

ОБЩЕМОСКОВСКИЙ НАУЧНЫЙ СЕМИНАР “МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ”

октябрь 2019 г. – январь 2020 г., Москва

22 октября 2019 г. состоялся семинар на тему “Применение деформационного совмещения томографических изображений для планирования лучевой терапии”. В рамках темы было представлено два доклада. В первом докладе “Клинические примеры применения деформационного совмещения томографических изображений”, который представил Алексей Анатольевич Молоков (ООО “ПЭТ-Технолоджи Балашиха) были представлены практические аспекты работы с деформациями изображений (рис. 1).

Во втором сообщении Олег Борисович Егоров (Medvivo LLC, Seattle, WA) “Возможности системы “MIM MAESTRO” для оконтуривания и деформационного совмещения томографических изображений” рассказал о возможностях созданной им системы (рис. 2).

26 ноября 2019 с докладом “Нестандартное использование встроенных MVCT-детекто-

ров для выполнения процедур гарантии качества на аппарате Tomotherapy” выступила магистр МГУ и сотрудница ДГОИ им. Д. Рогачева Диана Товмасын (рис. 3).

Разработан и внедрен в рутинную практику метод верификации воспроизводимости и точности работы МЛК в системе Tomotherapy, основанный на использовании данных со встроенных детекторов. Метод применен для независимой проверки планов лучевой терапии. Разработано программное обеспечение, позволяющее обрабатывать данные со встроенных детекторов и сравнивать их с запланированной синуграммой бинарного МЛК, что позволяет оценивать воспроизводимость работы МЛК в целом, а также поведение его лепестков в отдельности, что невозможно при применении стандартных способов верификации. Данные детекторов, снятые после одной фракции облучения, можно использовать для мониторинга



Рис. 1. Докладывает А.А. Молоков



Рис. 2. Докладывает О.Б. Егоров



Рис. 3. Диана Товмасыан и ее руководитель А.А. Логина после доклада

дозы от фракции к фракции с учетом изменения анатомии пациента. Разработанная методика является простым и эффективным дополнительным способом анализа дозиметрических данных, обеспечивающим гарантию качества МЛК и верификацию планов пациентов.

17 декабря 2019 г. состоялся общероссийский семинар, на котором был представлен доклад: “Платформа Хальцион. Физико-технические аспекты”. Докладчик – представитель фирмы VARIAN Вахрушина Мария Вячеславовна (рис. 4).

После общей части докладчик сообщила об основных параметрах нового линейного ускорителя электронов фирмы Varian. Аппарат имеет гантри в форме кольца, с апертурой размером 1 м. Система позволяет применять технологию VMAT с применением нескольких арок и технологию IMRT с большим количеством полей. Пучок 6 МВ без выравнивающего фильтра мощностью дозы до 800 Гр/мин. МЛК имеет



Рис. 4. Докладывает М.В. Вахрушева

оригинальную конструкцию, состоящую из двух блоков. Это сделано для того, чтобы лучше защитить пациента от излучения утечки, проходящего через лепестки МЛК. Скорость движения лепестков высокая – до 5 см/с.

Доклад вызвал много вопросов, которые касались в основном возможности размещения дозиметрической аппаратуры внутри гантри и удобства размещения и фиксации пациента (рис. 5–7).

На встрече 21 января 2020 г. доклад “Нанорадиосенсибилизаторы для лучевой терапии злокачественных новообразований” от имени группы авторов: Морозов В.Н., Колыванова М.А., Морозов К.В., Глазунова В.А., Исагулиева А.К., Белоусов А.В., Штиль А.А. (ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России) сделал старший научный сотрудник ФМБЦ Владимир Николаевич Морозов (рис. 8). Предложение применить частицы наноразмеров для сенсибилизации в лучевой терапии является новым и мало изученным. Поэтому докладчика засыпали вопросами, касающимися как получения наноча-



Рис. 5. Вопросы задает Т.К. Лобжанидзе



Рис. 6. Вопрос от Ю.С.Курпичева



Рис. 7. В аудитории



Рис. 9. Выступает проф. А.А. Вайнсон

стиц, так и зависимости эффекта от дозы и мощности дозы, дозиметрии, постановкой эксперимента, радиобиологическим обоснованием. Заседание прошло бурно, в нем участвовали не только физики, но и радиобиологи (рис. 9–10). Остается еще много нерешенных вопросов, и работы в этом направлении следует продолжить.

Т.Г. Ратнер
НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина МЗ РФ



Рис. 8. Докладчик В.Н. Морозов



Рис. 10. В аудитории нано-специалисты