

ОБЩЕМОСКОВСКИЙ НАУЧНЫЙ СЕМИНАР “МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ”

16 октября, 7 ноября 2018 г.. Москва

На заседании 16 октября, (модератор – Логинова Анна Анзоровна (НИИ ДГОИ им. Д. Рогачева)) были представлены два доклада, посвященные обзору XXI международной конференции MICCAI 2018 (Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention 2018). Ежегодная конференция MICCAI объединяет ведущих мировых специалистов по использованию информационных технологий в анализе биомедицинских данных. Был представлен обзор как основных докладов, так и материалов специализированных рабочих заседаний конференции MICCAI 2018, которая проходила с 16 по 20 сентября в г. Гранада (Испания).

В первом докладе А.В. Далечина (Центр “Гамма-Нож”) сделала полноценный обзор докладов, посвященных проблемам использования машинного обучения для детектирования и автосегментации патологических образований, устранения артефактов при КТ- и МРТ-исследованиях, синтеза изображений. Были обсуждены потенциальные возможности использования современных математических методов анализа данных для решения задач лучевой терапии.

Во втором докладе, который сделала К.А. Уразова (НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко МЗ РФ, аспирантка кафедры физики ускорителей и радиационной медицины МГУ) основное внимание было уделено проблеме использования диффузионных данных магнитно-резонансной томографии и применению машинного обучения. Описаны физические основы диффузионных МРТ, области применения в лучевой терапии, обозначены текущие проблемы и возможные пути их решения в

рамках конференции MICCAI. Доклады вызвали бурную реакцию слушателей. Было задано много вопросов, которые в основном касались того, какой набор входных данных необходим для использования машинного обучения, насколько устойчивы его методы в условиях, отличных от стандартных, могут ли данные на основе диффузии вытеснить существующие методики для типирования опухоли и моделирования прогнозов.

Встреча физиков 7 ноября 2018 была особенной, поскольку была посвящена международному дню медицинского физика (рис. 1). Праздник учрежден и ежегодно отмечается в честь Марии Склодовской-Кюри, открывшей и

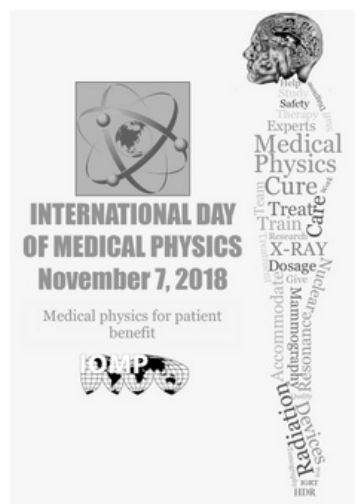


Рис. 1. Этот плакат, посвященный международному дню медицинской физики, прислали нам из Международной организации медицинских физиков ЮМФ



Рис. 2. Президент АМФР проф. Б.Я. Наркевич поздравляет с праздником

выделенной радионуклид радий-226, которая родилась 7 ноября 1867 г. Поздравляя участников семинара с праздником, президент Ассоциации медицинских физиков России проф. Борис Ярославович Наркевич (рис. 2) отметил, что наша профессия довольно молодая, но сегодня без нее невозможно представить медицину. Участие медицинских физиков в разработке новых технологий, в диагностике, лечении, а также в организации безопасности любых медицинских процедур как для пациентов, так и для сотрудников медучреждений сложно переоценить. Главным достижением в этом году должно стать утверждение профессионального стандарта “Медицинский физик” и проведение



Рис. 3. Докладчик проф. Н.М. Соболевский среди слушателей

секции медицинских физиков на II Всероссийском научно-образовательном конгрессе с международным участием “Онкорadiология, лучевая диагностика и терапия”, который состоится 15–16 февраля 2019 г.

В научной части встречи был заслушан доклад авторов: Н.В. Кузнецов (НИИЯФ МГУ), Л.Н. Латышева, Н.М. Соболевский (ИЯИ РАН) под названием “Моделирование потоков частиц и поглощенной дозы за защитой при облучении галактическими космическими лучами (ГКЛ) с использованием транспортного кода SHIELD”. Докладчик д.ф.-м.н. Николай Михайлович Соболевский (рис. 3) ознакомил аудиторию с проблемой защиты космонавтов



Рис. 4. Всем весело!

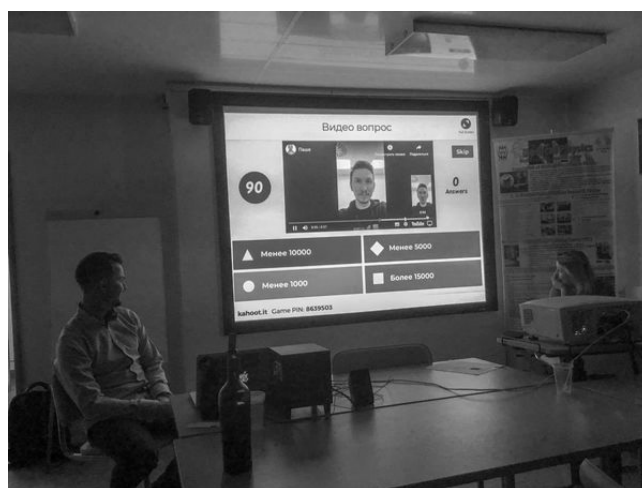


Рис. 5. На экране наш друг Павел Казанцев из Вены задает вопрос для викторины: сколько облучающих пучков имеется в США?

от ионизирующего излучения, сделал подробный обзор существующих в мире программных кодов транспорта излучения методом Монте-Карло и представил результаты моделирования защиты от излучения, выполненные его коллективом. Из доклада и ответов на многочисленные вопросы было интересно узнать о свойствах галактического излучения, 11-летних солнечных циклах активности с различающимися свойствами излучения в каждом, имеющихся данных по сечениям взаимодействия, реальных дозах излучения, получаемых космонавтами в открытом космосе, стратегии их защиты и многое другое. Понимание, на первый взгляд, не относящейся к медицинской физике дозиметрии космических излучений расши-

ряет и углубляет понимание физики взаимодействий ионизирующих излучений и методов их моделирования и измерения именно в контексте лучевой терапии.

После окончания научной части состоялась торжественная неформальная поздравительная часть, посвященная дню медицинского физика, которая сопровождалась проведением веселой викторины на темы физики, веселым застольем, тостами в честь наших специалистов (рис. 4, 5).

Всем здоровья и успехов в работе !

*Т.Г. Ратнер, Г.Е. Горлачев
НМИЦ онкологии им.Н.Н. Блохина*