практических занятия. Первое было посвящено полной калибровке ускорителя фирмы Varian. Для кого-то здесь всё было вновинку, но большинство уже были знакомы с данной процедурой и обра-

щали внимание лекторов лишь на те моменты, по которым у них имелись вопросы. Второе же занятие было диковинкой абсолютно для всех, что естественно, ведь не в каждой клинике стоит установка CyberKnife. Занятие по полной калибровке данного ускорителя никого не оставило равнодушным.

Закончилась первая неделя большим практическим занятием, которое проводилось в субботу. Ускоритель можно брать на целый день только в выходные, иначе можно помешать лечебному процессу клиники. Нас предварительно разделили на четыре рабочие группы, предупредив, чтобы мы не расслаблялись и помнили, что в конце курса мы должны сдать отчет по прошедшим практическим занятиям в виде презентации и выступить с ним. На субботнем занятии, которое было посвящено дозиметрическим тестам радиотерапевтических установок и снятию дозиметрических данных, необходимых для конфигурации алгоритмов СП (“глубинки”, профили, факторы выхода...), мы были предельно внимательны. Помимо общей задачи у каждой из групп было свое особенное задание, например, измерения продольных и поперечных профилей для полей 20×5 и 5×20 см, сравнение профилей малых полей при измерениях алмазным детектором и микрокамерой и т.д. После окончания субботней практики все поспешили на празднование дня города, и даже дождь не сломил наш боевой настрой.

Первый учебный день второй недели был полностью посвящен рентгеновским симуляторам и компьютерным томографам и завершился практическими занятиями по гарантии качества данных установок. Были рассмотрены такие моменты, как качество изображения, получаемого на КТ и симуляторе, и было проведе-



Рис. 1. Группа курсантов № 1 с преподавателями при выполнении заключющего этапа end-to-end теста



Рис. 2. Группа курсантов № 2 с преподавателями при выполнении заключющего этапа end-to-end теста

но их сравнение по ряду параметров. А также была проведена дозиметрия данных аппаратов, чтобы установить, какую дозу получает пациент во время предлучевой диагностики.

Оставшаяся же часть недели была полностью посвящена системам планирования и всему, что с ними связано. Нам рассказали про системы планирования, алгоритмы, которые в них используются, про приемо-сдаточные испытания, ввод в эксплуатацию систем плани-

рования, периодический контроль качества систем планирования, а также про ручной расчет времени (мониторных единиц) облучения.

В конце второй недели было также проведено большое практическое занятие – End-to-end тестирование. Для антропоморфного фантома был произведен расчет на системе планирования, а после аналогичный план облучения был выполнен методом ручного расчета. Каждой группой был сформирован свой план со



Рис. 3. Студенты вместе с преподавательским составом в заключительный день курсов

своей конфигурацией полей. Затем антропоморфный фантом был облучен в соответствии с планами: сначала тем количеством мониторинговых единиц, которое бы рассчитано на системе планирования, а после – тем, что было рассчитано методом ручного расчета. После этого доза, измеренная в опорной точке фантома, сравнивалась для обоих случаев с реально полученной дозой на аппарате.

Третья неделя началась с презентаций групп о проделанной практической работе. Отчитавшись о проделанной работе, а также ответив на все каверзные вопросы, участники курса приступили к последней неделе прослушивания лекций. Почти все лекции и практические занятия последней недели были посвящены планированию и обсуждению полученных результатов. Были рассмотрены, а после и самостоятельно спланированы (в соответствии с изученным материалом) планы облучений таких локализаций, как молочная железа, предстательная железа и голова–шея.

Закончился курс лекциями по радиационной безопасности, где Павел Казанцев до-

нес до слушателей необходимость всех норм контроля и, что ещё более важно, самоконтроля в работе медицинского физика. Его доводы и факты долго будут напоминать о тех опасностях, которые таит наша работа.

После всех пройденных занятий оставался лишь финальный тест, который помог преподавателям оценить наши знания. Его результатами все остались довольны. По завершению курсов нам вручили сертификаты о пройденном обучении, преподаватели поздравили нас с повышением квалификации. Напоследок мы сделали несколько общих фото, взяли автографы у авторов книг по нашей специализации, обменялись контактами. Думаю, что знания, полученные здесь, мы сможем применить на практике у себя в учреждениях.

*Д. Ивойлов,
Республиканский клинический
онкологический диспансер
Минздрава Республики Татарстан, Казань*