

**РОНЦ им.  
Н.Н.Блохина РАМН**



**РОСАТОМ**



**АМФР**

# **Международный учебный центр по медицинской физике, лучевой терапии и ядерной медицине**



**Москва 2011**

# Суть проблемы

Основной проблемой модернизации радиационной онкологии и ядерной медицины в России и в других странах бывшего СССР является **отсутствие высококвалифицированных специалистов**

Это создает высокую степень радиотерапевтических **рисков** и высокую вероятность радиационных аварий (например, переоблучение или недооблучение), приводящих нередко к летальному исходу, а также **не позволяет обеспечивать высокое качество лечения**

Ни регионы России, ни другие страны СНГ самостоятельно и по-отдельности **не в состоянии решить проблему** подготовки высококвалифицированных **медицинских физиков, радиационных онкологов и специалистов по ядерной медицине**

**Необходимы специальные учебные центры**



# Учебный центр уже есть!

АМФР на клинической базе РОНЦ уже **15** лет регулярно организует 4-х и 2-недельные курсы повышения квалификации медицинских физиков и врачей для лучевой терапии и ядерной медицины.

Подготовлен и сформирован уникальный преподавательский корпус в составе **50** человек (**25** медицинских физиков и **25** врачей).

Созданы специальные лекционные и практические курсы, научно-методические материалы и учебные пособия. Практические занятия проводятся в компьютерном классе и на радиотерапевтических и диагностических аппаратах.

Прошли обучение более **600** медицинских физиков и врачей практически из всех регионов России и ряда стран СНГ.

**Фактически на базе РОНЦ существует Международный учебный центр по медицинской физике, лучевой терапии и ядерной медицине для русскоговорящих специалистов.**

# О проекте МАГАТЭ

По инициативе АМФР и при поддержке Росатома прорабатывается проект развития этого Центра на 2012 – 2013гг. и обучения на его базе русскоговорящих специалистов из стран СНГ.

Наш Международный учебный центр не является конкурентом 5-ти дневных курсов ESTRO, которые проводятся на английском языке только в аудиториях и доступны лишь для очень ограниченного числа специалистов (5% от потребностей) из стран СНГ.

Наш Центр дополняет курсы ESTRO.

В апреле этого года МАГАТЭ провело аудит нашего Центра, и была дана положительная оценка.



# Радиологические отделы РОНЦ,

являющиеся базой обучения

**в составе НИИКО:**

Отдел лучевой диагностики и рентгенохирургических методов диагностики и лечения

отделения:

- рентгенодиагностики;
- ультразвуковой диагностики;
- изотопной диагностики;
- рентгенохирургических методов диагностики и лечения;
- рентгеноэндоскопическое.

Отдел радиационной онкологии

отделения:

- дистанционной лучевой терапии
- лучевой топометрии и клинической дозиметрии (медицинская физика)
- радиохирургии (брахитерапия)

**в составе НИИЭДиТО:**

- *Отдел радиобиологии*
- *Лаборатория радиоизотопных методов исследования*
- *Лаборатория лазерных методов диагностики и лечения опухолей*

**Группа радиационной безопасности**

# Учебные аудитории



Конференц-зал



Аудитория медицинской



Компьютерный класс



# Учебные аудитории и кабинеты



аудитория дистанционной лучевой терапии



Кабинет дозиметрического планирования



аудитория лучевой диагностики



аудитория ядерной медицины



# Оборудование в РОНЦ РАМН

## Линейные ускорители:

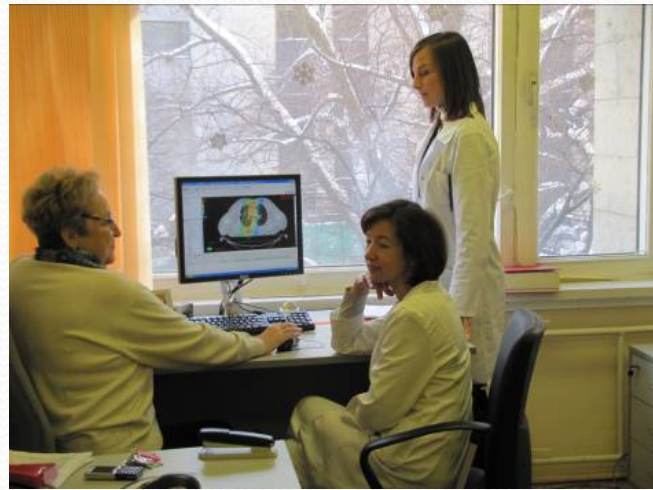
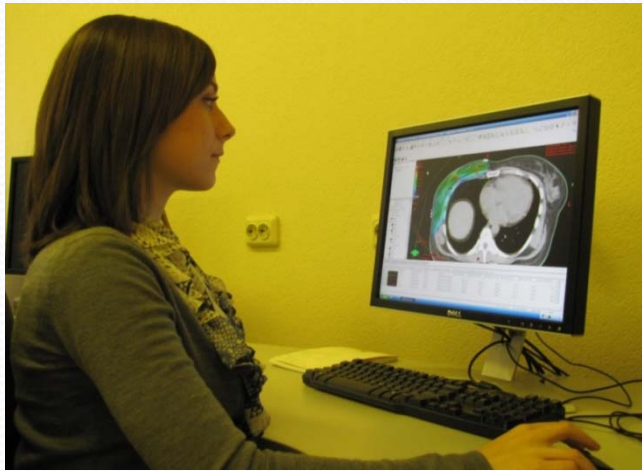
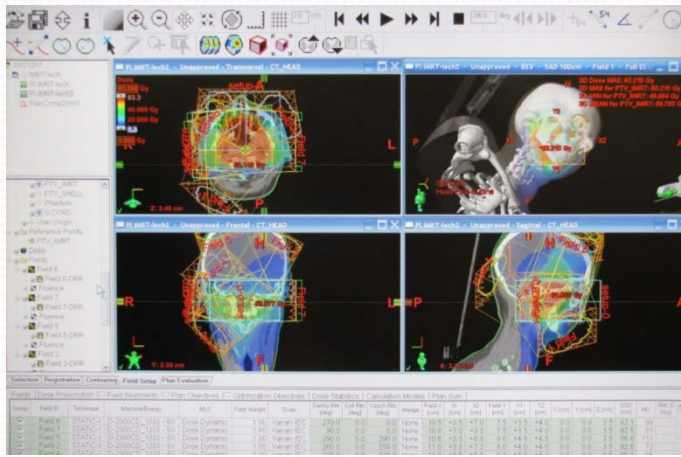
- *Старый парк:*
  - Philips SL-75/5, 6 MV (1 шт.)
  - SL-75/5 MT (Russian version of Philips SL-75/5), 6 MV (2 шт.)
- *Новый парк:*
  - Clinac 600 CD, 6 MV equipped with the BrainLab stereotactic system with cone collimators (1 шт.)
  - Clinac iX (6,18 MV + 4,6,9,12,15,18 MeV) (3 шт.)





# Системы дозиметрического планирования

- Eclipse (5 licenses)
- Plan (2 licenses)



# Клиническая дозиметрия

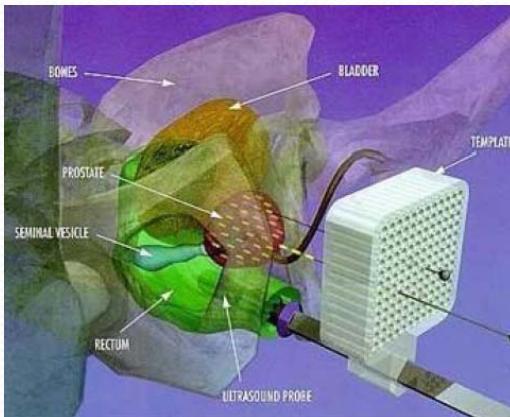
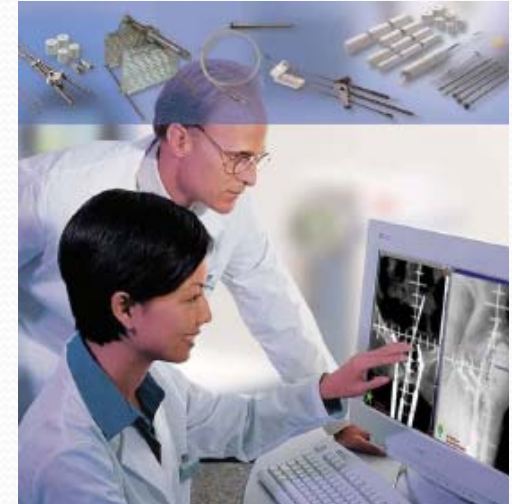
- *PTW:*
  - MP3 water phantom- detectors (Farmer, Advanced Markus, Semiflex 31013, diodes)
  - Electrometers (Unidose, Tandem)
  - Octavius Phantom + array 729
  
- *Sun Nuclear:*
  - ArcCheck
  - MapCheck
  
- *Standart Imaging:*
  - Exradin ion micro chambers
  - Lucy 3D QA Phantom
  - IMRT dose verification Phantom
  - QA Beam Checker
  - Electrometer Supermax





# Брахитерапия

- MicroSelectron (Nucletron)
- MicroSelectron Classic (Nucletron)
- GammaMed Plus (Varian)
- Well-type ionization chamber



# Другое оборудование

## Топометрия (симуляторы, КТ, МРТ)

- симулятор Sim View NT
- симулятор Aquity
- СТ - Toshiba Lightspeed RT 16
- MRI- Signa Ovation 0,35T GE Healthcare

## Фиксирующие устройства

## Системы компьютерного сопровождения

## Физическая модификация (гипертермия, гипоксия, лазерная терапия)

## Лучевая диагностика

- компьютерные томографы -4 шт.  
Siemens SOMATOM Sensation 64, 40, 6, 4
- магниторезонансные томографы:  
Siemens Avanta 1.5T  
GE Signa 1,0 T
- цифровые рентгенографические системы – 3шт.
- ультразвуковое оборудование – 15 шт.

## Радионуклидная диагностика

- ОФЭКТ- 4 шт.
- ОФЭКТ/КТ – 1 шт.
- строится ПЭТ-центр





# Дополнительные учебные базы

по специальным технологиям  
Основное оборудование и технологии

- **НИИ нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко**
  - Gamma knife
  - Cyberknife
  - Novalis® Radiosurgery
  - PRIMUS® Linear Accelerator (Siemens)
- **ЦКБ УДП РФ**
  - Clinac 2100 (Varian)
  - ПЭТ-центр
- **МРНЦ (Обнинск)**
  - Радионуклидная терапия
  - Нейтронная терапия
- **ИГЭФ, ОИЯИ (Дубна), ИЯИ (Троицк)**
  - Протонная терапия



# Преподавательский корпус

Состоит из 50 преподавателей -высококвалифицированных и опытных медицинских физиков, радиационных онкологов, специалистов по ядерной медицине и лучевой диагностике, из которых 29 профессоров и докторов наук и 9 кандидатов наук из ведущих научных и медицинских центров России (60% из них работают в РОНЦ).

Они много лет занимаются лечебной, научной и педагогической деятельностью в РОНЦ и в других ведущих медицинских, образовательных и научно-технических центрах России.

Практически все в разное время прошли неоднократное обучение на курсах ESTRO, стажировку в клиниках Европы и США, тренинг на учебных курсах фирм Вариан, Сименс, Электа, Нуклетрон и других.



# Тематика курсов

**За 15 лет деятельности проведено 25 курсов повышения квалификации по следующей тематике:**

- Линейные ускорители в дистанционной лучевой терапии
- Современные методики планирования лучевой терапии
- Современные методы и аппаратура для конформной лучевой терапии. Радиационная безопасность и гарантия качества
- Планирование дистанционной лучевой терапии и клиническая дозиметрия
- Медико-физические и клинические аспекты лучевой терапии. Радиационная безопасность
- Подготовительный базовый курс обучения для медицинских физиков и врачей-радиологов
- Современные методы и аппаратура конформной лучевой терапии
- Медико-физические и клинические аспекты лучевой терапии, лучевой диагностики и ядерной медицины

# Слушателям курсов предоставляется кроме планового обучения:

- дополнительная возможность индивидуальных практических занятий с ведущими специалистами по определенной тематике;
- получение дополнительных консультаций по различным вопросам;
- электронный диск с лекциями;
- доступ к библиотеке АМФР;
- удостоверение государственного образца о повышении квалификации;
- сертификат АМФР-ИМФИ;
- возможность приобретения около 50 различных книг, научно-методических и учебных материалов и пособий;

**!!!** Возможность недорогого и достаточно

**•••** комфортного проживания в общежитии



# Планы дальнейшего развития

- Расширить тематику курсов и разработать новые более продолжительные 6-месячные и годовые учебные курсы.
- Разработать систему 6-месячной и годичной стажировки специалистов на базе ведущих российских и зарубежных центров.
- Издать новые научно-методические и учебные материалы.
- Усовершенствовать и разработать лабораторные курсы.
- Разработать учебные тренажеры.
- Подготовить команду молодых педагогов.
- Увеличить число обучающихся до 100 чел. в год.
- Усовершенствовать техническое оснащение учебных аудиторий и лабораторий
- Разработать системы тестирования и аттестации

# Добро пожаловать в наш учебный центр!



Благодарим за внимание!