



За большую перемену

Теория и практика спасения

Академический подход к школьному образованию

Елизавета ПОНАРИНА

Холодный май в Подмосковье расщедрился на тепло в дни Международной молодежной школы «Инновационные ядерно-физические методы высокотехнологичной медицины». С пятницы по воскресенье солнце щедро грело землю вблизи старинного села Спас-Прогнанье в Калужской области. Весна тут чарующе красива, думаю, не только меня так и тянуло, забыв про все, побродить там среди свежей зелени рош, цветущих яблонь, полюбоваться простором полей с лимонно-желтой люцерной, дойти до виднеющейся за водной гладью старинной церкви... Но организаторы школы из ФИАН, НИЯУ МИФИ и НМИЦ радиологии МЗ РФ программу составили плотно. Прямо из Москвы «школьников» - по конкурсу выигравших право принять участие в этом обучении студентов, магистров, аспирантов, молодых сотрудников из вузов, институтов РАН (представителей всего 35 организаций 17 городов нашей страны) - привезли в экспериментальный радиологический сектор МРНЦ им. А.Ф.Цыба. Цель - показать, как выглядит и работает отечественный комплекс протонной терапии «Прометейс», познакомить с людьми, реально

воюющими с его помощью против рака. А дальше об этой схватке планетарного масштаба речь пошла уже в конференц-зале базы «Иволга» - с участием профессоров, докторов наук, академиков РАН. Весна не снизила интереса к профессиональным темам, за три дня здесь были прочитаны 18 полноценных докладов.

Первым слово было дано физикам - ученым из Физического института им. П.Н.Лебедева, где

прорывными методами лечения. Но начался день с примечательного сообщения профессора В.Петрова, представителя МРНЦ им. А.Ф.Цыба, что расположен в Обнинске, об истории этого ныне всему научному миру известного города. А зарождалась его слава после Великой Отечественной, когда это был малоизвестный поселок в сотне километров от Москвы. Провинция, но там в середине 1940-х годов обустроили

Мне показался очень важным этот экскурс в историю для молодых участников школы, которые после распада СССР только и слышали, что у нас в стране все как-то не так... Доклад прозвучал честным напоминанием, что нынешние ростки подлинной науки тянутся к свету от корней прошлых трудов благодаря энергии предыдущих поколений нашего Отечества.

А дальше было еще одно выступление, которое, думаю, не забудет ни один из присутствовавших. Слово взял академик РАН Олег Лоран, руководитель клиники урологии Боткинской больницы. Почтенный профессор подробно, с картинками, рассказал о том, как лечат тех, кого радиология спасла от рака, но... обрекла на мучения после облучения. Из-за передозировки его или просто непереносимо-

“ Уже есть подходы, позволяющие в 2000 (!) раз снизить лучевую нагрузку на пациента. Да за такой результат именами ученых города надо называть.

и был разработан протонный синхротрон - основа «Прометейс». И.Завестовская, А.Попов, А.Пряничников, М.Белихин, А.Колобов сконцентрировали внимание слушателей на перспективах ядерно-физических технологий в медицине, использовании лучевых технологий в терапии и диагностике, математических методов для оптимизации радиотерапии. Темы второго дня были связаны с фундаментальными основами онкологии и

первую лабораторию по ядерной физике. В эти же края лет через десять ввели в строй первую в мире атомную электростанцию, а дальше постепенно возвели, оснастили, собрали энтузиастов для работы уникальных институтов радиологического направления. Так за прошедшие 70 с небольшим лет Обнинск обрел имя одного из крупнейших в мире центров ядерной физики и ядерной медицины. Здесь были совершены 12 научных открытий!

сти. Олег Борисович никого не призывает быть ответственным, точнее составлять лечебные планы, он только заметил, что, приходя под надзор урологов, такие пациенты уже выпадают из статистики онкологов, их вроде вылечили, рак победил, но к выздоравливающим людям их никак не отнесешь. Требуется буквально искусство хирургов, истинная креативность, базирующаяся на фундаментальных знаниях и десятилетиях практики, чтобы спа-

сти этих пациентов. Чаще всего женщины, ибо в их организме мочеполовая система настолько переплетена, что облучить одно, не задев другое, почти невозможно. Тем не менее бывает, что спасают второй раз. По сути, дают новую жизнь.

Продуманно получилось собрать прекрасную палитру лекторов школы ее организаторам, действующим при поддержке Минобрнауки РФ в рамках проекта «Разработка новых технологий диагностики и лучевой терапии социально значимых заболеваний протонными и ионными пучками с использованием бионарных ядерно-физических методов». Они пригласили не просто знатоков - профессоров, членкор, академиков РАН (С.Иванов, А.Филатов, С.Деев, М.Красильников, А.Сапожников, И.Пылова, А.Завьялов, В.Морозов), но еще и соратников, прекрасно понимающих, о чем надо вести речь с будущим поколением. Одни представители академических институтов рассказывали о тонкостях создания уникальных современных радиологических установок, другие вдавались в детали последних работ на клеточном уровне, погружали слушателей в биологию опухолевого роста, анализировали биографию... иммунотерапевтических антител. Третьи через слайды с картинками простыми словами объясняли целесообразность использования молекул, оснащенных разными изотопами или наночастицами, в качестве «разведчиков» способных найти онкологию в человеческом теле, а потом выступить ликвидаторами раковых клеток. Термины академики использовали, конечно, иные. Зал увлеченно делал записи, фотографировал таблицы, вникал в детали, выпытывал нюансы, а я просто ошеломленно смотрела на цифру в моем блокноте - уже есть подходы, позволяющие в 2000 (!) раз снизить лучевую нагрузку на пациента. Да за такой результат именами ученых города надо называть.

Темы второго дня оказались ближе к больничной палате - у микрофона превалировали врач-практики. Специалисты из медицинских центров Обнинска и Димитровграда посвящали коллег и, возможно, будущих соратников в подробности маневров с применением установок протонной терапии, то есть реальной практики. Блестящие доклады были сделаны ведущими специалистами НМИЦ радиологии в области лучевой терапии и ядерной медицины.

Что впечатлило еще? Обилие вопросов после каждого доклада. Публика - молодая, яркая, разная - не дремала, ожидая кофе-брейка, не шушукалась между собой, а приставала к корифеям с вопросами. У Кати Тягуновой, студентки четвертого курса Сеченовского (Первого московского) медицинского университета, их каждый раз был целый список. Она участвует уже во второй школе по этому проекту, организаторы помнили ее по имени и явно благоволили ей - умница, но и ровесники, встретившие впервые, быстро оце-

нили исследовательскую вездельность, позволяли задать все вопросы. Ученые же старались отвечать подробно, обращались к залу «коллеги».

Вот где фабрика настоящих звезд, от энергии которых миру станет светлее!

Оказывается, и о мучительных событиях (а онкология - одно из самых трудных дел жизни как для лечащегося, так и для лечащего) можно размышлять так, что сил, надежд, путей спасения прибавляется. Вот это действительно научная школа!

Кстати, следующая будет по осени в ФИАН. Тема - комбинированные технологии борьбы с раком. Желающие стать участниками третьей школы заранее готовят свое резюме, рекомендацию от научного руководителя и продумайте, зачем вам это надо. Ведь если в этот раз конкурс был два «школьника» на одно учебное место (проживание, питание, участие - бесплатно), в следующий раз число претендентов может увеличиться. Так что следите за объявлениями. Это - возможность оказаться в компании истинных исследователей, чей круг довольно требовательный, но, попав в него, вы получаете шанс на большую перемену к лучшему в своей профессиональной судьбе. ■



Опыты

А олени лучше!

Потребление местных продуктов облегчает адаптацию человека к суровым условиям Арктики

Пресс-служба СПб ФИЦ РАН

► Содержащиеся в мясе северных оленей микроэлементы и другие биологически активные вещества при употреблении в пищу повышают способность к адаптации человека в суровых условиях жизни на Крайнем Севере. К такому выводу пришла команда исследователей, в число которых вошли сотрудники Санкт-Петербургского федерального

исследовательского центра РАН (СПб ФИЦ РАН), на основе анализа многолетних данных по изучению мясной продукции оленеводства в российской Арктике. Результаты работы опубликованы в научном журнале Sustainability.

Северных оленей разводят коренные малочисленные народы, которые проживают в Арктической зоне. Россия - лидер по численности этих животных, выпасающихся в Ненецком и Ямало-Ненецком автономных округах,

Саха-Якутии, а также на Таймыре и Чукотке. Для этих регионов олени составляют не только основу традиционной хозяйственной деятельности, но и способствуют выживанию местных народов, а также сохранению их культуры, обычаев и языков.

«Хотя оленина - уникальный продукт, ее влияние на организм северян пока в полной мере не определено. Однако за последние 40 лет было проведено значительное количество исследований мяса и субпродуктов северных оленей. Поэтому мы решили провести сравнительный мегаанализ опубликованных у нас и за рубежом источников по этой теме. Упор делали на исследование минерального состава продукции оленей из различных регионов РФ и на то, как он влияет на здоровье человека», - рассказывает Александр Южаков, главный научный сотрудник отдела животноводства и рацио-

нального природопользования Арктики СПб ФИЦ РАН.

Ученые выяснили, что биологическая полезность оленины, зависящая от содержания различных микроэлементов, варьируется в разных регионах российской Арктики. Кроме того, на качество мяса оказывают влияние экология территории и хозяйственная деятельность человека.

Так, выяснилось, что наибольшее содержание полезных веществ находится в оленье мясе из более климатически суровых регионов - из Ямала и Таймыра. Кроме того, полезные свойства продукта ухудшаются там, где производится большое количе-

ство промышленных выбросов, попадающих на пастбища из атмосферы и водных источников, например, вблизи металлургических предприятий в Мурманской области и в районе Норильска.

«Наш обзор показал, что в последние годы коренные жители Арктики стали больше употреблять «южной пищи» (овощи, фрукты, кондитерские и мучные изделия, консервация). Уклон в сторону привозных продуктов ухудшает адаптационные качества северян. В то же время оказалось, что у приезжих, которые употребляли оленину и местную рыбу, улучшилась адаптация к экстремальным условиям Крайнего Севера. Полученные знания могут использоваться экспертами при составлении оптимального рациона для питания сотрудников предприятий в Арктической зоне России», - добавляет А.Южаков.

В ходе исследования ученые проанализировали более 3 тысяч научных публикаций. В проекте приняли участие специалисты СПб ФИЦ РАН, НМИЦ реабилитации и курортологии Минздрава РФ, Томского государственного университета, Северо-Арктического федерального университета, Лапландского университета (Финляндия), а также ФИЦ питания и биотехнологии.

Еще одним важным результатом исследования оленеводства в Арктической зоне РФ в последние годы стала публикация монографии «Продовольственная безопасность коренных народов Арктической зоны Западной Сибири в условиях глобализации и изменения климата», подготовленной при участии специалистов СПб ФИЦ РАН. ■

Биологическая полезность оленины, зависящая от содержания различных микроэлементов, варьируется в разных регионах российской Арктики.

