



INSTYTUT FIZYKI JĄDROWEJ
im. Henryka Niewodniczańskiego
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Kraków, 30 marca 2016 r.

ND-451-1/16

Prof. dr hab. Jerzy Duszyński
Prezes
Polskiej Akademii Nauk
Pałac Kultury i Nauki
Plac Defilad 1
00-901 Warszawa

Szanowny Panie Prezesie,

w załączeniu przesyłam sprawozdanie z działalności Interdyscyplinarnego Centrum Nauk Fizycznych, Chemicznych i Medycznych (ICNFCM) za okres od 1 stycznia 2015 r. do 31 grudnia 2015 r. wraz z załącznikami.

Z wyrazami szacunku,

Prof. dr hab. Marek Jeżażbek

DW:

- 1) prof. dr hab. Jerzy Jakubowicz – dyrektor Centrum Onkologii Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie
- 2) prof. dr hab. Krzysztof Wędzony – dyrektor Instytutu Farmakologii PAN
- 3) prof. dr hab. Małgorzata Witko – dyrektor Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN



Sprawozdanie

z działalności Interdyscyplinarnego Centrum Nauk Fizycznych, Chemicznych
i Medycznych (ICNFCM) za okres od 1 stycznia 2015 do 31 grudnia 2015 r.

1. Zebranie Prezydium Centrum

W roku 2015 odbyły się cztery zebrania Prezydium Centrum. W dniach: 23.04.2015, 10.06.2015 i 18.12.2015r. w Warszawie przed zebraniem Rady Dyrektorów Instytutów PAN oraz w dniu 3.12.2015r. w Warszawie przed Zgromadzeniem Ogólnym PAN.

Ponadto w roku 2015 dyrektorzy jednostek tworzących Centrum odbyli szereg dalszych spotkań i konsultacji w sprawach dotyczących jego działalności z udziałem innych pracowników.

2. Seminaria i konferencje naukowe

- a) Wspólne seminarium ICNFCM kontynuowało swoją działalność. Lista wygłoszonych wykładów zawarta jest w Załączniku 1.
- b) W dniach 8 - 9 maja 2015 roku w Instytucie Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie odbyło się **Central European Symposium on Radiation Oncology: CESORO-2**. Podczas sympozjum zaprezentowano najnowsze osiągnięcia naukowe i kliniczne z zakresu onkologii oraz dziedzin pokrewnych, takich jak fizyka medyczna, radiobiologia czy diagnostyka medyczna. Osia

symposium były nowe technologie, które w ostatnim dziesięcioleciu doprowadziły do dynamicznego rozwoju technik terapeutycznych. Szczególny nacisk położony został na problematykę radioterapii z wykorzystaniem wiązki protonowej i to zarówno pod względem klinicznym (zaproszone wykłady z ośrodków Dallas (USA), Orsay (Francja), Wiener Neustadt (Austria), Uppsala (Szwecja) jak i fizycznym (Boston, Uppsala, Kraków). Zaprezentowano wyniki pierwszej radioterapii protonowej oka prowadzonej w Krakowie. Ważnym elementem symposium była prezentacja oraz zwiedzanie Centrum Cyklotronowego Bronowice, z jego zapleczem badawczym i terapeutycznym. Program symposium podany jest w Załączniku nr 2. W symposium wzięło udział 162 uczestników w tym kilkunastu czołowych onkologów, diagnostyków i fizyków z Europy i USA.

- c) W dniach 18-20 września 2015 w Instytucie Fizyki Jądrowej im. H. Niewodniczańskiego PAN odbyło się doroczne spotkanie grupy **ENLIGHT - The European Network for LIGHT ion Hadron Therapy**. W spotkaniu udział wzięło ponad 100 naukowców, w tym światowej sławy specjaliści w dziedzinie radioterapii protonowej z ośrodków w Niemczech, Włoszech, Szwajcarii, Szwecji, Austrii i Stanach Zjednoczonych. Poruszana tematyka dotyczyła obecnego statusu i przyszłości radioterapii protonowej w Europie i na świecie. Omawiano najważniejsze wyzwania stojące zarówno przed nowo powstającymi jak i doświadczonymi ośrodkami takie jak precyzja obrazowania podczas terapii, zastosowanie technologii PET, odpowiedź radiobiologiczna tkanek zmienionych nowotworowo i tkanek zdrowych. Jednym z elementów zebrania była sesja plakatu dająca możliwość zaprezentowania wyników badań młodym naukowcom. Program spotkania przedstawiony został w załączniku nr 3. Uczestnicy spotkania mieli możliwość zwiedzenia Centrum Cyklotronowego Bronowice IFJ PAN: cyklotronu, hali eksperymentalnej, hali terapii oka, hali gantry oraz tomografu komputerowego.

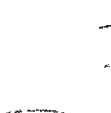


INSTYTUT FIZYKI JĄDROWEJ
im. Henryka Niewodniczańskiego
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

3. Zmiana na stanowisku przewodniczącego prezydium ICNFCM.

W związku z upływem 4-letniej kadencji dotychczasowego przewodniczącego prezydium Centrum prof. Marka Jeżabka w dniu 18 grudnia 2015 na stanowisko przewodniczącego prezydium w kadencji od 1 stycznia 2016 r. do 31.12.2019 r. wybrany został dyrektor Instytutu Farmakologii PAN prof. dr hab. Krzysztof Wędzony.

Sprawozdanie sporządził


Prof. dr hab. Marek Jeżabek

DW:

- 1) prof. dr hab. Jerzy Jakubowicz – dyrektor Centrum Onkologii Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie
- 2) prof. dr hab. Krzysztof Wędzony – dyrektor Instytutu Farmakologii PAN
- 3) prof. dr hab. Małgorzata Witko – dyrektor Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN

**Spis Seminariów Interdyscyplinarnego Centrum Nauk Fizycznych, Chemicznych
i Medycznych (ICNFCM) w roku 2015**

I. 12 lutego 2015, Aula IFJ PAN

Seminarium pt.: **"Obrazowanie magnetyczno-rezonansowe w IFJ PAN"**

dr hab. Władysław Węglarz (IFJ PAN)

II. 23 kwietnia 2015, Aula IFJ PAN

Seminarium pt.: **"Terapia protonowa oka w Krakowie" - Podsumowanie czterech lat terapii protonowej czerniaka gałki ocznej**

prof. dr hab. med. Bożena Romanowska-Dixon, prof. COI (SU)

dr hab. med. Beata Sas-Korczyńska (COOK)

dr Tomasz Horwacik (IFJ PAN)

mgr Jacek Sulikowski (IFJ PAN)

dr inż. Jan Swakoń (IFJ PAN)

III. 11 czerwca 2015, Aula IFJ PAN

Seminarium pt.: **Ryzyko nowotworów wtórnych po radioterapii**

dr hab. n. med. Dorota Słonina (COOK)

IV. 26 listopada 2015, Aula IFJ PAN

Seminarium pt.: **"Krajowy Plan Działania w zakresie radonu w Polsce (Radon Action Plan) w świetle nowej Dyrektywy Rady Unii Europejskiej (2013/59/EURATOM)"**

dr hab. Krzysztof Kozak (IFJ PAN)

2nd Central European Symposium on Radiation Oncology Technological and Biological Sunrise for Radiation Oncology

May 8 - 9th, 2015, Poland, Kraków

Programme

8th May 2015 (Friday)

8:00 - 8:30 Installation of posters, registration

8:30 - 8:35 Opening of the Symposium

M. Jezabek (IFJ PAN, Poland)

J. Jakubowicz (Institute of Oncology, Kraków, Poland)

M. Reinfuss (Institute of Oncology, Kraków, Poland)

8:35 - 10:35 Session 1 - New Concepts and Technologies

Repair of charged-particle induced DNA double-strand breaks in mammalian cells

D. Chen (UT Southwestern Medical Center, USA)

Translational research in particle therapy

M. Durante (GSI Helmholtz Centre for Heavy Ion Research, Darmstadt, Germany)

NCI Support for Particle Therapy

J. Capala (National Cancer Institute, USA)

Time factor in radiotherapy

B. Maciejewski (Institute of Oncology, Gliwice, Poland)

Can biomarkers modify clinical practice of radiation therapy?

K. Składowski (Institute of Oncology, Gliwice, Poland)

HPV-related oropharyngeal cancer - opportunity for less aggressive treatment?

A. Kawecki (Institute of Oncology, Warsaw, Poland)

10:35 - 11:00 Coffee break

11:00 - 13:00 Session 2 - Proton and Ion Therapy

Utilizing proton biological effect variations in intensity-modulated proton therapy

H. Paganetti (Harvard Medical School, USA)

Protons and light ions radiotherapy: breakthrough or Emperor's new clothes?

J. L. Habrand (Centre François Baclesse, France)

Indications for proton therapy in Poland: Consensus Report of National Consultant for Radiation Oncology

R. Dziadziuszko (Medical University of Gdańsk, Poland)

Results of proton beam therapy in uveal melanoma

B. Romanowska-Dixon (University Hospital of Kraków, Poland)

More than „gold standard” of proton radiotherapy - fail or hope?

B. Sas-Korczyńska (Institute of Oncology, Kraków, Poland)

Proton therapy and research at the Bronowice Cyclotron Centre IFJ PAN

P. Oiko (IFJ PAN, Poland)

13:00 - 14:00 Lunch

14:00 - 16:15 Session 3 - Prognostic and Predictive Markers for Radiotherapy

Radiogenomics to predict risk of radiotherapy toxicity

C. West (Christie Hospital NHS Foundation Trust, UK)

The Continuing Development of Predictive Assays in Radiotherapy

C. Wilson (Beaumont Hospital, USA)

The importance of the tumor microenvironment for radiotherapy

J. Bussink (Radboud University, The Netherlands)

Exosomes - potential vehicle for communication between irradiated cells

P. Wiśnik (Institute of Oncology, Gliwice, Poland)

Prognostic significance of clinical and biological tumour features in rectal cancer patients receiving short-course preoperative radiotherapy

A. Gasińska (Institute of Oncology, Kraków, Poland)

Changes in expression of selected markers between primary breast cancer and its synchronous lymph node metastases

J. Niemiec (Institute of Oncology, Kraków, Poland)

16:15 - 16:45 Coffee break

16:45 - 18:15 Session 4 - New Concepts and Technologies

Radiomics: extracting more clinical and biological information from standard imaging

P. Lambin (Universiteit Maastricht, The Netherlands)

Late side effects after the second irradiation of children

R. Mayer (EBG MedAustron, Austria)

Protons or photons in radiation therapy for the prostate cancer

J. Fijuth (Regional Cancer Center, Łódź, Poland)

Split-course accelerated, hyperfractionated irradiation (CHA-CHA) for advanced head and neck cancer patients - results of clinical trial

L. Miszczyk (Institute of Oncology, Gliwice, Poland)

20:00 - Conference dinner

9th May 2015 (Saturday)

8:30 - 10:30 Session 5 - Medical Physics and Information Technology

Future Plan of a Heavy Ion Radiation Therapy and Research Facility in Dallas, Texas

A. Pompos (UT Southwestern Medical Center, USA)

Advantages of scanning beam for proton radiotherapy

H. Nystrom (The Skandion Clinic, Sweden)

Undesired doses outside the treatment field in conventional and proton radiotherapy

L. Stolarczyk (IFJ PAN, Poland)

Towards the first patient. From acceptance tests to commissioning of a PBS dedicated gantry

T. Kajdrowicz (IFJ PAN, Poland)

A new optical positioning and tracking system for radiation therapy

P. Kukołowicz (Institute of Oncology, Warsaw, Poland)

Challenges in the development of an ocular proton radiotherapy facility

J. Swakoń (IFJ PAN, Poland)

10:30 - 11:00 Coffee break

11:00 - 14:00 Session 6 - Radiotherapy in Combined Treatment Modalities

Radiosurgery for functional disorder, state of art.

M. Marchetti (Istituto Neurologico Carlo Besta, Italy)

Is concurrent chemoradiotherapy the gold standard to-day for stage III NSCLC?

P. van Houtte (University of Brussels, Belgium)

miRNA as potential biomarkers of therapeutic response in head and neck cancer

M. Story (UT Southwestern Medical Center, USA)

Neurocognitive Aspects on Craniospinal Irradiation with Protons in Pediatric Patients

T. Björk-Eriksson (Sahlgrenska University Hospital, Sweden)

Two years of experiences with pencil beam scanning in Prague

J. Kubeš (Proton Therapy Centre Prague)

Clinical and biological rationale for hyperfractionated preoperative radiotherapy in rectal cancer

K. Suwiński (Institute of Oncology, Gliwice, Poland)

Automatic glioblastoma detection for radiotherapy planning using

Gaussian mixture model based segmentation of the MRI apparent diffusion coefficient maps

R. Tornański (Institute of Oncology, Gliwice, Poland)

Chordomas - old challenges, new opportunities

A. Napieralska (Institute of Oncology, Gliwice, Poland)

Combined local treatment in adults with intraocular tumours

A. Markiewicz (University Hospital of Kraków, Poland)

14:00 - 15:00 Lunch

15:00 - 16:00 Visit to the proton therapy centre



ENLIGHT Meeting, Kraków, 18-20 September 2015

Draft Programme

Friday 18th

Chairs: Manjit Dcsanjh, Richard Poetter

14:00 - 14:30 We come and Introduction Manjit Dosanjh/ Pawel Olko

14:30 – 15:00 Michael Baumann (Dresden, Germany)
Report from a meeting of European's particle therapy center in Brussels and strategic consideration on evaluation and further development of particle therapy in Europe.

15:00 - 15:30 Juergen Debus (HIT, Germany)
Status of research and clinical trials at MIT and HIT.

15:30 - 16:00 Roberto Orecchia, (CNAO, Italy)
The status of CNAO and clinical trials at CNAO.

Coffee break (16:00 – 16:30)

Chairs: Juergen Cebus, Roberto Orecchia

16:30 – 17:00 Bhadrasain Vikram (Radio Oncologist, National Cancer Institute, USA)
The status of clinical trials in particle therapy in the USA.

17:00 - 17:30 TBD (MedAustron, Austria)
The Status of MedAustron and clinical trials for particle therapy.

17:30 – 18:00 Rolf Lewensohn (Radio Oncologist, Sweden)
Molecular tumour response to accelerated ions in Sweden and role of cellular modifying factors.

ENLIGHT networking Dinner

Aquarius Restaurant

Saturday 19th

Chairs: Denis Dauvergne, Dietmar Georg

09:00 - 09:30 Alberto Del Guerra (Pisa, Italy)
The current status and challenges of detection and imaging in radiation therapy.

09:30 – 10:00 Pawel Moskal (Jagiellonian University, Poland)
Potential of J-PET technology for medical imaging.

10:00 - 10:30 Rache Mohan (MD Anderson, USA)
Planning of intensity-modulated proton therapy based on variable relative biological effectiveness.

Coffee break (10:30 - 11:00)

Chairs: Bleddyn Jones, Radhe Mohan

11:00 - 11:30 Jacques Balosso (Grenoble-Alpes University, France)
France HADRON: benefits, challenges and future direction of a national collaboration.

11:30 - 12:00 Philippe Lambin/Steve Myers/Mike Waligorski (Maastru, CERN and Krakow)
Role of the International Strategy Committee in the LEIR initiative.

12:00 - 12:30 Angeles Faus-Golfe/Manjit Dosanjh
EuCARD-2: Applications of Particle Accelerators in Europe (APAE) project.

Lunch (12:30 - 14:00)

Chairs: Giovanni Anelli, Karen Kirkby

14:00 - 14:45 Oral presentations of the 3 winning posters.

Chairs: Vikram Bhadrasain, Rolf Lewenshon

14:45 - 15:15 Philippe Lambin (Maastru, Netherlands)
Patient data and the role of ICTs in decision making.

15:15 – 15:45 Tony Lomax (PSI, Switzerland)
The problem of the patient: Future challenges in particle therapy.

15:45- 16:15 Manjit Dosanjh, ENLIGHT

16:15 - 17:30 Pawel Olko
Introduction to and Visit of Krakow's Particle Therapy Centre.

Sunday 20th

09:00 - 12:00 Discussion chaired by Richard Poetter (Medical University Vienna, Austria)

Future Direction and Funding of Particle Therapy within the context of ENLIGHT & ESTRO