

## СИМПОЗИУМ “ПРОТОННАЯ ТЕРАПИЯ”

22 апреля 2015 г., ФГБНУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина”, Москва

22 апреля 2015 г. на базе ФГБНУ “Российский онкологический научный центр им. Н.Н.Блохина” был проведен симпозиум, посвященный состоянию работ в области протонной лучевой терапии. Организаторами симпозиума являлись: компания Ion Beam Applications S.A. (IBA), Ассоциация онкологов России и ФГБНУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина”.

В мероприятии участвовали ведущие специалисты: радиационные онкологи, медицинские физики, специалисты лучевой диагностики и ядерной медицины, представителей научно-технических и образовательных центров России и зарубежных стран. Всего было зарегистрировано около 200 участников.

Основная цель организации симпозиума: привлечение внимания к проблеме развития протонной терапии в России и странах СНГ, возможность больше узнать об особенностях высокотехнологичного метода лечения онкологиче-

ских больных – протонной терапии, о клиническом опыте и результатах применения метода, а также возможность встретиться со специалистами для обсуждения данной тематики. Программа симпозиума состояла из выступлений ведущих российских и зарубежных ученых – специалистов в области протонной терапии.

В приветственном слове на открытии симпозиума Исполнительный директор Ассоциации онкологов России, Александр Валерьевич Петровский от имени администрации РОНЦ и Ассоциации онкологов России подчеркнул значимость достижений протонной терапии для современной клинической онкологии. Он указал, что протонная терапия – метод лечения совсем не новый. Более того, многие люди, участвующие в данном симпозиуме, приложили огромные усилия для того, чтобы этот метод развивался. Но, к сожалению, в последние годы не Россия занимает ведущие позиции, как в экспериментальных разработках данных технологий, так и в лечении пациентов. А.В. Петровский акцентировал внимание и надежду аудитории на то, что данный симпозиум положит очередной камень в большое основание протонной терапии в нашей стране.

Конференцию открыл доклад сотрудницы радиологического отделения ФГБНУ “РОНЦ им. Н.Н.Блохина” к.м.н. В.В. Плебовской на тему: “История и перспективы развития протонной терапии в России”. Доклад был посвящен истории зарождения теоретических исследований и разработки протонных ускорителей, использованных сначала для научных исследований и позже адаптированных в клинических целях. В СССР с 60-х годов начались клинические исследования в этой области. Работы проводились совместными усилиями сотрудников Института теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ), Московского научно-исследовательского института глазных болезней им. Гельмгольца, Всесоюзного



Рис. 1. Исполнительный директор Ассоциации онкологов России, к.м.н. А.В. Петровский

Онкологического Научного Центра, Лаборатории ядерных проблем Объединенного института ядерных исследований (ЛЯП ОИЯИ). Выдающиеся советские физики, радиобиологи и клиницисты были пионерами протонной лучевой терапии. Первый в СССР экспериментальный медицинский протонный пучок был создан в Дубне на синхроциклотроне ОИЯИ в 1966 г. Второй экспериментальный медицинский пучок получен в 1967 г. на синхроциклотроне ИТЭФ. Наши клиницисты с самого начала рассматривали протонные пучки, как инструмент для самостоятельного или сочетанного облучения новообразований и неопухолевых структур различных размеров, локализованных в разных частях тела. В течение 20 лет эта концепция определяла развитие работ на протонном пучке синхротрона ИТЭФ с энергией 70–200 МэВ. В настоящее время в России сооружается Центр ПЛТ в г. Дмитровграде, заключен контракт на создание частного Центра ПЛТ в Санкт-Петербурге. Однако сегодня в нашей стране по-прежнему существует всего 3 центра ПЛТ. Относительный вклад России в накопленный в мире опыт снизился более, чем вдвое. Докладчик подчеркнула, что в настоящее время протонотерапия является быстроразвивающейся и высокотехнологичной отраслью медицины, которая имеет наибольший успех только в составе крупных онкологических учреждений, где каждому пациенту могут предложить оптимальную тактику лечения. Основным ограничением развития данного метода является его высокая стоимость. Однако возможность локального подведения высокой дозы с минимальным повреждением здоровых тканей позволяет рассматривать этот метод как крайне важный компонент лучевой терапии, особенно необходимый в педиатрии. Остается надеяться, что имеющийся в России опыт протонотерапии будет использован и реализован в ближайшее время.

В докладе “Совместный опыт сотрудничества ОИЯИ–ИВА в России. Физические аспекты протонной терапии” д.ф-м.н., проф. Евгений Михайлович Сыресин, главный научный сотрудник ОИЯИ (Дубна) продемонстрировал плотное сотрудничество ОИЯИ и компании ИВА в разработке технологий и ускорительной техники. В качестве такого примера – создание оборудования для госпитальных центров протонной терапии. Для первого центра протонной терапии в России в г. Дмитровграде ОИЯИ и ИВА совместно разработали и осуществили в Дубне запуск циклотрона С235-V3. Очень важно, что впервые оборудо-

вание для Протонного Центра сертифицировано в России. Говоря о разработке медицинской техники в г. Дубне (ОИЯИ сотрудничает с ИВА с 2005 г.), сначала был разработан циклотрон для терапии ионами углерода, а с 2007 г. стали осуществлять разработку специализированного медицинского циклотрона для терапии протонами.

Интересное сообщение было представлено ведущими специалистами компании ИВА Дмитрием Алексеевичем Черкасовым и Флорином Василем на тему: “Протонная терапия: опыт и технологии компании ИВА”. Компания ИВА основана в 1986 г. на базе лаборатории Католического университета. Это один из старейших университетов Западной Европы. Идея ИВА – предложить универсальные легко воспроизводимые технологии, которые было бы легко обслуживать и эксплуатировать в условиях клиники, либо частного производства. И таким решением стал циклотрон. Сегодня компания развивается в нескольких направлениях, фокусируя свое внимание на протонной терапии, дозиметрии и радиофармацевтике, продолжая совершенствовать технологию активного сканирования узким пучком. И ставит акценты на интеграцию в процесс лечения таких методов визуализации, как ПЭТ/КТ и ПЭТ/МРТ, что позволяет выйти на новый уровень контроля качества непосредственно в момент лечения. Наиболее универсальная и продаваемая на сегодняшний день – это система PROTEUS. Существуют две разновидности: Proteus Plus – система рассчитана на несколько процедурных и Proteus One – с одной процедурной. Система полностью тестируется еще на этапе производства в собранном виде. Далее поставляется в сборе, что очень важно для протонной терапии, поскольку основная сложность при создании крупных протонных комплексов – это монтаж, сборка и пуск-наладка. Иногда это занимает до 10 лет. Компания ИВА сократила этот срок до двух лет.

В докладе “Клинический опыт и последствия применения протонной терапии в России” д.м.н., профессор, главный внештатный специалист-радиолог Минздрава РФ Евгений Витальевич Хмелевский убедительно продемонстрировал блестящие показатели, которые позволяют реализовать протонное облучение очень прецизионно. На основании многолетнего опыта Е.В. Хмелевский заключил, что протонную терапию можно использовать в качестве буста. И это будет лучше, чем стандартная лучевая терапия. А использование при местнораспространенном раке предстательной железы протонного буста, экви-



**Рис. 2.** Директор Центра протонной терапии в Праге (Чехия) Вацлав Лаштовка; с.н.с. радиологического отделения РОНЦ им. Н.Н.Блохина В.В. Глебовская; ведущий специалист по проектам в России и СНГ фирмы ИВА Д.А. Черкасов



**Рис. 3.** Зав. радиологическим отделением РОНЦ им. Н.Н.Блохина А.В. Назаренко; директор Ion Beam Applications S.A. Серж Ламисс и ведущий специалист по проектам в России и СНГ фирмы ИВА Д.А. Черкасов

валентного фотонному, сопровождается достоверным 3-кратным снижением частоты поздних GI-повреждений 2–3 степени, без ущерба для общей и безрецидивной выживаемости. А эскалация разовой дозы протонного буста с 3 до 5,5 Гр не приводит к повышению риска ранних и поздних постлучевых повреждений.

Особый интерес был вызван докладами наших коллег из Праги: “Знакомство с Центром Протонной Терапии в Праге” и “Клинический опыт и результаты применения протонной терапии в ЦПТ в Праге”. Вацлав Лаштовка – Директор Центра протонной терапии (ЦПТ) в г. Праге (Чешская Республика) и Степан Геннадьевич Винакурау – лучевой терапевт этого центра поделились

опытом клинического использования протонной терапии и рассказали, сколько пациентов у них получают лечение в день, в год и какие планы на ближайшие годы в развитии данного центра. С.Г. Винакурау сообщил, что: “самые скромные расчеты показывают, что один протонный центр нашего калибра оптимален для 10 миллионов населения. Поэтому я думаю, что в такой огромной стране как Россия протонных центров должно быть много. Все лечебные процессы, связанные с работой протонного центра подготавливаются таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие с самыми строгими международными стандартами и максимальным качеством лечения, оказываемого пациентам как из Чешской Республики, так и из-за рубежа. Центр существует в рамках тесного сотрудничества с первым медицинским факультетом Карлова Университета, Факультетом ядерной физики и Физико-техническим факультетом Чешского технического университета в Праге, а также ведущими медицинскими учреждениями и университетами США, Европы, России. В ЦПТ в настоящее время можно лечить пациентов со следующими локализациями: опухоли головного мозга и основания черепа, опухоли головы и шеи, легких, предстательной железы, поджелудочной железы, метастатического поражения позвоночника, один кабинет для лечения опухолей глаза. Основная пропускная способность предполагает при идеальном расчете всех параметров и технологий около 2500 пациентов в год при двухсменном режиме”. Вацлав Лаштовка подчеркнул: “Мы высоко ценим нашу работу и очень надеемся, что в скором будущем можем создать тесное и плодотворное сотрудничество, которое поможет внести вклад в развитие здравоохранения и должным образом повлиять на качество оказания помощи в лечении детских онкологических заболеваний”.

Проведение конференции было организовано на очень высоком уровне. Прекрасная техническая подготовка, удобная среда для лекторов. В словах выступающих докладчиков чувствовалось глубокое понимание и сопереживание обсуждаемой проблеме.

Участникам конференции были выданы сертификаты, USB-накопители, книжные проспекты компании ИВА. Многочисленные восторженные отзывы, которые звучали в кулуарах, свидетельствуют об успехе и большой практической пользе данной конференции.

В.В. Глебовская  
РОНЦ им. Н.Н.Блохина