

МОИ ДРУЗЬЯ – МЕДИЦИНСКИЕ ФИЗИКИ

Мои встречи с медицинскими физиками Советского Союза

И.Г. Тарутин, Минск, Белоруссия

Введение

Развитию медицинской радиационной физики в Советском Союзе и в Содружестве независимых государств после его образования посвящен целый ряд публикаций в профессиональных журналах. Но посвящены они, в основном, физикам и инженерам, работавшим и работающим в области рентгенологии и создания рентгеновской техники. Не умаляя важности таких мемуаров, становится несколько обидно за отсутствие воспоминаний о физиках, работавших в области ядерной медицины и, особенно, в области лучевой терапии злокачественных опухолей. А ведь именно в лучевой терапии работала основная когорта физиков, пришедших в нее из весьма престижных университетов, институтов, солидных академических научных коллективов. Их вклад в развитие технического обеспечения лучевой терапии во второй половине XX века ничуть не уступает достижениям американских и европейских коллег. В СССР раньше всех в мире появились математические методы оптимизации распределений поглощенной дозы в теле пациентов, многопластинчатые диафрагмы для фотонных пучков ускорителей электронов, матричные детекторы для анализа распределений дозы в пучках фотонов и электронов и многое другое. Не вина физиков в том, что советские достижения в техническом разделе лучевой терапии не стали достоянием коллег из других стран мира. Практически все новые разработки физиков получали гриф “Для служебного пользования” и были запрещены к открытым

публикациям, тем более в западных странах. Другой трагедией физиков была невозможность внедрения их разработок, пусть даже защищенных патентами и авторскими свидетельствами, в серийное производство и затем в широкую клиническую практику. Советскую промышленность в то время не интересовал мелкосерийный выпуск приборов и устройств, оценивавшийся в лучшем случае в несколько сотен штук. Промышленности были нужны серии в десятки тысяч единиц. Так эти разработки и оставались в единственных экземплярах в тех институтах и клиниках, где они были созданы. Позднее, когда выезд физиков СНГ в клиники и центры Европы и США стал простым и доступным, западные коллеги, узнавая из бесед о разработках, сделанных в СССР, хватались за головы и упрекали нас в отсутствии публикаций в ведущих журналах мира. Основной упрек заключался в том, что они тратили много лет и большие деньги на создание тех приборов, вычислительных методов и программ, которые у нас были разработаны на 15–20 лет раньше.

Но все это в прошлом. Период застоя, перестройки, развала СССР, мучительного создания новых государств привел к полному торможению развития технического обеспечения всей радиационной медицины и, в том числе, лучевой терапии. В итоге в XXI веке все оборудование и приборы для лучевой терапии идут к нам с Запада.

Автор, работая более 50 лет в области технического обеспечения лучевой терапии, был знаком практически со всеми медицинскими физиками СССР, работавшими в научно-иссле-

довательских институтах и центрах онкологии и медицинской радиологии. Со многими из них он был знаком близко. Большинство их было людьми неординарными, обладающими, кроме профессиональных навыков и знаний, другими замечательными качествами. Считаю своей большой жизненной удачей совместную работу и дружеские отношения с этими коллегами. Воспоминания о них, уже ушедших из жизни – это мой долг, который я считаю необходимым выплатить их памяти.

Ренальд Владиславович Сеницын

Ренальда Владиславовича Сеницына можно с полным правом считать патриархом медицинской радиационной физики в Советской лучевой терапии. Вся его профессиональная деятельность была связана с Центральным научно-исследовательским рентгено-радиологическим институтом Минздрава СССР (ЦНИРРИ), который располагался в поселке Песочный недалеко от Ленинграда.

Физик-теоретик по образованию, он в конце 50-х годов пришел в ЦНИРРИ после окончания физфака Ленинградского университета, и очень быстро вник в проблему расчета условий облучения онкологических больных на гамма-терапевтических аппаратах и медицинских ускорителях электронов. Тогда же он предложил использовать математические методы оптимизации условий облучения на основе методов линейного программирования. Насколь-

ко я теперь понимаю, он был первым в мире специалистом, предложившим перевести расчеты доз на строгую математическую основу. Но ознакомить специалистов других стран со своими подходами к решению проблемы оптимизации он не мог из-за трудностей с зарубежными публикациями, существовавшими в то время, да, практически, и много позже. Поэтому пионерские работы Р. Сеницына на Западе стали известны только лет через 20.

Я впервые встретился с Ренальдом Владиславовичем в Минске в 1964 году, когда он приехал в наш институт со своим другом Валерием Николаевичем Никешичевым. Валерий Николаевич работал в то время в Министерстве здравоохранения СССР. Он и Р.В. Сеницын приехали в Минск с какой-то проверкой. У меня состоялась с ними беседа, которой я остался совершенно недоволен. Они задавали мне вопросы, на большинство которых я ответить не смог. В это время я был только начинающим физиком, и все мои интересы были связаны с запуском в Боровлянах первого отечественного линейного ускорителя электронов ЛУЭ-25. Проблемами дозиметрии, планирования облучения мы тогда еще не занимались. Только лет через 10 я смог обсуждать проблемы медицинской радиационной физики с Ренальдом Владиславовичем на равных. Но за его публикациями в советской научной литературе я следил очень тщательно. Это было вызвано тем, что усилиями Ренальда Владиславовича в ЦНИРРИ создавалась очень мощная профессиональная команда физиков, которая широко развернула работы по всем направлениям физико-технического обеспечения лучевой терапии. Глава команды – Р.В. Сеницын получил у них, да и во всем институте, кличку “Слон”. Как я понимаю, при этом учитывались и вес, и размеры, и авторитет руководителя.

В 1968 году Ренальд Владиславович приехал в Минск на Всесоюзную конференцию, посвященную 20-летию применения радиоактивных веществ и ионизирующих излучений в народном хозяйстве. “Слон” возглавлял медицинскую секцию. Что меня тогда поразило, так это его доклад. Все докладчики, в том числе и мы, использовали эпидиаскопы для показа своих рисунков. Ренальд поступил не так. На обычной школьной доске он стал мелом рисовать разные формулы, посвященные планированию облучения. Это было так необычно, что запало в память навсегда.



Р.В. Сеницын

В то время Ренальд Владиславович высоко котировался в Министерстве здравоохранения СССР. Фактически он диктовал политику развития технических средств лучевой терапии. Еще бы! У них был маллардовский ускоритель на 4 МВ, Ленинградский НИИ электрофизической аппаратуры (НИИЭФА) им. Д.В. Ефремова выбрал их в качестве полигона для обкатки новых ускорителей. Именно в это время Ренальд Владиславович рассчитал количество медицинских ускорителей в СССР, необходимых для лечения онкологических больных. Эта цифра составляла 1 аппарат на 1 миллион населения СССР. Конечно, сейчас эта цифра кажется смешной по сравнению с 14 ускорителями на миллион жителей США, или с 8–9 аппаратами на миллион жителей Западной Европы. Но хорошо было и то, что такие расчеты вообще появились в системе Минздрава. Еще и сейчас работники министерств здравоохранения наших стран заявляют, что расчет числа ускорителей в стране – это их функция, а не “спецов” из онкологических учреждений.

Большой заслугой Ренальда Владиславовича было создание в ЦНИРРИ корпуса лучевой терапии, который отличался концептуально от типовых корпусов. Он в этот проект вложил свой интеллект и очень им гордился. Все помещения под аппараты были двухэтажными. Внизу размещалось питание аппаратов, а сами они на специальных стальных фермах размещались вверху. Достоинством таких конструкций было то, что аппараты можно было легко менять. Это было очень удобно и НИИЭФА, расположенном на другом краю Ленинграда. Отдел, занимавшийся медицинскими ускорителями, начал проверять новые модели, устанавливая их в ЦНИРРИ. Сначала ЦНИРРИ этим гордился, но потом... Потом эти связи распались, так как отдел линейных ускорителей НИИЭФА прекратил свою деятельность по созданию отечественных аппаратов и перешел на выпуск малых аппаратов по лицензии фирмы “Филипс”. Правда, в начале десятых годов уже нового столетия в журнале “Медицинская физика”, а затем в Интернете, я прочитал, что НИИЭФА им. Д.В. Ефремова создал ускоритель электронов на 6 МВ под названием “ЭЛЛУС-6”.

Почему Ренальд Владиславович в это время, да и позже, не хотел заниматься защитой кандидатской диссертации, я до сих пор до конца не понимаю. Его работа прошла бы через ВАК без всяких осложнений. Уже позже я спросил его об этом. Он махнул рукой и, как бы меж-

ду прочим, сказал, что ему не хочется тратить на это время. Так он и остался без научных степеней, что позднее ему очень сильно помешало в жизни и в работе.

Физики из его команды с такой постановкой научной работы не согласились. Нужно отметить, что ребята в команде подобрались очень сильные. Но и среди них начали выделяться Игорь Алексеевич Ермаков, о котором я пишу ниже, Олег Антонович Штуковский, возглавлявший сервисную службу лучевой терапии ЦНИРРИ, а также Станислав Марьянович Ватницкий, который прекрасно разбирался в проблемах клинической дозиметрии. Позже в лабораторию пришел Александр Михайлович Червяков. В конце семидесятых и в начале восьмидесятых они защитили кандидатские диссертации и начали стремительно выдвигаться на всесоюзный уровень. Игорь Алексеевич скоро возглавил секцию медицинской физики в проблемной комиссии по лучевой терапии в Академии медицинских наук СССР. На все эти достижения Ренальд Владиславович сначала смотрел с гордостью, так как это вроде были его ученики, а потом это начало его, может быть, даже злить. Такая не совсем хорошая обстановка в отделе пряталась внутри и наружу вроде бы не прорывалась. Но мне иногда Ренальд с некоторой обидой жаловался на молодежь, которая перестала его слушать и во всем ему подчиняться. Дело дошло до того, что в отделе были созданы отдельные лаборатории, одной из которых командовал “Слон”, а другой – Игорь Ермаков. Игорь вскоре возглавил и весь отдел, а Синицын ушел из отдела и стал главным инженером института.

Несколько раз мы встречались с Ренальдом Владиславовичем в Киеве. В начале восьмидесятых к проблемам компьютерного планирования лучевой терапии подключился Институт кибернетики Академии наук Украинской ССР. Институт был знаменит на весь мир, но важность применения своих разработок в медицине понял поздно. Тем не менее, одна из лабораторий института решила создать унифицированный пакет планирования любых видов лучевой терапии. Но свой вклад в этот пакет сотрудники института понимали, как оболочку, в которую можно вставить все программы планирования, имеющиеся в Союзе. Руководителем проекта от киевлян был назначен Владимир Гаевский. Он привлек к работе на безденежных началах нашу команду вместе с сотрудниками Института математики Академии

наук Белорусской ССР, Р.В. Синецина с сотрудниками из ЦНИРРИ, Бориса Петровича Афанасьева из Ленинградского института онкологии им. Н.Н. Петрова Минздрава СССР, Бориса Константиновича Никишина из Киевского научно-исследовательского рентгенорадиологического и онкологического института, Рината Мильштейна из Московского научно-исследовательского рентгенорадиологического института. И вся эта команда специалистов один раз в год должна была собираться в Киеве, приводить свои программы с описаниями и постоянно ругаться, в какой системе это все надо отдавать Гаевскому: в ОС или в ДОС. Хотя нормальные программисты на местах никакой разницы в этих системах не видели: им было все равно.

В этих киевских сборищах Р.В. Синецин играл роль патриарха. Он мог спокойно обсуждать проблемы оптимизации условий облучения, особенности линейной и нелинейной оптимизации, а мы все это внимательно слушали, хотя нам уже было что сказать. Вечером Ренальд приглашал к себе в номер поужинать. В то время вместе с ним приезжал в Киев инженер Владимир Николаевич Буцев, великолепный знаток вычислительной техники из ЦНИРРИ. К сожалению, он рано перешел из ЦНИРРИ в Институт мозга на позитронно-эмиссионный томографический комплекс. Но в Киеве Владимир Николаевич спокойно устранял все возникающие трудности, включая недостаток крепких напитков. Заканчивались эти вечерние беседы довольно поздно, и я возвращался в свой номер "сильно уставшим". Вот в Киеве мы с Ренальдом и установили дружественные связи на почве математических методов, разрабатываемых в то время в нашей стране, в странах СЭВ и в западных странах. Ему наши подходы к оптимизации очень нравились, хотя от его подходов сильно отличались.

Его теоретические разработки в это время были направлены на применение полиномов Чебышева в разработке программных пакетов планирования облучения. В частности, он долго изучал проблему аппроксимации неоднородностей облучаемой среды, трехмерных распределений поглощенной дозы сплайнами. Мы тоже применили сплайны для этих целей в работах с Тамарой Павловной Кашубой, и у нас неплохо получалось. Ренальд знал об этом и относился к нашим работам с большим уважением. И в нашу последнюю встречу он попросил меня закончить его разработки по применению

чебышевских полиномов для планирования облучения. По его словам, кроме меня в стране никто этого сделать не сможет. Это были девяностые годы, когда зарубежные фирмы, выпускающие системы планирования лучевого лечения, начали очень серьезно заниматься усовершенствованием этих систем в направлении трехмерной графики, применения многокритериальной оптимизации условий облучения, 3D-конформного облучения и тому подобным. Я, вообще говоря, слабо понимал, что такое чебышевские полиномы. У нас в Минске для этого существовала Тамара Павловна. Поэтому я очень вежливо ответил Ренальду, что сейчас не готов обсуждать эту проблему, наскоком здесь сделать ничего нельзя, но постараюсь выбить специальную поездку в Петербург (уже не Ленинград) для детального обсуждения этой темы. К сожалению, ничего из этого не получилось. Быстро приехать я не смог, а потом Ренальд Владиславович уехал к дочери в Париж. Больше я его никогда не видел. Но чувство глубокого уважения к Ренальду у меня осталось навсегда. Я до сих пор считаю, что Ренальд мог в принципе оставить более глубокий след в лучевой терапии, и не только в советской, но и во всемирной.

Игорь Алексеевич Ермаков

Мне до сих пор трудно писать об одном из моих лучших друзей по профессии в прошедшем времени. Со дня смерти Игоря прошло более 15 лет, а я считаю, что и в настоящее время равного ему медицинского физика нет. Возглавляя нашу команду в самый тяжелый период Советского Союза – вторая половина восьмидесятых – первая половина девяностых годов, Игорь Алексеевич Ермаков оставил о себе настолько сильное впечатление, что его и сейчас вспоминают, как самую яркую звезду на небосклоне лучевой терапии и медицинской физики.

Игорь Алексеевич пришел в ЦНИРРИ после окончания Ленинградского электротехнического института им. Бонч-Бруевича в середине шестидесятых. Работал он сначала в команде, возглавляемой Р.В. Синециным, и занимался различными спектральными измерениями на пучках медицинских ускорителей ЦНИРРИ. У них в институте был установлен линейный ускоритель фирмы Mullard на 4 МВ по фотонам. Конструкция ускорителя была весьма оригинальная, абсолютно непохожая на аппа-



И.А. Ермаков

раты с современным дизайном. И вот на этом странном аппарате Игорь Алексеевич вместе с С.М. Ватницким ухитрился измерить спектр тормозного излучения, нейтронные спектры и многое другое. Вначале эти работы были в стороне от практики лучевой терапии. Я знал, что у Синицина есть несколько толковых ребят, но как-то контакты с ними не устанавливались. По приезду в Ленинград я обычно ехал в Песочный к Евгению Борисовичу Бажанову, а на ЦНИРРИ времени уже не хватало.

Но все изменилось, когда подчиненные Ренальда Владиславовича решили защищаться. Они объясняли “Слону”, что времена теперь такие, что с “корочками” легче выбивать в Министерстве финансирование, что в головном институте Минздрава нужно выходить на первые роли в Советском Союзе. И вся молодежь Отдела медицинской физики начала защищаться. И.А. Ермаков, С.М. Ватницкий, А.М. Червяков, О.А. Штуковский, Вадик Каганский, Масарский и кто-то еще. Команда молодежи стремительно росла и, в конце концов, отдел разделился на несколько лабораторий. Сервисную лабораторию возглавлял Олег Антонович Штуковский, вторую – клиническую – Игорь Алексеевич, еще одну – Р.В. Синицин. Через некоторое время Ермаков возглавил весь отдел, и

вот, в середине семидесятых годов у нас начали с ЦНИРРИ устанавливаться тесные связи. Очень помог в этом НИИЭФА, который начал разработку новой серии медицинских ускорителей под общим названием “ЛУЭР”. И на первом же совместном совещании с представителями НИИЭФА, в котором участвовали мы с Валерием Пилявцом, Игорь Ермаков со Стасом Ватницким от ЦНИРРИ, Ринат Мильштейн из МНИРРИ, я и Игорь Алексеевич дружно и абсолютно идентично “разбомбили” предлагаемый проект. НИИЭФА предлагал линейку ускорителей на энергию электронов 5, 20 и 40 МэВ, причем электроны 40 МэВ должны были проходить ускоряющую секцию в прямом и обратном направлениях, а на одном из концов секции они должны были разворачиваться в обратном направлении. Ссылаясь на Минск, где работал бетатрон фирмы “Сименс” на 42 МэВ. Почему в СССР нельзя сделать ускоритель на такую же энергию? Техническая идея ленинградского ускорителя, конечно, была красивая, но абсолютно бесполезная. Такая высокая энергия электронов и фотонов в лучевой терапии уже была не нужна. 18 – 20 МэВ – это наиболее распространенная величина энергии электронов на ускорителях всех фирм до настоящего времени. Игорь Алексеевич показал это еще тогда весьма убедительно. Единственным, но приятным результатом этого совещания для него стало решение о превращении базы ЦНИРРИ в полигон НИИЭФА для отладки первого ускорителя каждой выпускаемой модели. Игорь Алексеевич был этим доволен и пригласил нас в ЦНИРРИ на дружеский ужин. Сколько их потом было у нас – дружеских встреч – и в Ленинграде, и в Минске, и в Москве, и в Обнинске, и везде.

А НИИЭФА действительно испытывал в отделе Игоря Алексеевича свои модели: сначала ЛУЭ-15, позже ЛУЭР-20, потом ЛУЭР-20М со стереоприставкой, разработанной О.А. Штуковским. Я включался в комиссии по приемке каждого из этих аппаратов со всеми дружескими последствиями приемки.

В итоге И.А. Ермаков, как заведующий отделом головного института Минздрава Союза, стал считаться в Москве самой крупной фигурой в техническом обеспечении лучевой терапии. Помимо Министерства он был назначен главой физико-технической секции в комиссии лучевой терапии программы “Онкология” Академии медицинских наук СССР. И, как один из руководителей программы, Игорь Алексеевич

начал ездить по границам. США, Япония, Европа – это маршруты Ермакова в составе советских научных медицинских делегаций. Надо отдать Игорю должное – привезенные из-за границы материалы он для меня копировал, хотя в те годы копирование было непростым делом. В составе секции мы дважды собирались в Москве по каким-то не очень важным делам, и каждый раз он давал мне копии зарубежных документов.

Встречались мы с Игорем Алексеевичем на семинарах, проводимых в Москве павильоном “Атомная Энергия” Выставки достижений народного хозяйства СССР (ВДНХ). В это время он был очень дружен со Станиславом Ватницким. Их водой нельзя было разлить. Стас тоже защитил кандидатскую диссертацию и стал первым помощником И.А. Ермакова в отделе. Вскоре Стас возглавил метрологическую лабораторию второго разряда Минздрава СССР – главную тогда в Минздраве. Но, будучи руководителем другой самостоятельной лаборатории, Станислав Марьянович почти все время проводил в отделе Ермакова, где они вместе занимались проблемами развития технических средств лучевой терапии в СССР. На семинарах ВДНХ и “питерцы”, и мы выступали с докладами, а, будучи слушателями, очень внимательно и критично оценивали докладываемый материал, чтобы понять, сделано то, о чем докладчик рассказывал, на самом деле, или это просто теоретические изыскания. Однажды я докладывал о подсоединении ЭВМ ЕС-1022 к бетатрону и упомянул марку соединительных разъемов “Простор”. В один голос и Игорь и Стас громко воскликнули: “А ведь и вправду сделали!”. Мы были очень довольны.

Одно время, когда мы приезжали в ЦНИРРИ, коллеги нас селили в маленькой комнате в проходной института. Это было очень удобно, так как больше времени оставалось на общение и обсуждение наших наболевших проблем. Правда, вскоре эту комнатку ликвидировали, чем усложнили наши проблемы проживания в Ленинграде во время командировок. Однажды, во время одного из наших с Валерием Пилявцом приездов осенью в ЦНИРРИ, Стас и Игорь пригласили нас в баню на даче у Ватницкого. Ехать туда нужно было на электричке и довольно-таки долго. Но мы не скучали. Нам всегда было о чем поговорить: о НИИЭФА, о Московском онкоцентре и о многом другом. Баня у Стаса была маленькая, но нам на четверых ее вполне хватило. Поскольку мы собирались

после бани возвращаться в Ленинград, то дом не топили. Отмечали поход в предбаннике, но не замерзли, потому что “у нас было”. Мы обсуждали разные проблемы, в том числе способы рыбной ловли. Игорь Алексеевич похвастался своим новым американским спиннингом, но на вопрос о том, как этот спиннинг себя проявил, ответил, что бросать его боится, так как он очень дорогой.

Мы всегда приглашали питерских коллег к нам в Боровляны. И в середине восьмидесятых они к нам приехали на республиканскую конференцию радиологов. Это был единственный раз, когда в программе наших конференций была организована физико-техническая секция. Я до сих пор благодарен за это Игорю Григорьевичу Жакову, бывшему тогда директором нашего института. Ермаков приехал вместе с Ватницким. Привезли с собой молодого физика Вадима Каганского и врача-гинеколога Геннадия Жаринова. В один из дней я пригласил ленинградцев посетить Хатынь, и мы на моей машине проехали по окрестностям Минска: Хатынь, Раубичи, где еще не было спортивного комплекса, и Заславль. Эта поездка осталась у меня в памяти, как еще одно свидетельство нашей профессиональной и человеческой дружбы.

Очень запомнилась мне встреча с Игорем и Стасом в Обнинске примерно в 1985 г. Как-то сейчас даты наших многочисленных встреч стали путаться. Но, может быть, это не так уж и важно. Главное, что мы никогда не тратили время зря на пустые развлечения. Даже позднее, когда мы с Игорем дома в Москве у нашего друга Владимира Александровича Квасова играли в преферанс, то и тогда разговоры были в основном о работе.

Я приехал в Обнинск вечером. Мне была забронирована гостиница. Подойдя к стойке регистрации и представившись, услышал, что профессора Тарутина уже давно ожидают в таком-то номере. Постучавшись и услышав приглашение войти, я увидел Ермакова и Ватницкого, уже слегка “теплых”. Когда я спросил, почему они назвали меня профессором, они ответили, что когда-нибудь я им буду, а сейчас они просто подняли мой рейтинг перед персоналом гостиницы. Ужин был обычным в таких случаях. И вот здесь я сказал коллегам, что взялся за написание докторской диссертации. Они засмеялись, и Игорь Алексеевич как-то радостно ответил, что он делает то же самое, и приятно, что в этом трудном деле он будет не один. Стас

радостно добавил, что нам давно пора было за это братья, потому что они пойдут по этой дорожке вслед за нами, пользуясь приобретенным опытом защит.

Защита диссертаций медицинскими физиками всегда представляла серьезные трудности из-за отсутствия официального их признания в номенклатуре специальностей, советов по защитах, и прочим трудностям. Вообще говоря, эта ситуация практически осталась такой же до сих пор, хотя в России эта специальность появилась в ВУЗах, но в ВАКе пока еще отсутствует. Именно поэтому молодые физики искали для защиты любые возможности, и наш пример мог бы им помочь. Мы с Игорем в этот раз договорились обменяться отзывами на авторефераты диссертаций, что позже и сделали. Я должен добавить, что Игорь Алексеевич защитил свою диссертацию намного раньше меня, но это меня ничуть не обидело, а наоборот, я этим потом воспользовался, пригласив его в официальные оппоненты кандидатской диссертации моего ученика Анатолия Григорьевича Страха.

В 1985 г. Игорь Алексеевич дал мне великолепный урок выступлений перед коллегами-профессионалами. В конце года я был по делам в Москве и заехал в Онкоцентр к физикам, с которыми был прекрасно знаком, очень их уважал, некоторым из них давал положительные отзывы на кандидатские диссертации. Душой этого коллектива физиков была Татьяна Григорьевна Ратнер, умница, автор множества профессиональных книг, по которым учились физики, в том числе и я. Помимо всяких других обязанностей Татьяна Григорьевна была секретарем Московской секции физиков при Всеобщем обществе радиологов. В этот приезд она меня “подловила” и упростила выступить у них на секции с докладом о работах минского коллектива. В это время мы уже великолепно прозвучали на конференциях физиков в Ленинграде. Я согласился, но мне и тут немного повезло. Оказалось, что в этот день на заседании секции должен был выступить Игорь Ермаков. Заседания секции проходили тут же в ВОНЦ, так что у меня была возможность услышать о работах ЦНИРРИ и поучиться у Игоря таким выступлениям.

Он начал свое выступление с обращения к слушателям “Уважаемые коллеги!”. Это обращение, сейчас повсеместно распространенное, тогда я услышал впервые. Свой доклад, который состоялся через несколько месяцев, я по-

строил на тех же принципах, которые почерпнул у Игоря Алексеевича.

В 1989 г. я поменял свой старый “Москвич-412” на новый “Москвич-2141”. Будучи в 1990 г. еще в Москве, я проговорился Игорю Алексеевичу о смене машины. В ответ услышал, что Стас тоже приобрел “Москвича-2141”. Мы вслух обсудили достоинства этой модели по сравнению со старыми моделями. Стас мне несколько раз звонил в Минск с просьбой посмотреть какие-то запчасти к этому “Москвичу”. Какое же было мое удивление по приезду в Ленинград, когда Игорь и Стас торжественно вручили мне огромный альбом цветных схем и рисунков “Москвича-2141”. Я был тронут таким проявлением нашей дружбы. Этот альбом служил мне все годы использования “Москвича” вплоть до 1999 г., когда я отдал машину на растерзание своему сыну.

В 1990 г. у нас в команде Анатолием Григорьевичем Страхом была подготовлена к защите кандидатская диссертация по математическому моделированию и оптимизации конформного облучения при дистанционной лучевой терапии. Первым оппонентом я попросил быть Игоря Алексеевича. Он согласился и приехал в Минск в университет на защиту. Он прекрасно разобрал работу А.Г. Страха, показал ее актуальность на мировом уровне и перспективность практического применения. Члены специализированного совета по этой довольно расплывчатой специальности (“Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях”) слушали выступление Игоря Алексеевича, открыв рот. Для них наши разработки были абсолютно новыми и неизвестными. Люди всегда панически боялись заболеть раком, а тут членам совета квалифицированно и понятно показали, как можно лечить людей с такой болезнью. Впервые в выступлении Игоря Алексеевича мы услышали о Лаймановской оптимизации условий облучения. Сейчас она носит название оптимизации по гистограммам “доза-объем” и признана во всем мире. С той защиты прошло более 20 лет, а Игорь Алексеевич уже тогда понял значимость этой разработки. Все остальные рассуждения и публикации были уже после него.

Еще один пласт наших с Игорем отношений связан с Владимиром Александровичем Квасовым – руководителем лаборатории в Институте онкологии им. П.А. Герцена Минздрава РСФСР (Москва). О нем я буду писать ниже, а

здесь расскажу о наших общих встречах в Москве на его квартире в конце восьмидесятых – начале девяностых годов. У Владимира Александровича была в Москве трехкомнатная квартира, и он требовал, чтобы Игорь Алексеевич и я всегда останавливались у него. Он жил вдвоем с женой и 2 комнаты у них всегда пустовали, и всегда ремонтировались. Вот эти наши вечерние встречи дома у Квасова втроем и дали мне для дальнейшего роста больше, чем все остальные конференции, совещания и конгрессы. Фактически мы втроем составляли в это время мозговой центр всей советской медицинской физики. Обсуждались вопросы дальнейшего совершенствования ускорителей, новые разработки по компьютеризированным системам планирования дистанционного и контактного облучения, дозиметрии, дальнейшей жизни в CIS (Community Independent States). При мне Игорь Алексеевич иначе не называл нынешнее СНГ. Мы с Игорем обычно выступали в роли генераторов идей, а Владимир Александрович – в роли критика. Но если Квасов говорил, что идея клинике ничего не даст, значит, ее нужно было бросить. Игорь Алексеевич чаще всего не соглашался с Владимиром Александровичем, и от этого дискуссия становилась еще более блестящей. Часто мы при этом играли в преферанс, но подсчеты вистов ничуть нас не волновали. Очень интересно было обсуждать идею, о которой Квасов говорил, что ее не знает. В общем, чаще всего это были вопросы многокритериальной оптимизации условий облучения и ее технической реализации – то, что сейчас называется IMRT, IMAT, RapidArc. Заводилой здесь был я, так как это было темой моей докторской диссертации. Игорь Алексеевич мне вдохновенно рассказывал, что мне надо делать дальше и в каком направлении идти. Иногда к нам троим подсоединялся Стас Ватницкий, и тогда очень много разговоров посвящалось тому, как повысить точность дозиметрических измерений на аппаратах лучевой терапии. В преферанс мы в это время тоже играли, я чаще в паре с Игорем.

Ну, и наконец, о последнем трагическом периоде в жизни И. Ермакова. В начале девяностых годов Игорь с женой попали в страшную автомобильную катастрофу на дороге недалеко от Ленинграда. Жена Игоря погибла. Сам он получил тяжелейшие травмы ноги и долго лечился. Это событие подкосило активность Игоря Алексеевича в нашей профессии. Мы встречались с ним в эти годы несколько раз, в

том числе у него дома, но было видно, что он уже не тот. Он очень тяжело переживал смерть жены, и, по-моему, без нее у него пропал интерес к жизни. Он много курил. Через несколько лет у него возникла опухоль в легких, от которой он в 1995 г. умер.

Я был на его могиле через несколько лет после его смерти. Возил меня туда А.М. Червяков, возглавлявший в этот период отдел. На земле лежала маленькая мраморная плита, которая производила неважное впечатление, но Саша сказал, что он все сделает, чтобы могила выглядела достойно.

В 1997 г. я начал работу по дозам в рентгенологии. А в этой сфере Игорь Алексеевич со своим учеником Александром Михайловичем Червяковым были признанными специалистами. Они вместе с Финским центром радиационной и ядерной безопасности (STUK) создали компьютерную программу расчета эффективной дозы на пациентов при различных видах диагностических рентгеновских обследований. STUK продавал программу в Западной Европе, а ЦНИРРИ – в странах СНГ. Я за научные деньги купил у ЦНИРРИ эту программу, так как она сокращала нам время проведения наших исследований. Оплата шла через какую-то дочернюю фирму ЦНИРРИ (точно не помню). А.М. Червяков, заменивший Игоря Алексеевича на посту начальника отдела, через несколько лет сказал мне и другим физикам на каком-то конгрессе, что благодаря деньгам, полученным от Игоря Тарутина, он поставил на могиле Игоря Ермакова памятник. Услышав это, я подумал, что памятники, поставленные на наших могилах коллегами по профессии – это хорошее дополнение к памяти, оставленной нами в их сердцах.

У меня осталась еще одна обязанность – съездить на могилу Игоря Алексеевича Ермакова и проститься с ним, наверное, уже в последний раз.

Олег Николаевич Денисенко

Я познакомился с Олегом Николаевичем Денисенко в середине семидесятых годов в Институте медицинской радиологии АМН СССР в Обнинске, куда часто приезжал из Москвы во время командировок. У меня было много знакомых физиков и биологов в Институте медицинской радиологии, но Олег Николаевич был из них самым выдающимся. Он родился в мае



О.Н. Денисенко

1936 года в Забайкалье, учился в школе на Сахалине, окончил ее в 1954 г. с золотой медалью, и с тех пор Сахалин стал для него символом добра, чести, порядочности и всего самого лучшего. К выходцам с Сахалина он относился с неприкрытой нежностью и любовью.

После школы Олег учился на физфаке Московского государственного университета. Ко времени нашего знакомства он уже был кандидатом наук и возглавлял лабораторию клинической дозиметрии и топометрии. Мы часто встречались на конференциях, школах ВДНХ.

У нас даже сложился дружный коллектив мужчин профессионалов-физиков, в который входили, в основном, сотрудники ведущих институтов онкологии и радиологии Советского Союза. По вечерам мы обязательно устраивали неформальную “посиделку”, конечно, не без возлияний. Олег и здесь отличался от всех. Он не признавал водку и коньяк, и любил только плодово-ягодные вина, другими словами, “чернила”. Правда позднее, уже в 90-х стал пробовать и коньяк.

Защитил докторскую диссертацию Олег Николаевич в 1979 г. в Институте биофизики Минздрава СССР. Она была посвящена многим вопросам технического обеспечения лучевой терапии и математическим методам оптимизации условий облучения онкологических боль-

ных. Он защищал свои представления о том, что любое глубинное распределение дозы в статическом облучении можно получить суперпозицией нескольких базовых пучков фотонов: короткофокусного рентгена, кобальта-60 и одной из энергий фотонов, получаемых на ускорителях электронов. Когда мы дружно объясняли ему, что это неинтересно, он отвечал что “зато дешево и сердито”.

Другой очень ценной частью его диссертации были разработки эвристических методов оптимизации распределений дозы в облучаемых объектах. Они шли в направлении, отличном от общепринятого в то время применения методов линейного программирования для выбора оптимальных условий облучения. Олег этой работой гордился. Однажды в 1983 г. в ЦНИРРИ в Ленинграде во время коллоквиума по клинической дозиметрии мы в кабинете у Р.В. Синицына обсуждали пути дальнейшего развития нашей профессии. В это время в комнату зашел Олег. Ему задали вопрос о том, куда нужно нашей специальности двигаться. Олег Николаевич, не задумываясь, ответил, что после защиты его докторской диссертации в этой науке делать больше нечего. Все уже сделано. Мы опешили от такой наглости, а он смотрел на нас и улыбался. Пришлось за него выпить.

На следующий день на заседании нашей секции Олег Николаевич прослушал наши доклады, причем очень внимательно, и очень высоко оценил наш с А.Г. Страхом доклад об оригинальном методе оптимизации условий динамического облучения опухолей. Метод несколько переключался с его эвристическими подходами и очень ему понравился. Нам он тоже нравился. Более того, через 20 лет метод начал разрабатываться на Западе и стал называться инверсным планированием динамических методов облучения. Понравилась Олегу и вторая наша с Институтом математики АН БССР разработка программ планирования условий облучения с большим числом изменяемых параметров. Это была чистая вычислительная математика, которой в то время еще никто не занимался. В академии этот пакет разрабатывала Тамара Павловна Кашуба.

После этого коллоквиума мы подружились с Олегом Николаевичем. Мы были включены в состав физико-технической секции Комиссии по лучевой терапии Научного совета Академии медицинских наук СССР по онкологии и медицинской радиологии. Заседания сек-



О.Н. Денисенко на конференции в Обнинске

ции проходили не часто, но ездили на них все физики с удовольствием. Это была еще одна возможность встретиться и поговорить.

В 1988 г. я пригласил Олега Николаевича в оппоненты кандидатской диссертации Т.П. Кашубы, и он согласился. Защита проходила в Институте математики АН БССР. Члены совета по защите плохо представляли себе проблемы оптимизации условий облучения опухолей, и Олег Николаевич в своем выступлении настолько четко и убедительно рассказал им об этих проблемах, и роль Тамары Павловны в их решении, что диссертация получила единогласную положительную оценку.

Олег Николаевич приехал на защиту в Минск на два дня. Т. Кашуба заказала ему номер люкс в гостинице “Минск”. Это были три комнаты на втором этаже, огромный санузел, и т.п. удобства. Олег зашел в номер и ахнул:

– Вы что, ребята, с ума сошли?

Я отговорился, что это Тамара заказала.

После защиты мы с Олегом были у нее в гостях. После нескольких поздравительных тостов Олег взял гитару, которая висела на стене, и начал петь довольно красивые и умные песни. Ни мне, ни Тамаре с мужем они были незнакомы. И вот тут Олег признался, что это его песни. Он много писал, но еще раз я слышал только одну из них через несколько лет. Я просил его подарить мне кассету со своими песнями, и он мне обещал, но, к сожалению, что-то не получилось.

Огромную роль сыграл Олег Николаевич в защите моей докторской диссертации. Защита должна была состояться в 1989 г. в Совете Института биофизики Минздрава СССР. В этом

совете 10 лет назад защищал диссертацию и Олег. Специальность называлась “Физика атомного ядра и элементарных частиц”, но Совет специализировался по проблемам дозиметрии ионизирующих излучений.

Первый вариант диссертации не очень отвечал этому направлению. Мне казалось, что проблемы оптимизации условий облучения на ускорителях электронов имели более важное значение, чем проблемы применения матриц для регистрации распределений дозы. Однако Олег Николаевич потребовал у меня диссертацию в полном объеме для анализа. Вернул он мне диссертацию с замечаниями, потребовавшими практически ее переписать. Замечания учитывали специфику Совета и требовали существенно расширить главу, посвященную именно матрицам. Только много лет спустя, после знакомства с разработками ведущих мировых фирм я понял, что наши матрицы были первыми в мире, но на Западе наши публикации появились только во второй половине 90-х, в 2002 г. фирма PTW-Freiburg выпустила на рынок матрицу на 256 детекторов, практически повторяющую нашу, но на новой элементной базе. Олег Николаевич понял ценность этого раздела диссертации намного раньше меня. Он предложил мне пригласить его в оппоненты, что я с большим удовольствием и сделал.

Защита состоялась 29 декабря 1993 г. Я собирался слегка отметить защиту дома у моего друга – Владимира Александровича Квасова. Там уже был накрыт стол, но Олег зашел туда только на каких-то полчаса, выпил одну рюмку вина и откланялся, сказав, что должен навестить свою дочку и внуков.

Еще один аспект моих отношений с Олегом Николаевичем заключался в нашем участии в международных связях со странами Восточной Европы по проектам Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). В октябре 1981 г. на совещании экспертов стран-членов СЭВ по проблеме “Лучевая терапия злокачественных опухолей” комплексной проблемы “Злокачественные новообразования” было принято решение о составлении каталога компьютерных программ дозиметрического планирования, применяемых в онкологических учреждениях стран-членов СЭВ. В программу записались 11 институтов из 5 стран.

Записался в эту программу институт в Обнинске, записался и наш институт в Минске. В Обнинске ответственным за выполнение проекта был назначен Олег Денисенко, в Мин-

ске – я. Однако, вначале проект шел ни шатко, ни валко. В 1983 г. руководитель проекта с Советской стороны проф. Ю.С. Рябухин назначил ответственным исполнителем меня. Вот при разработке этого каталога Олег Николаевич дал мне несколько очень ценных советов. Однако заполнение анкет в каталоге он поручил своему ученику К.М. Чилингарову, а свою фамилию в документах ставить отказался. Меня поразила эта скромность, и однажды я ему высказал свое удивление. Он промолчал. Где-то в другом месте он однажды бросил фразу “Чилингаров мне не ученик. Я с ним воюю”.

В июне 1988 г. мы оба были включены в состав советской делегации на ежегодное совещание экспертов по проблеме “Лучевая терапия злокачественных опухолей”, которая проходила в г. Кошице (тогда еще Чехословакия). Мы жили с Олегом в одном номере, попивали чешское и словацкое пиво. И вот там я ему и рассказал про свою диссертацию. Об его неоценимой помощи мне в ее защите я уже рассказывал.

После распада Советского Союза мы делились с ним не очень часто, за исключением периода защиты моей диссертации. Я знаю, что он постепенно начал возвращаться к магнитному резонансу и сцинтилляционной дозиметрии, то есть увлечениям своей молодости. Преподавал в Обнинском филиале МИФИ, позднее переименованном в “Обнинский государственный технический университет атомной энергетики” на кафедре ядерной физики, где читал профессорский курс “Медицинская физика”. Я всегда немного завидовал тем, кто мог читать такие курсы. Мне для этого не хватало памяти и сноровки. А ведь студентам нельзя ничего читать по бумажкам. И Олег – профессор – это лишнее доказательство его способностей, памяти, возможностей, которыми он, к сожалению, воспользовался не до конца. И связано это с его неудавшейся семейной жизнью и трагической кончиной.

Я не знаком с семейной жизнью Олега, хотя пару раз мы с ним отмечали встречу у него дома. Я не знаю женщин, которые играли роль в его жизни, не знаю его детей. Он об этом никогда не рассказывал, а я и не лез к нему с такими расспросами. В нашей среде это было не принято.

В сентябре 2006 г. на научной конференции “Физико-технические проблемы гарантии качества лучевой терапии” в Обнинске я последний раз встретился с Олегом Николаевичем.



О.Н. Денисенко

чем. Он был тогда главным научным сотрудником в Отделе лучевой терапии. В это время его сильно стали волновать вопросы философские: происхождение жизни, интеллектуальная разница между мужчинами и женщинами. Он подарил мне обнинскую газету, в которой были изложены его взгляды на эту разницу. Взгляды были очень спорные, но оригинальные.

Я процитирую его взгляды так, как они приведены в газете.

“Все представители рода человеческого – и мужчины, и женщины – первую информацию в своей жизни получают от матери, еще находясь в утробе. Доказано, что плод реагирует на музыку, разговоры, не говоря уже о прямой зависимости от настроения матери, ее питания и образа жизни. Следовательно, и мужчины, и женщины, еще не родившись, получают представление о внешнем мире в преломлении женщины. А потом, в течение своей жизни, мужчины пополняют это чисто “женское” восприятие мира своим, мужским. А вот девочки так и “варятся в собственном соку” – ведь они не побывали в “шкуре” мужчины. Отсюда и более разнообразное восприятие мира у мужского пола,

который вобрал в себя и мужское и женское начало, а, значит, имеет более широкие возможности для творчества”.

Больше я с Олегом Николаевичем не встречался. Он умер 11 февраля 2011 г. дома в полном одиночестве. Я узнал об этом в марте на конференции в Москве. Но для меня он остается до сих пор живым. Я еще должен приехать в Обнинск, придти на его могилу и положить на нее цветы в память о нашей дружбе.

Борис Константинович Никишин

Борис Константинович Никишин возглавлял лабораторию клинической дозиметрии в Киевском научно-исследовательском рентгено-радиологическом и онкологическом институте Минздрава Украинской ССР (КНИРРОИ). Красивый мужчина, великолепно образованный, остроумный – он всегда нравился женщинам – медицинским физикам и не только им. Основным интересом Б.К. Никишина в нашей профессии было радиобиологическое планирование лучевой терапии.

Университет Борис Константинович заканчивал в Ташкенте. Одновременно заканчивал Узбекскую консерваторию по классу фортепиано. Он выиграл республиканский отбор пианистов на международный конкурс П.И. Чайковского. Одновременно ему была предложена аспирантура в Ташкентском университете. Нужно было поступать. Оба эти события совпали во времени, и Борис стал перед выбором: физика или музыка. Он выбрал физику.

Уже позднее, в начале 80-х, будучи у него дома в Киеве, я задал ему вопрос, глядя на рояль в большой комнате: “Сядишь играть?”. Он ответил “Нет!”. Я понял, что он всю свою жизнь сомневался в том, правильный ли выбор он сделал.

Радиобиологическим планированием Борис Константинович заниматься был вынужден. В Киевском институте не было ускорителей, знаменитый Киевский институт кибернетики еще не обращал внимания на лучевую терапию. Поэтому Б.К. Никишин и обратил внимание на появившиеся в это время за рубежом работы по Номинальной стандартной дозе (НСД). Он лучше всех нас вник в эту проблему, и мы часто обращались к нему по этим вопросам. Особенное внимание он уделял биологическим эффектам нейтронного облучения.



Б.К. Никишин

Вторая проблема, которой занималась его лаборатория, заключалась в исследованиях нейтронных пучков, которые можно было использовать в лучевой терапии. В институте был установлен аппарат для внутриволостного облучения пациентов с помощью источника излучения калифорния-252. Аппарат назывался АНЕТ. Источник создавал смешанный поток нейтронов и фотонов. Таких аппаратов в СССР было создано несколько. Это была совершенно новая проблема, и знания Бориса Константиновича по клинической радиобиологии здесь очень пригодились. Один из его учеников Григорий Коваль даже защитил кандидатскую диссертацию по нейтронным пучкам. Кроме калифорния-252 КНИРРОИ использовал дистанционный нейтронный источник – циклотрон Института физики АН Украины. Самое интересное то, что там применялась спектрометрия нейтронов по времени пролета. Труба, в которой летели нейтроны, имела достаточно большую длину и проходила через автомобильную дорогу. Так вот над дорогой эта труба разрывалась метров на десять, и нейтроны летели просто по воздуху через дорогу. Это было для меня так неожиданно. Исследовались на циклотроне и биологические эффекты нейтронного из-

лучения в эксперименте. К сожалению, после кончины Бориса Константиновича работы с Институтом физики прекратились, и я бы даже сказал, были забыты. Возможно, это было связано с аварией на Чернобыльской АЭС, после которой все научные учреждения Украины переориентировались на изучение последствий аварии. Переориентировался на эту тематику и ученик Бориса Константиновича Григорий Коваль. Что касается калифорния, то после распада СССР аппарат АНЕТ был остановлен из-за очень высокой стоимости источника, на закупку которого у института уже не было денег. В это время Бориса Константиновича уже не было в живых, а лучшие его ученики ушли из института.

Лаборатория Б.К. Никишина в середине 80-х участвовала в составлении каталога компьютерных программ планирования лучевой терапии по программе СЭВ, о которой я писал выше. Киевляне включили в каталог пять программ, две из которых относились к дистанционному облучению, одна к внутриволостному, одна к сочетанному, и одна представляла собой программу радиобиологического планирования. Дистанционные программы осуществляли планирование по заданным условиям статического и подвижного гамма-облучения на аппаратах "РОКУС". Считали планы они на малой ЭВМ СМ-3. Программа расчета условий внутриволостного облучения применялась для источников ^{60}Co и ^{252}Cf . Радиобиологическая программа позволяла рассчитывать эффект лучевой терапии по модели НСД.

Последний раз мы встретились с Борисом в октябре 1986 г. в Киеве на железнодорожном вокзале. Мы с Миненко возвращались домой в Минск из туристской поездки в Венгрию через Киев. Поезда на Минск нам нужно было ждать около трех или четырех часов. Я позвонил Борису на работу, и он приехал к нам на вокзал. Мы обсуждали с ним радиационную обстановку в Украине и Белоруссии после аварии на Чернобыльской АЭС. Борис выглядел довольно спокойным, здоровым и, как всегда, остроумным. После этой встречи я с ним больше не виделся.

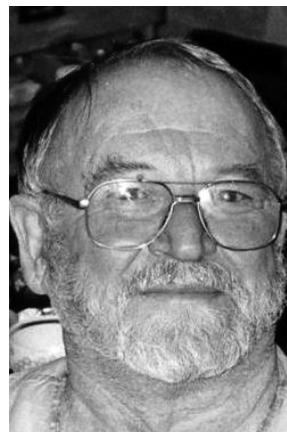
Умер Борис Константинович в конце 80-х от инфаркта. Его смерть была для всех нас абсолютно неожиданной. Плохо она отразилась и на лаборатории, которую он возглавлял. Фактически она развалилась. Периодически в институте появлялись способные физики, но не было у них жилки организатора и руководите-

ля. До сих пор в Украине нет медицинского физика, который мог бы сравниться с Борисом Константиновичем по знаниям, авторитету, организационным способностям, и возглавить национальную медицинскую физику.

Владимир Александрович Квасов

Владимир Александрович Квасов был моим самым большим другом в профессиональной среде медицинских физиков Советского Союза. Хотя врагов у меня среди коллег не было вообще, но с Володей мы сошлись хоть и не очень быстро, но навсегда. Впервые я увидел его весной 1963 г. Я провел четыре месяца в Москве на стажировке в Институте биофизики Минздрава СССР. И однажды физики этого института посоветовали мне съездить в Центральный институт усовершенствования врачей и посмотреть устанавливаемый там линейный ускоритель электронов на 5 МэВ производства НИИЭФА им. Д.В. Ефремова. Владимир Александрович возглавлял работу по запуску ускорителя в клиническую практику. Я был еще стерильным в этих проблемах, поэтому я поговорил с Квасовым почти ни о чем. Он давал мне какие-то советы по сотрудничеству с НИИЭФА, но все это в памяти даже не отложилось.

Встречал я его в семидесятых годах на различных конференциях, но не общался с ним. В то время я редко участвовал в работе таких конференций, так как не чувствовал себя достаточно подготовленным к общению с коллегами. Другими словами, я стеснялся. Хорошие отношения у меня были с Евгением Бори-



В.А. Квасов

совичем Бажановым, о котором буду писать в следующем разделе моих воспоминаний.

Ситуация изменилась кардинально в начале восьмидесятых, после того как я провел работу по программе СЭВ, составляя каталог компьютерных программ планирования условий облучения онкологических больных. Я стал более известен в стране, и меня стали привлекать к выполнению общесоюзных заданий. И первым из них было участие в комиссии по приемке медицинского ускорителя микротрон на 22 МэВ, изготовленного в Научно-производственном объединении «АГАТ» вместе с Ленинградским заводом «Равенство». Аппарат был установлен в Институте онкологии имени П.А. Герцена Минздрава РСФСР. Вот тогда это знакомство переросло в тесную дружбу.

К этому времени я уже имел большой опыт работы с ускорителями, хорошо знал проблемы клинической дозиметрии. У нас уже работали программы планирования, а также дистанционного и контактного облучения. В общем, я уже чувствовал себя с коллегами на равных. Я полез в такие тонкости при оценке качества работы ускорителя, что Квасов пристроился ко мне и честно признался, что этого он не предусмотрел. В то же время, по моему, он знал микротрон лучше разработчиков, специалистов НПО «Агат», которых возглавлял Ашот Рашидович Мирзоян, ученик Сергея Петровича Капицы, в профессиональной среде «очевидного и невероятного» из-за телепередачи с таким названием, которую он вел. Обедать мы ходили вместе с И. Ермаковым, А.Р. Мирзояном, Владимиром Михайловичем Алешиним (главным исполнителем разработки), инженером Анатолием Кудрицким в ресторан «Советский» на Ленинградском проспекте, бывший «Яр». Иногда ходили в кафе напротив этого ресторана, поэтому название заведения в простонародье было «Антисоветское». Владимир Александрович с нами не ходил, а почему, я понял не сразу.

Конечно, в работе таких комиссий не забывают о товарищеских ужинах после подписания акта приемки аппарата в клиническую практику. Как оказалось, в комиссии, кроме меня, И.А. Ермакова, А.Р. Мирзояна, были еще Роман Владимирович Ставицкий, Николай Николаевич Блинов из ВНИИМТ (испытательного института медицинской техники), Юрий Иосифович Брегадзе, имевший в Москве кличку «Князь» – начальник радиационного отдела ВНИИФТРИ (Институт физико-технических и радиационных измерений), и даже сам «Оче-

видный и невероятный» – Сергей Петрович Капица. Товарищеский ужин состоялся прямо в одной из комнат лаборатории. Стол накрывали две женщины, одну из которых Квасов представил нам, как «свою корову». Оказалось, что это была его четвертая жена. Звали ее Наталья Васильевна Костикова. Работала она в этом же отделе лучевой терапии медицинской сестрой на гамма-аппарате АГАТ-С под руководством профессора Софьи Львовны Дарьяловой, и занимались они там гипербарической оксигенацией опухолей при лучевой терапии. Именно там Владимир Александрович обедал, а иногда и ужинал в торжественные дни. Позже и мне довелось там пару раз участвовать в таких мероприятиях. В один из следующих приездов я попенял Квасову за такую кличку, данную жене, и предсказал ему, что она может обидеться и перестать его кормить и всякое другое. На это он мне ответил, что имеет большой опыт разводов и квартиру.

На заключительном ужине, о котором я упомянул чуть выше, разразился конкурс анекдотов. Рассказывали их Игорь Ермаков, Юрий Брегадзе, немножко я. С.П. Капица больше вспоминал свои поездки за рубеж. Володя в конце концов не выдержал и принес большой ежедневник, в котором, как оказалось он коллекционировал анекдоты, и начал из него черпать самые интересные. Много позднее я взял с него пример, и теперь у меня тоже есть книжка, может быть, не такая большая, но интересная.

Через год мы с Владимиром Александровичем работали в комиссии по приемке ускорителя ЛУЭР-20, созданного в НИИЭФА им. Д.В. Ефремова и установленного в ЦНИРРИ в поселке Песочном недалеко от Ленинграда. Членов комиссии было много, но только мы с В.А. Квасовым оказались компетентными в оценке аппарата, его систем, радиационной безопасности и всего, что касалось комплекса в целом и в частности. Вот здесь мы окончательно оценили друг друга и, как я теперь понимаю, понравились друг другу, как профессионалы – медицинские физики самого высокого уровня.

После этой поездки в Ленинград мы часто перезванивались по различным техническим вопросам, правда, чаще звонил я. И если я раньше при каждой поездке в Москву считал своим долгом посетить Онкоцентр на Каширском шоссе, то теперь я обязательно ехал в Институт онкологии им. А.П. Герцена к Квасову. А там и до А.Р. Мирзояна было не очень далеко. Как-то Квасов показал мне, как надо вызывать

специалистов из “АГАТа” на ремонт микротрона.

– Ха! Это очень просто!

И он топнул ногой два раза в пол и довольно сильно. Через пару минут дверь в кабинет открылась, и появился Владимир Михайлович Алешин.

– Что случилось?

– Да ничего особенного. Вот старик из Минска приехал и его нужно с вашими аппаратами познакомить.

Так я узнал, что все микротронщики сидят у Квасова в подвале. А там было несколько комнат и в одной из них Алешин “со товарищи” конструировали еще один микротрон. Стало понятно, почему у Квасова ускоритель работает, как часы. Вообще говоря, альянс с представителями НПО “АГАТ” у Квасова был полный. Он вместе с Ашотом Мирзояном и его командой разрабатывал медико-технические задания на гамма-терапевтические аппараты “РОКУС”, на ускоритель микротрон, на систему планирования лучевой терапии “Гамма-план”, которую делала команда под руководством Ильи Наумовича Бриккера. Он участвовал в разработке гамма-аппарата для контактного облучения серии “АГАТ”, создаваемого Всесоюзным НИИ радиационной техники. Во всех этих разработках присутствовал его интеллект. Система “Гамма-план” включала в себя пакеты не только выбора условий дистанционного облучения, но и контактного. В разработке этого пакета участвовали и мы с Виктором Федоровичем Миненко, который сделал аналогичный пакет для аппарата “АГАТ-В” и ЭВМ ЕС-1022. Этот пакет нашел большое признание в СССР, и Владимир Александрович посоветовал И.Н. Бриккеру взять у нас этот пакет и адаптировать его к ЭВМ СМ-1420, для которой и создавался весь комплекс программ. Илья Наумович сделал адаптацию под руководством Квасова очень хорошо, в чем мы убедились лично при приемке всей системы комиссией, в которую мы с Миненко были включены. Был в этой комиссии и Игорь Ермаков, что позволило нам еще раз поиграть в преферанс у Квасова дома.

Знаменит Владимир Александрович был еще тем, что знал контактную лучевую терапию (брахитерапию), как никто в Советском Союзе. Даже врачи консультировались с ним в сложных случаях. В то время основным видом брахитерапии была внутрисполостная терапия кобальтом-60. Поэтому в кругах медицинских физиков Владимир Александрович имел клич-

ку “физика-гинеколога”. И не надо путать это название с концептуальным, гласящим: “Лучший гинеколог среди физиков и лучший физик среди гинекологов”. Нет! Квасов знал онкологическую гинекологию не хуже лучших советских профессоров-онкогинекологов.

Неоценимую помощь оказал мне Квасов в защите докторской диссертации. Я должен был защищаться в совете по защитах при Институте биофизики Минздрава СССР. Подал докторскую работу к защите я еще в 1989 г., но дело сдвинулось с мертвой точки только в 1993 г. летом. Я просил Володю подыскать мне какую-нибудь недорогую гостиницу, поскольку нужно было несколько раз съездить в Москву еще до защиты и несколько раз после.

Однако он категорически запретил мне думать о гостиницах и заявил, что я буду жить у него столько, сколько надо для защиты. В итоге так оно и получилось. За эту помощь я буду благодарен Квасову по гроб уже не его, а моей жизни. В течение четырех последних месяцев 1993 года я приезжал в Москву пять или шесть раз. Каждый раз Володя интересовался моими проблемами, каждый раз мы обсуждали, а что будет дальше с развитием техники для лучевой терапии. Мои разработки его очень интересовали. В то же время он очень кратко говорил о помощи, предлагаемой российской онкологии в создании каких-то суперприборов со стороны мощных фирм Военно-промышленного комплекса. В это время шла конверсия военной промышленности, и эти предприятия пытались внедрять свои военные технологии в медицинскую радиологию. Деньги за это запрашивали такие же, как за военные разработки, т.е. сумасшедшие. Конечно, у российского Минздрава тогда таких денег не было, но сами идеи, по рассказам Владимира Александровича были “супер”.

В день защиты из Минска приехала моя дочь Екатерина на помощь папе в организации чая и бутербродов в процессе защиты и маленького банкета в доме у Квасова. Домашний банкет делался по его приказу, но самое интересное то, что сам он на этот банкет, то есть домой, вернулся уже после его окончания. Где-то в какой-то комиссии, членом которой он был, в это же время проводился, так сказать VIP-ужин, на котором нужно было быть. Это ведь еще был день 29 декабря 1993 года. Но поздравил меня с защитой он очень сердечно.

Оценивая наши с Квасовым ночные беседы того времени, нужно признаться, что мы не

до конца спрогнозировали ход развития технических средств лучевой терапии. Просто мы не смогли оценить степень того бума, рекламы, нахальства, которые сопровождали внедрение в клиническую практику методов облучения IMRT, RapidArc, VMAT, матричные детекторы, многопластинчатые диафрагмы и многое другое. А ведь все эти идеи пошли из Советского Союза. Методы инверсной оптимизации условий облучения первыми разрабатывались Олегом Денисенко, Анатолием Страхом, Тамарой Кашубой, Львом Клеппером, Ильей Бриккером, а уже потом Т. Бортфельдом в Германии и другими западными специалистами. Да, они не знали о наших разработках, и мы сами, вернее наша страна, в этом виноваты. То же самое можно сказать о первых в мире матричных детекторах, которые вышли из нашей лаборатории, о первых многопластинчатых диафрагмах, изготовленных в НИИЭФА и т.д.

В это же время к нашим ночным беседам с Квасовым присоединился Игорь Ермаков. В главе, посвященной Игорю Алексеевичу, я уже писал о наших ночных играх в преферанс и беседах о будущем лучевой терапии. Но считаю своим долгом повторить эту часть воспоминаний, но с повышенным вниманием к взглядам В.А. Квасова.

Квасов в это время несомненно был самым грамотным медицинским физиком в Москве, Ермаков – в Ленинграде, Олег Денисенко и я – на периферии. Олег, правда, не любил Москву, и приезжал в нее нечасто. Фактически мы втроем составляли в это время мозговой центр всей советской медицинской физики. Дома у Квасова обсуждались вопросы дальнейшего совершенствования ускорителей, новые разработки по компьютеризированным системам планирования дистанционного и контактного облучения, дозиметрии, дальнейшей жизни в CIS (Community Independent States). При мне Игорь иначе не называл нынешнее СНГ. Мы с Игорем обычно выступали в роли генераторов идей, а Володя – в роли критика. Но если Квасов говорил, что идея клинике ничего не даст, значит, ее нужно было бросить. Игорь Алексеевич чаще всего не соглашался с Владимиром Александровичем, и от этого дискуссия становилась еще более блестящей. Часто мы при этом играли в преферанс, но подсчеты вистов ничуть нас не волновали. Очень интересно было обсуждать идею, о которой Квасов говорил, что ее не знает. В общем, чаще всего это были вопросы многокритериальной оптимизации условий

облучения и ее технической реализации – то, что сейчас называется IMRT, IMAT, RapidArc. Заводилой здесь был я, так как это было темой моей докторской диссертации. Игорь Алексеевич вдохновенно рассказывал, что мне надо делать дальше и в каком направлении идти. Иногда к нам четвертым подсоединялся Стас Ватницкий, и тогда очень много разговоров шло на тему, как повысить точность дозиметрических измерений на аппаратах лучевой терапии. В преферанс мы в это время тоже играли, я чаще в паре с Игорем Алексеевичем.

“Что это даст клинике? Улучшит ли это результаты лечения? Что будет с осложнениями?” Эти и другие вопросы заставляли напрягать мозги. У меня в диссертации был маленький раздел по комптоновской томографии. Так об этой разработке Квасов высказался четко и определенно, а как, я не могу повторить. Он разрешил мне оставить этот материал в работе, но потом этой проблемой уже не интересовался, хотя фундаментальной физики в этой проблеме было предостаточно. “Клинике после появления рентгеновских томографов комптоновская томография абсолютно не нужна” – таков был его приговор. Это, конечно, так, но мне до сих пор эту работу жалко. Настолько она была интересной. Кстати в современной научной литературе эта проблема нет-нет, да и проскальзывает.

Знания и опыт работы Квасова в лучевой терапии сделали его ведущим специалистом в РСФСР и, соответственно, в 90-х годах в России. Ему часто приходилось выезжать в онкологические диспансеры России и консультировать местных специалистов по вопросам строительства зданий для радиологических отделений и выбора оборудования для них. Он иногда рассказывал мне об этих поездках, и каждый раз жаловался на некомпетентность местных радиологов, отсутствие медицинских физиков. Но некоторые диспансеры он хвалил: Челябинский, Свердловский (Екатеринбург), Саратовский и некоторые другие. Чувствовалось, что к этой работе он относился со всей ответственностью.

В заключение мне хотелось бы коротко описать жизнь в квартире 93 дома 5 по улице Берзарина. Владимир Александрович и Наталья Васильевна, имея трехкомнатную квартиру, проживали, в основном в кухне и спальне. Две комнаты были меблированы, забиты книгами, но требовали ремонта. Тем не менее, и я, и Игорь Ермаков ночевали в этих комнатах и по

полночи зачитывались довольно редкими книгами из библиотеки хозяев. В первые годы наших ночевок в доме Квасова он показывал нам свою машину, стоящую возле дома. Это были “Жигули. Он даже однажды подвозил меня на ней в институт. Однако позже с машиной что-то случилось, и больше никогда я ее не видел. На работу супруги ездили в метро от станции “Октябрьское поле”.

Несмотря на то, что Владимир Александрович иногда непочтительно, мягко говоря, называл жену, относился к ней он прекрасно. Она же его боготворила, помогала ему во всем и на работе, и дома. Мы никогда в детали их личной жизни не вмешивались, и не интересовались. Этого нельзя делать в зрелом возрасте. Но после смерти Владимира Александровича Наталья Васильевна пережила его совсем ненадолго.

Грустно мне стало после того, как я услышал о смерти своего прекрасного друга и “коллеги по цеху”. Осиротела российская медицинская физика после его ухода из жизни. И многие живущие ныне физики Москвы и Петербурга, да и всей России сейчас вспоминают его как выдающегося специалиста, прекрасного товарища и друга, которого так не хватает российской и постсоветской медицинской радиологии.

Евгений Борисович Бажанов

Евгений Борисович Бажанов недолго работал в отечественной медицинской физике, но след в ней оставил достаточно заметный. Он работал в лаборатории высоких энергий Института онкологии им. Н.Н. Петрова Минздрава СССР, расположенного в поселке Песочном недалеко от Ленинграда. Руководителем лаборатории в течение многих лет работал профессор Александр Петрович Козлов, а Евгений Борисович был старшим научным сотрудником и его заместителем. Он пришел в лабораторию примерно в 1965 или 1966 г., и тогда же мы с ним познакомились. Он приезжал в Минск перенять опыт эксплуатации ускорителя ЛУЭ-25. Мне кажется, что мы с ним были как-то хорошо совместимы психологически, поэтому дружеские отношения с ним начались сразу и продолжались вплоть до его смерти в 1981 г.

Сейчас мало кто помнит Евгения Борисовича и его работы в питерском институте, и я считаю, что он забыт незаслуженно. Я пони-



Е.Б. Бажанов

маю, что бывшие сотрудники этой лаборатории, конечно, его помнят, но и только они, да может быть, еще я. Я обязан ему еще и потому, что он был моим оппонентом по кандидатской диссертации в 1972 г. Поэтому хочу, чтобы мои коллеги – медицинские физики знали его заслуги в развитии технических средств лучевой терапии.

Родился Евгений Борисович в 1921 г. Я никогда не старался выяснять все детали его жизни, не знаю, где он учился и когда и где начинал свою научную деятельность. Но он мне сам рассказывал, что до Института онкологии он работал в лаборатории А.П. Комара в Институте ядерной физики АН СССР в Гатчине. Занимались они изучением кластерной модели ядра по реакциям (γ, n) , (γ, p) , (γ, d) , (γ, t) . Там Евгений Борисович защитил кандидатскую диссертацию. В это время он получил квартиру в той части города, которая была гораздо ближе к Песочному, чем к Гатчине. Он жил недалеко от площади Мужества и оттуда шли регулярно автобусы в Песочный.

Особенностью характера Евгения Борисовича была любовь к различным измерениям на ускорителях. Школу прецизионных измерений и сверхточной обработки полученных результатов он прошел у А.П. Комара в Гатчине и перенес ее в Песочный. В то время никто так точно как он не измерял в лучевой терапии различные характеристики пучков фотонов и электронов. Физики, работавшие с ним в то время, учились у него ядерной физике, методологии научных исследований, написанию статей. Руководитель лаборатории проф. А.П. Козлов часто выезжал из Ленинграда на различные совещания, конференции, да и вообще был занят партийной работой и другими общественными нагрузками. Бажанов оставался за него руководить коллективом и делал это вели-

колепно. Физики любили его, всячески помогали в проведении измерений, просили советов по личным проблемам. Хочу вспомнить таких отличных физиков – учеников Бажанова, как Владислав Шишов, Борис Забродин, Регель (имени уже не помню). Многие из них потом, уже после смерти Евгения Борисовича, проявили себя весьма достойно в других научных коллективах. Обстановка в лаборатории при Евгении Борисовиче была почти семейная. Совместно отмечались дни рождения, государственные и личные праздники, рождения детей. Все эти “посиделки” проходили чинно и красиво. Однако подчиненные были намного моложе него, и в его отсутствие иногда срывались на малодостойные поступки. Евгений Борисович в таких случаях вытаскивал их из возникающих тяжелых ситуаций. Однажды я вместе с ним участвовал в таком лабораторном празднике, который проводился в одной из квартир в Песочном. Мы ушли вместе с ним довольно рано, а молодежь осталась добавлять. Я высказал восхищение организацией такого мероприятия. Он засмеялся и ответил: “Это было спокойно потому, что мы с тобой тут участвовали. Тебя они очень уважают, а я вообще их начальник, поэтому они скромничали. А вот сейчас они загудят там по полной программе”.

Наши отношения с Евгением Борисовичем улучшались с каждым годом. Но в те годы мало проводилось конференций, семинаров и совещаний для технических специалистов, работающих в лучевой терапии, поэтому виделись мы с ним редко. Больше пользовались телефонной связью.

Когда я подготовил кандидатскую диссертацию и попросил Евгения Борисовича быть вторым ее оппонентом. Он согласился сразу же и попросил прислать ему черновой вариант. Он быстро прочитал работу и прислал целый ряд полезных замечаний. После защиты мы еще больше перезванивались, помогали друг другу запасными частями от ЛУЭ-25, которые были и у них и у нас. Хороший это был период в наших контактах.

Несколько слов о конкретных научных разработках Евгения Борисовича. У нас были одинаковые ускорители ЛУЭ-25. Бетатроны у нас тоже были, но разные: у нас немецкий на 42 МэВ, в Институте Петрова – советский. Очень интересную работу провел Е.Б. Бажанов по оценке наведенного радиационного фона на ЛУЭ-25 и величины запретного периода входа в бункер после выключения пучка фотонов. У

нас, да и на других ускорителях, вводился двухминутный период после окончания сеанса облучения, в течение которого медицинский персонал в зал не заходил. Евгений Борисович показал, что этот интервал в две минуты после облучения первых десяти пациентов уже не снижался до безопасного уровня за счет накопления долгоживущих радионуклидов. Он предложил отменить запретный период и ввести ограничение времени работы на аппарате и числа укладок медицинским сестрам и врачам. Обнаруженный им факт имеет значение до сих пор. Однако сейчас применяется другой метод защиты персонала – автоматическая смена полей облучения без захода персонала в процедурное помещение. Заходит персонал в бункер только при смене пациентов.

Другой интересной работой, инициированной Евгением Борисовичем, была разработка в НИИЭФА многопластинчатой диафрагмы для формирования фигурных полей облучения электронами. Для пучков фотонов НИИЭФА создал для двух наших ускорителей многопластинчатую диафрагму из 14 пар пластин. Как я сейчас понимаю, это была первая в мире многопластинчатая диафрагма, и неважно, что пластины необходимо было перемещать вручную. И я до сих пор не могу понять НИИЭФА, который не снял, как говорят “сливки” с этой разработки. Сейчас количество пар пластин доведено до 60 и даже до 80 у фирм “Сименс” и “Электа”, и пластины перемещаются каждая своим двигателем, но первый рабочий экземпляр этого устройства был сделан все-таки в Советском Союзе. Евгений Борисович, вдохновленный этой разработкой, предложил НИИЭФА сделать такое выходное устройство для электронов. Я видел это экспериментальное довольно громоздкое устройство, с которым в конце семидесятых годов возился Бажанов. Мне прототип не очень понравился, и мы с ним дискутировали на тему его усовершенствования несколько раз. У себя мы этот прототип не ставили. Я все ждал, когда его доведут до ума. Но, к сожалению, так и не дождался.

Третьей областью работы Евгения Борисовича были прецизионные измерения параметров пучков фотонов и электронов для создания компьютерных программ планирования условий облучения пациентов на ускорителях и дистанционных гамма-аппаратах. Здесь его талант проявился в полной мере. Он добивался достижения однопроцентной погрешности и миллиметровой точности при измерениях про-

филей и глубинных распределений поглощенной дозы. И делалось это на разных глубинах в водных фантомах. для разных размеров полей, в том числе нерегулярных.

Тяжелая болезнь, неожиданно свалившаяся Евгения Борисовича в 1980 г., нас всех очень расстроила, и, по-моему, больше всех А.П. Козлова. Ему пришлось самому браться за эти работы, которыми он при Бажанове не занимался вовсе. Я узнал о болезни Евгения Борисовича осенью 1980 г. Я приезжал в Ленинград зимой 1981 г., хотел его навестить дома, но ребята мне сказали, что он никого не хочет видеть. Так мне и не удалось больше с ним увидеться. Умер он весной 1981 г. от разновидности рассеянного склероза, называемой синдромом БАС (боковым амиотрофическим склерозом). Полгода спустя от этого же заболевания умер первый директор нашего института – Николай Николаевич Александров. Похоронили Евгения Борисовича на Парголовском кладбище Ленинграда рядом с его матерью. Я посетил эту могилу в 1983 г. во время одной из конференций. Жаль, когда прекрасные ученые уходят из жизни так рано – в 60 лет. Но я благодарю судьбу за то, что она свела меня с прекрасным человеком, отличным специалистом и верным другом – Евгением Борисовичем Бажановым.

Марк Исаакович Вайнберг

Придет предел трудам моим, заботам.
Свершения иного я не жду.

А вы,

придя с поминок,

за работу

К столу садитесь, к чистому листу.

На полках где-то,

книги, переводы,

Статьи мои, стихи поставьте,

фото.

О нем я речь лишь для того веду,

Чтоб у МЕНЯ вы были на виду.

(Стихотворение Марка Исааковича Вайнберга из книги “Семь стихотворений” 1997 г, подаренной мне в 1998 г.).

Марк Исаакович Вайнберг относился к той плеяде медицинских физиков, которые начинали в середине пятидесятых развивать гамма-терапию с источником кобальта-60. В течение тридцати лет они довели гамма-терапевтические аппараты практически до совершен-



М.И. Вайнберг

ства и уступили свои лидирующие позиции следующему за ними поколению физиков, к которому относился и я, и которые начали интенсивно внедрять в лучевую терапию разные ускорители и компьютеры. Вообще говоря, его отчество звучало, как Шмеркович, но мы все привыкли к отчеству Исаакович, и так его всегда называли. Это его ничуть не огорчало.

Марк Исаакович имел инженерное образование, когда пришел в Отдел радиологии НИИ экспериментальной и клинической онкологии. Этот институт позднее превратился в знаменитый Всесоюзный онкологический научный центр на Каширском шоссе. Заведующий отделом радиологии Аркадий Иосифович Рудерман создавал группу физиков для занятий клинической дозиметрией и планированием облучения. Марк Исаакович возглавил эту группу и возглавлял ее довольно долго, чуть ли не до 1979 г. И, будучи руководителем группы, М.И. Вайнберг защитил кандидатскую диссертацию по биологическим наукам. Вообще говоря, Онкоцентр имел свой спецсовет по биологическим наукам, и через него после Марка Исааковича прошли и другие физики этой группы, а потом лаборатории.

Марк Исаакович, как мне кажется, был больше теоретиком, чем практиком в техническом обеспечении лучевой терапии, хотя проблему знал очень хорошо. Об этом свидетельствуют книги, которые выходили из печати в те годы. Они были посвящены практически всем проблемам применения гамма-аппаратов. Так, одна из них в соавторстве с А.И. Рудерманом была посвящена физическим основам дистанционной рентгено- и гамма-терапии и вышла в 1961 г. Вторая относилась к применению дистанционной гамма-терапии, где Марк Исаакович готовил раздел, посвященный технике (Рудерман А.И., Вайнберг М.Ш., Жолкивер К.И. "Дистанционная гамма-терапия злокачественных опухолей". – М.: Медицина, 1977, 240 с.). Им в соавторстве с А.Г. Сулькиным была выпущена монография по эксплуатации гамма-аппаратов (Вайнберг М.Ш., Сулькин А.Г. "Эксплуатация гамма-терапевтических аппаратов". – М.: Медицина 1981, 104 с.). В соавторстве с А.Г. Сулькиным и Л.С. Галиной в 1980 году были выпущены методические рекомендации "Измерение опорной мощности экспозиционной дозы на дистанционных гамма-терапевтических аппаратах". Этот перечень публикаций можно долго продолжать, но и так становится ясно, что М.И. Вайнберг хорошо знал лучевую терапию вообще и ее техническое обеспечение особенно. Он любил и умел писать.

Я не был с ним в тесных дружеских отношениях, но наши взгляды и представления о философских проблемах лучевой терапии совпадали, что проявилось позднее, когда он начал разрабатывать классификацию методов облучения онкологических пациентов. Я, наверное, был первым и единственным, кто поддерживал эту работу. Он показывал мне черновые разработки этого документа. В это время в западной литературе этому вопросу почти не уделялось внимания, и работа Марка Исааковича оказалась пионерской. Мне настолько понравилась эта классификация, что позднее в своей книге "Радиационная защита при медицинском облучении" я привел эту классификацию, естественно со ссылкой на него, как лучшую существующую в мире.

При моих посещениях Онкоцентра я обычно заходил к Марку Исааковичу поболтать о том, что он сейчас пишет, и о чем собирается писать. Я ему рассказывал о сути динамических методов облучения, которыми занимался в это время. Ему, правда, это было не очень ин-

тересно. Все-таки от гамма-терапии он так и не смог абстрагироваться.

Он неоднократно приглашал меня к себе домой, но как-то так получалось, что не было у меня времени ехать к нему на Каширское шоссе, дом 28. Просто при моих приездах в Москву мне нужно было повидать столько знакомых и друзей, что приходилось расставлять приоритеты моих визитов. К сожалению, у Марка Исааковича приоритет был не самый высокий, хотя сейчас я иногда сожалею, что дома у него не побывал.

Хотелось бы рассказать о сладкой парочке этой лаборатории Онкоцентра, носящего теперь имя Н.Н. Блохина: Марке Исааковиче и Татьяне Григорьевне Ратнер. Татьяна Григорьевна заслуживает не только отдельной главы в моей книге, а отдельной книги вообще. Но, в отличие от остальных персонажей моей книжки, она жива, и дай ей Бог здоровья и работоспособности на много лет вперед. Я очень люблю ее – коллегу, с которой сейчас мы наиболее дружны в Москве. Но это, может быть, потом, если буду жив. Сейчас я хочу просто сказать, что они друг друга очень уважали, всячески помогали друг другу, защищали друг друга. Сейчас только Татьяна Григорьевна продолжает те традиции в лаборатории, которые они вместе с Марком Исааковичем создавали и хранили много лет.

В заключение я хочу привести еще одно стихотворение Марка Исааковича о поэзии, к которой я и сам прикасался неоднократно и подолгу.

Я очень стар, но вовсе не старею.
И хорошо мне в возрасте таком
От дел, забот и от того, что смею
Писать стихи, коль думаю стихом.
Стихи мои –
Они как хлеб и посох,
Удача в деле и слеза в беде.
Писать стихи –
Да это просто способ
Помочь себе в извечной суете.
Что человеку надо
В припадке немоты?
Стихи, но не с эстрады,
А с жизненной страды, –
Те, что в общеньях, спорах
Как исповедь звучат.
Стихи навзрыд,
Которых
Нельзя не сочинять.

Пусть близкие вам снятся,
Пусть опекает вас
Не пышный шум оваций, –
Душевный резонанс.

В заключение я хочу отметить, что роль Марка Исааковича Вайнберга в развитии советской медицинской физики велика, и не будет забыта в будущем.

Заключение

Трудно писать об ушедших из жизни друзьях в прошедшем времени. Все время вспоминаются различные детали наших отношений, о которых я не упомянул в соответствующих разделах этих воспоминаний. То вспоминается Ренальд Синицын, однажды подаривший мне прекрасную фляжку для спирта, которую можно было носить в заднем кармане брюк. Но сразу же попросил меня одолжить ее на вечер, так как ему надо было отнести домой немножко благородной жидкости. Обещал вернуть на следующий день. Но на следующий день в ЦНИРРИ не появился, а вечером мы с Валерием Пилявцом уехали домой. Так я и остался без дорогого подарка.

Можно вспомнить Женю Бажанова, который однажды на какой-то дружеской встрече с коллективом физиков Института онкологии в Ленинграде сказал мне, что нам пора уходить, потому что дальше она превратится в оргию. Добавил, что мы с ним облагораживаем такие “посиделки” этого коллектива и даже мешаем ему развернуться во всю мощь.

Можно вспоминать еще многое, но оно возникает постоянно, когда вспоминаешь друзей и коллег, с которыми связаны многолетние дружеские и профессиональные связи. И где-то необходимо остановиться. Все равно они все всегда со мной. Это моя профессиональная жизнь, которая без них была бы много беднее и менее успешной.

Конечно, медицинских физиков в СССР было гораздо больше, но я о них писать не могу, так как не был с ними дружен и не имею на это права. Радиационная медицина – это не только лучевая терапия, которой я непосредственно занимался, но и рентгеновская диагностика, и ядерная медицина, как теперь называются ра-

дионуклидная диагностика и радионуклидная терапия с помощью открытых радиофармпрепаратов. В этих областях медицинской техники и физики работали и продолжают работать выдающиеся специалисты, создававшие их обеспечение, и которые заслуживают того, чтобы о них знали и помнили. Писать о них должны те, кто с ними работал, хорошо их знал, дружил, помогал и знает их вклад в развитие медицинской физики.

Нельзя забывать и о физиках, которые работали в КБ, технических НИИ, и которые занимались разработками медицинской радиационной и нерадиационной техники, дозиметрических приборов, программного обеспечения во многих областях медицины. Неоценим их вклад в создание современного здравоохранения.

По моему мнению, назрела необходимость создания книги под примерным названием “История медицинской физики в СССР и СНГ”. Она будет иметь большое учебное и популяризаторское значение, особенно для молодого поколения медицинских физиков, пришедшего в нашу специальность в последние годы. Организацию этой работы должна была бы взять на себя Ассоциация медицинских физиков России – наиболее многочисленная и боеспособная команда физиков на постсоветском пространстве. Хочу только пожелать живущим сейчас в странах СНГ коллегам взяться за воспоминания о тех физиках, которых они хорошо знали, их вкладе в развитие нашей медицинской физики, их личных качествах.

Конечно, личные воспоминания должны относиться только к тем коллегам, которых уже, к сожалению, нет в живых. Это позволит авторам чувствовать себя свободнее при описании своих друзей и, может быть, врагов, которых у них, да и у нас тоже хватало в жизни.

Я приношу свои извинения за допущенные в этих очерках неточности или искажения. Они могли возникнуть из-за того, что я не работал с моими персонажами в одной организации, никогда в беседах с ними “не лез к ним в душу”, не был знаком с их личными делами. Я здесь затронул только мои личные контакты и впечатления о тех коллегах, которых знал и любил, и с которыми часто общался. Пусть они тоже простят меня, хотя бы и с того света.