

Nie od razu CCB zbudowano

Paweł Olko

Instytut Fizyki Jądrowej PAN



*Prof. Andrzej
Budzanowski,
dyrektor IFJ PAN
1990- 2004*

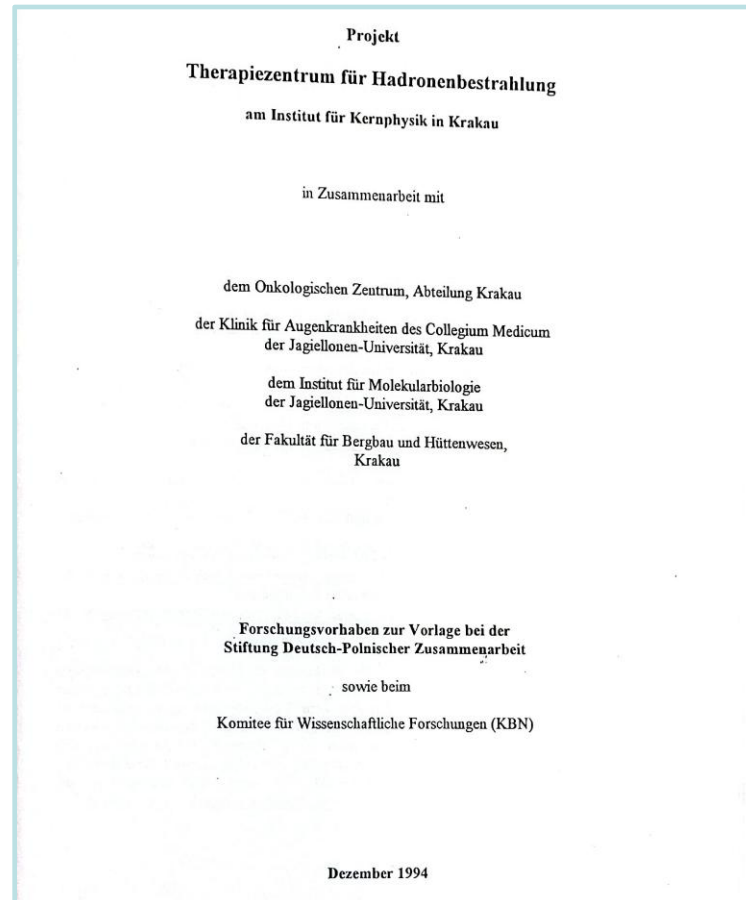
*Wspierał rozwój
cyklotronu AIC-144
i
pomysł radioterapii
protonowej w IFJ PAN*



Pierwsze międzynarodowe sympozjum dotyczące radioterapii protonowej w IFJ (listopad 1994) i wystąpienie o finansowanie do Fundacji Polsko-Niemieckie Pojednanie



Helena Żygulska - Mach



Michael Waligórski

Propozal był podstawą do wielu aplikacji o finansowanie w latach 1995 -2004 na instalację AIC-144, zakup generatora W.CZ. oraz budowy pokoju terapii oka.

***W 2004 roku prof. Marek Jeżabek został
dyrektorem IFJ PAN***



Jerzy Janik

Marek Jeżabek

Andrzej Budzanowski



prof. M. Jeżabek
dyrektor IFJ PAN od 2004

**Decyzja na tak, robimy
radioterapię protonową!!!**



**J. Swakoń
D. Adamczyk
T. Cywicka-Jakiel
L. Grzanka
T. Horwacik
T. Kajdrowicz
M. Korcyl
B. Michalec
T. Nowak
M. Ptaszkiewicz
U. Sowa
L. Stolarczyk**

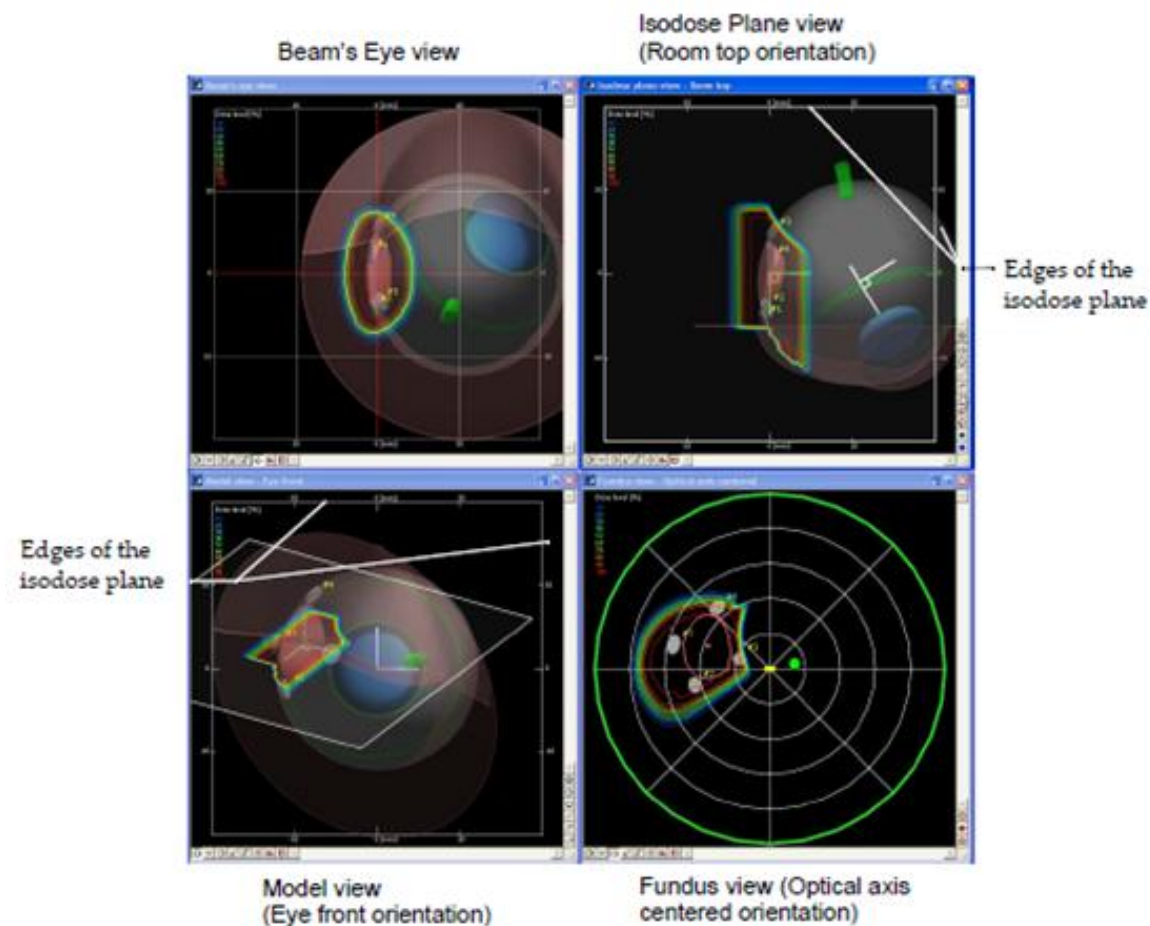


Pierwsza ekipa fizyków przygotowujących radioterapię protonową oka pod wodzą Janusza Swakońa

System do planowanie leczenia w radioterapii protonowej oka



Tomasz Kajdrowicz



Ekipa cyklotronu w 2011 : AIC-144 działał i działa niezawodnie

1. **Bogdan Lipka**
2. **Robert Cieřlik**
3. **Bogusław Sałach**
4. **Wojciech Pyziot**
5. **Lucyna Włodek**
6. **Konrad Guguła**
7. **Jacek Sulikowski**
8. **Marek Ruszel**
9. **Krzysztof Daniel**
10. **Ryszard Grzybek**
11. **Grzegorz Janik**
12. **Tadeusz Norys**
13. **Artur Sroka**
14. **Ryszard Tarczoń**
15. **Janusz Mołęda**



Jacek Sulikowski
Kierownik AIC-144

Marek Stodulski



Jerzy Michałowski



Piotr Topolski



Julian Chorażak



Jerzy Kotuła

Radioterapia protonowa oka na cyklotronie AIC-144

Zbudowano stanowisko terapii 2006 -2010



J. Swakoń
D. Adamczyk
T. Cywicka-Jakiel
L. Grzanka
T. Horwacik
T. Kajdrowicz
M. Korcyl
B. Michalec
T. Nowak
M. Ptaszkiewicz
U. Sowa
L. Stolarczyk

Środki PAA, Szpitala Uniwersyteckiego, IAEA, KBN, Funduszy Norweskich...

Nasi lekarze- pionierzy radioterapii protonowej w Polsce



Arkadiusz Pogorzelski



Bożena Romanowska- Dixon



Marian Reinfuss



Krzysztof Skłodowski



Krzysztof Małecki



Beata Sas-Korczyńska



Tomasz Skóra



Elżbieta Pluta

Nasi partnerzy

Kraków

Szpital Uniwersytecki
Centrum Onkologii Oddział Kraków
Uniwersytecki Szpital Dziecięcy

Narodowe Konsorcjum Radioterapii Protonowej (od 2006)

1. IFJ PAN Koordynator
2. AGH Kraków,
3. Centrum Onkologii– Oddziały w Krakowie,
Warszawie, Gliwicach
4. Instytut Problemów Jądrowych
5. Politechnika Warszawska
6. Śląski Uniwersytet Medyczny
7. Świętokrzyskie Centrum Onkologii
8. Uniwersytet Jagielloński
9. Uniwersytet Śląski
10. Uniwersytet Warszawski
11. Warszawski Uniwersytet Medyczny
12. Wielkopolskie Centrum Onkologii

Współpraca bilateralna zagraniczna

- Orsay Curie
- Essen PTC
- PSI Villigen
- Clatterbridge UK
- Catania
- Dubna
- Uppsala
- Berlin Helmholtz

Współpraca IPCAS (od 2014) Italy-Poland-Czechy-Austria – Sweden

- Trento Proton Therapy Centre
- IFJ PAN CCB
- Prague PTC
- MedAutron
- Skadionkliniken

Centrum Cyklotronowe Bronowice rozpoczęło działalność 28 grudnia 2010 roku

Z a r z ą d z e n i e N r 21/2010

**Dyrektora Instytutu Fizyki Jądrowej
im. H. Niewodniczańskiego
Polskiej Akademii Nauk
z dnia 28 grudnia 2010 r.**

Dotyczy: zmian w strukturze organizacyjnej IFJ PAN

1. Na podstawie uchwały Rady Naukowej z dnia 13 grudnia 2010 r. wprowadzam zmieniony schemat struktury organizacyjnej IFJ PAN.
2. Utworzona zostaje jednostka organizacyjna o nazwie Centrum Cyklotronowe Bronowice (CCB). W jej skład wchodzi dotychczasowe jednostki organizacyjne Dział Cyklotronowy oraz Pracownia Radioterapii Protonowej Zakładu Fizyki Radiacyjnej i Dozymetrii.

Pozycjonowanie pierwszego pacjenta, luty 2011



Marta Ptaszkiewicz

Liliana Stolarczyk



**18.02.2011 zakończono napromieniania
pierwszych dwóch pacjentów.
W przygotowanie i wykonanie pierwszej
terapii brało udział ok. 50 fizyków,
inżynierów, techników i lekarzy**

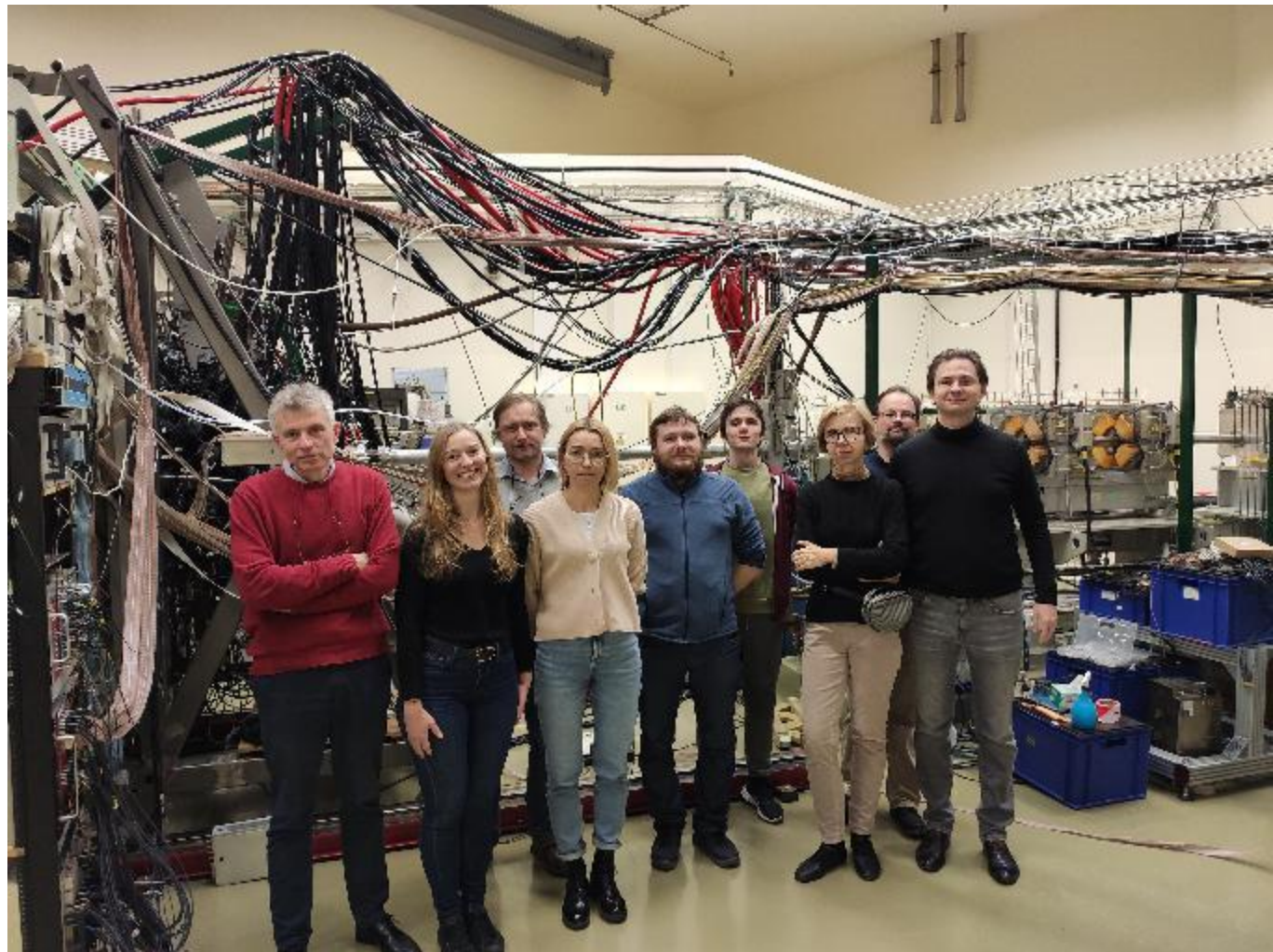
*Pierwsza koncepcja architektoniczna NCRH-CCB
.. ale nie o to nam chodziło*



Fizyka jądrowa była ogromnym wsparciem projektu Narodowego Centrum Radioterapii Hadronowej – Centrum Cyklotronowego Bronowice (NCRH-CCB)



Adam Maj



Zespół zakładu Z24 wraz z gośćmi przy detektorze BINA w CCB



Anica Knera



Magda Zawora



Magda Zydek

Projekt NCRH-CCB

Przygotowanie przetargu

Instytut Fizyki Jądrowej
im. Henryka Niewodniczańskiego
Polskiej Akademii Nauk
ul. Radzikowskiego 152
31-342 Kraków

Znak sprawy: ZP 10/2009

Kraków, 30 czerwca 2009. r

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA na

dostawę instalacji cyklotronowej wraz z niezbędną infrastrukturą
techniczną, technologiczną i budowlaną

Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest w trybie **przetargu nieograniczonego** na podstawie ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (tekst jedn. Dz. U. z dnia 29 listopada 2007 r. Nr 223, poz.1655 z późn. zmianami).

Ogłoszenie lipiec 2009

Opatrzność i poseł Wiesław Woda czuwali nad projektem



**Wiesław Woda, zginął w
Smoleńsku, 10.04. 2010**



.. jak i nasi niezawodni prawnicy ...



Mec. Izabela Zielińska- Golik



Mec. Maciej Markowicz

Tu na razie jest ściernisko.....3 marca 2011



Ekipa ostro przystąpiła do pracy31 marca 2011 godz. 9:08



2011/03/31 09:08

Prace ruszyły pełną parą.. 31 marca 2011



*Pesze pod
okablowanie
cyklotronu*

czerwiec 2011



A mury rosły.....

16 06 2011



23-09-2011

....rosły



Aż budynek był gotowy na przyjęcie cyklotronu ...ale

11.05.2012



Halo, policja???



Humory dopisywały ...



Silna ekipa pomagala posadowić cyklotronu ...



T. Kajdrowicz

R. Kopeć

J. Swakoń



A. Maj

Ruszyła budowa części medycznej ... 18.07.2012



8 lutego 2013



Potem jeszcze trzeba było dokręcić parę śrubek w gantry ...



Kto potrafiłby zbudować stanowisko do radioterapii protonowej oka?



Tomasz Horwacik

Tomasz Kajdrowicz

Jan Swakoń

.. a kto potrafiłby CERTYFIKOWAĆ stanowisko do wymogów CE medical?



Łukasz Góra

Kto potrafił rozwiązać każdy problem w cyklotronie?



Konrad Guguła



Pierwsza ekipa cyklotronu C-230 w CCB



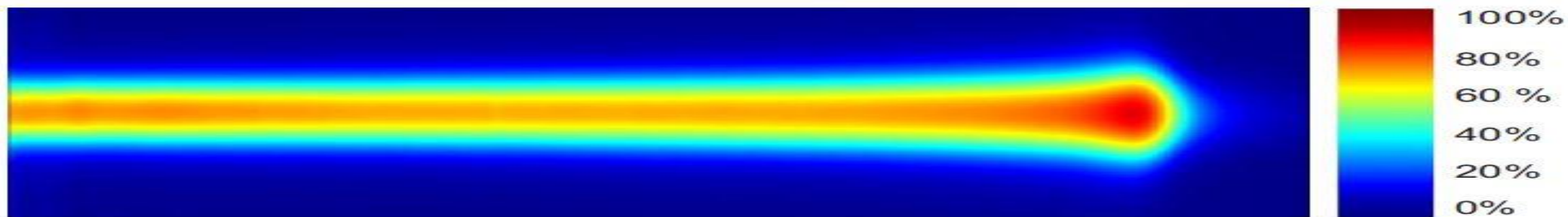
Łukasz Kamiński

Magda Matłaszek

Krzysztof Daniel

Andrzej Koczot

Krzysztof Suder

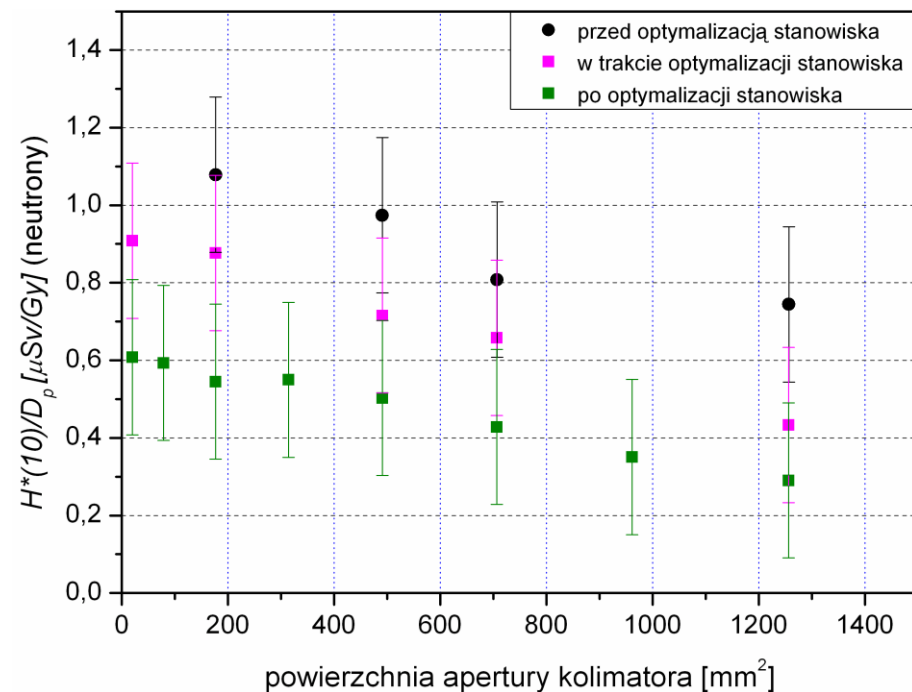
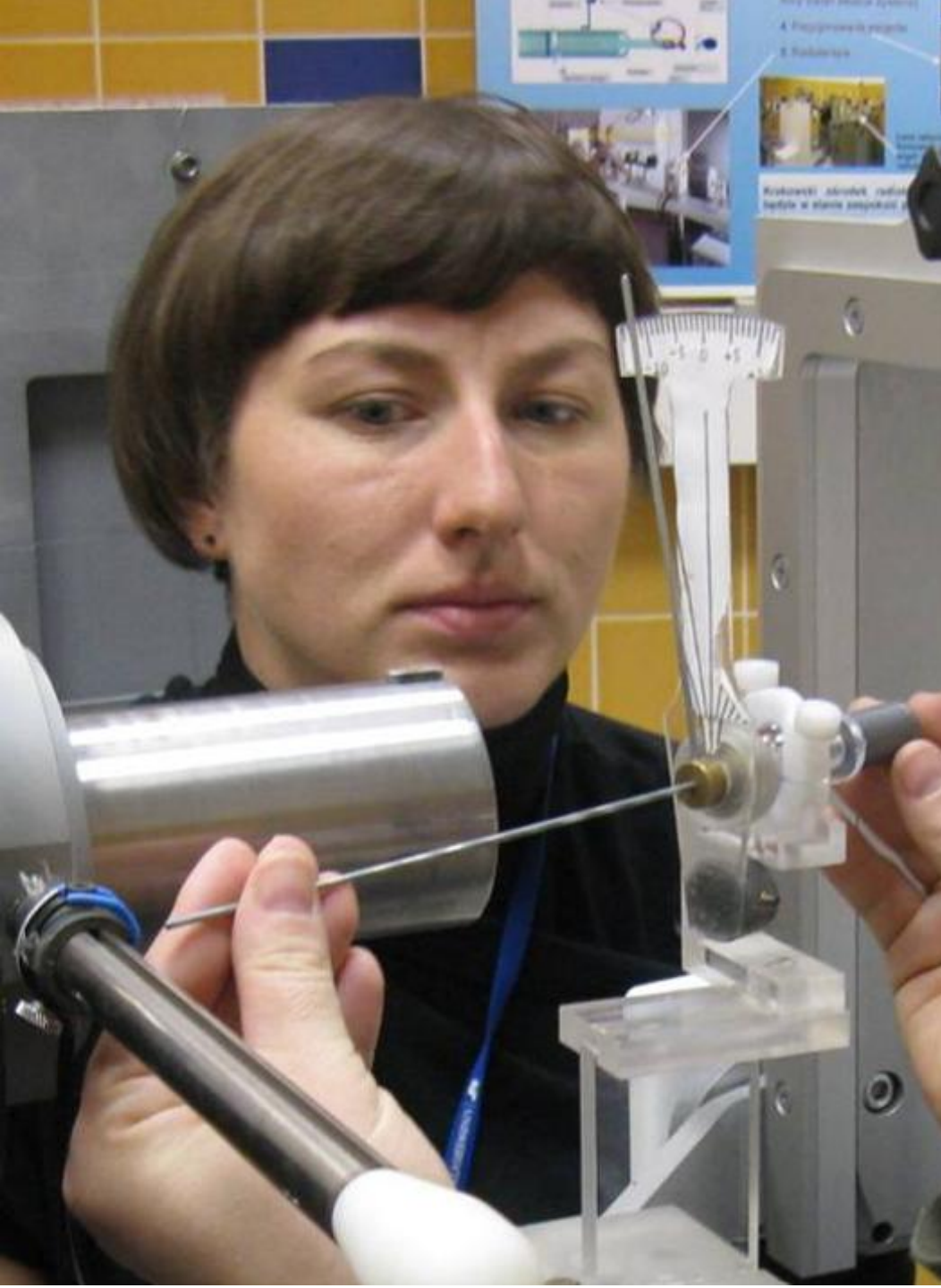


W momencie kiedy formułowaliśmy projekt CCB, jeszcze nikt na świecie nie używał regularnie skanującej wiązki protonowej ...

Całą metodyką pracy, dozymetrii i kontroli jakości wiązki rozwijaliśmy od podstaw ...

W 2015 CCB należał do najnowocześniejszych ośrodków na świecie.

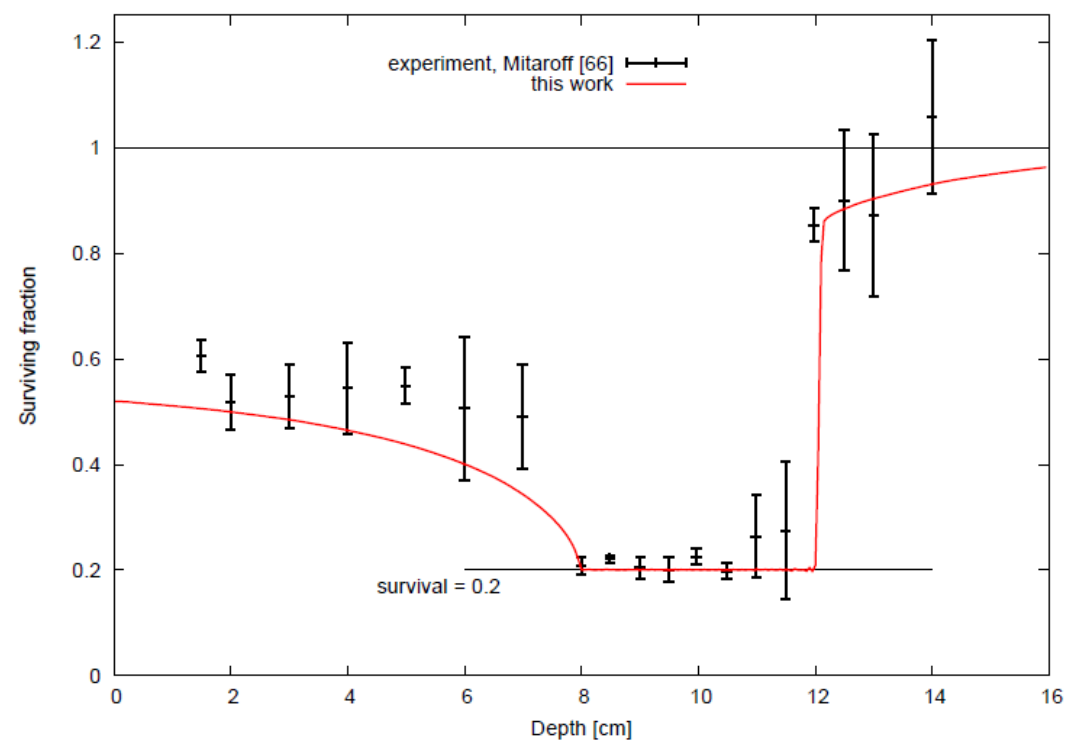
Dozymetria promieniowania rozproszonego w radioterapii protonowej



Liliana Stolarczyk, doktorat 2012
Obecnie fizyk medyczny w Aarhus
University, Dania

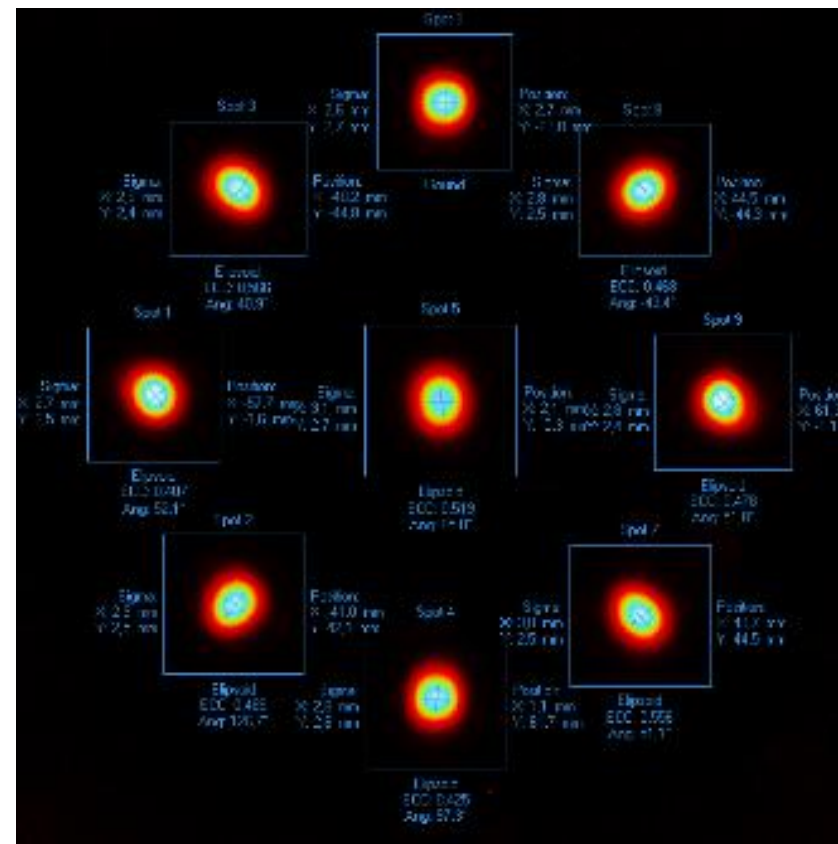


Modelowanie transportu wiązki i skuteczności biologicznej dla planowania leczenia w radioterapii jonowej



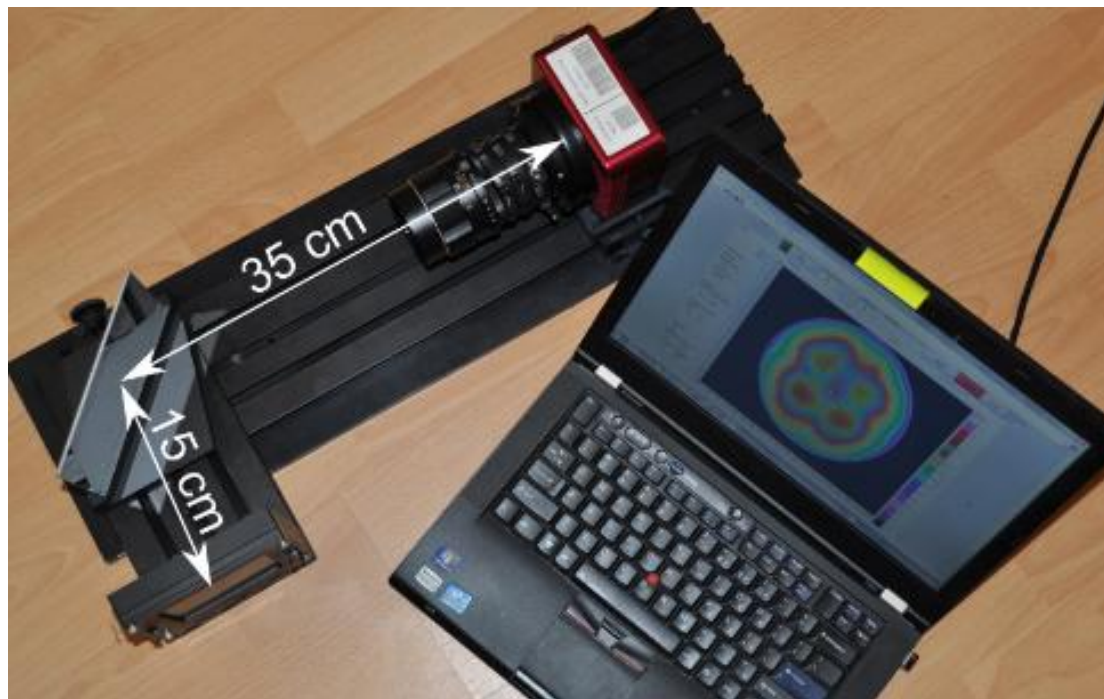
Leszek Grzanka, doktorat 2013, obecnie IFJ PAN

Rozwój dwuwymiarowego, termoluminescencyjnego systemu dozymetrycznego dla zapewnienia jakości w jonoterapii nowotworów.

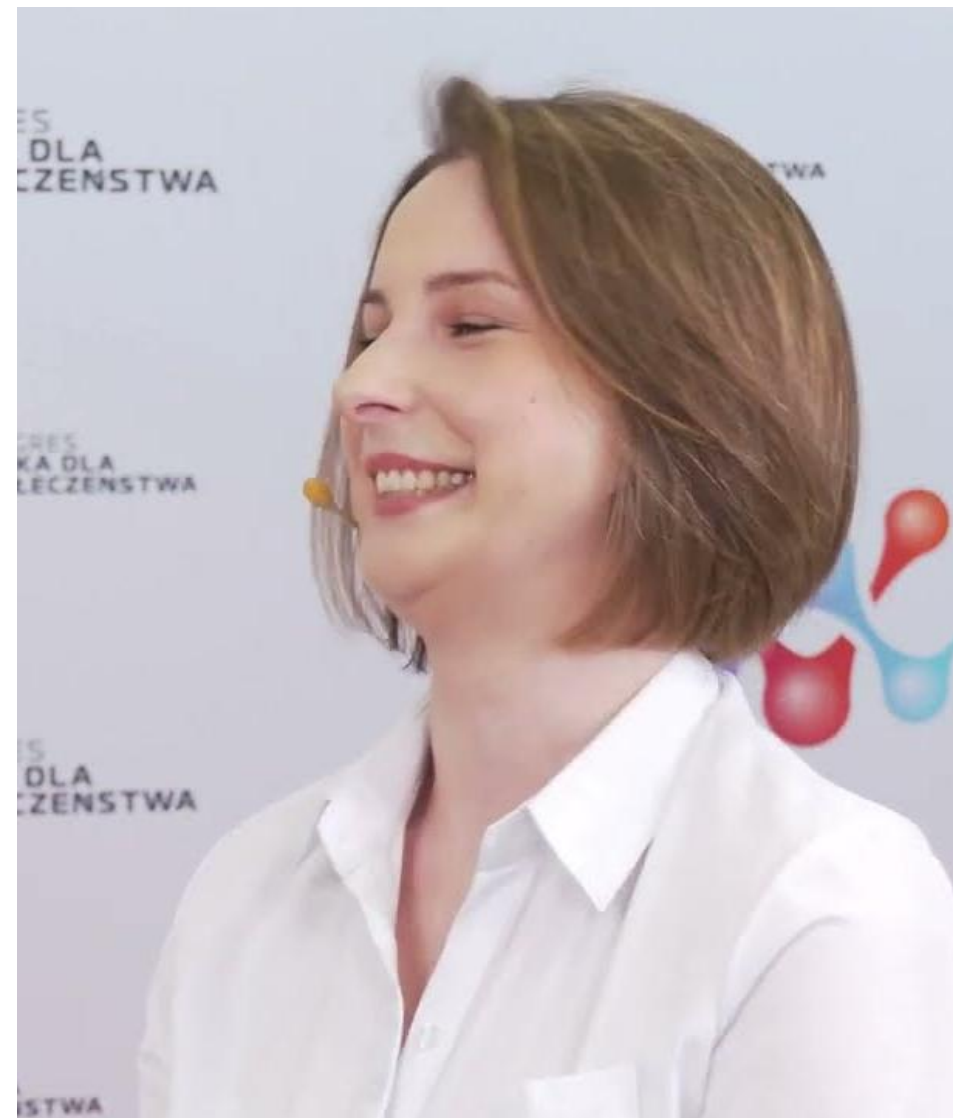


Jan Gajewski, doktorat 2016, obecnie w IFJ PAN

Wyznaczanie rozkładów przestrzennych fluencji protonowych wiązek terapeutycznych



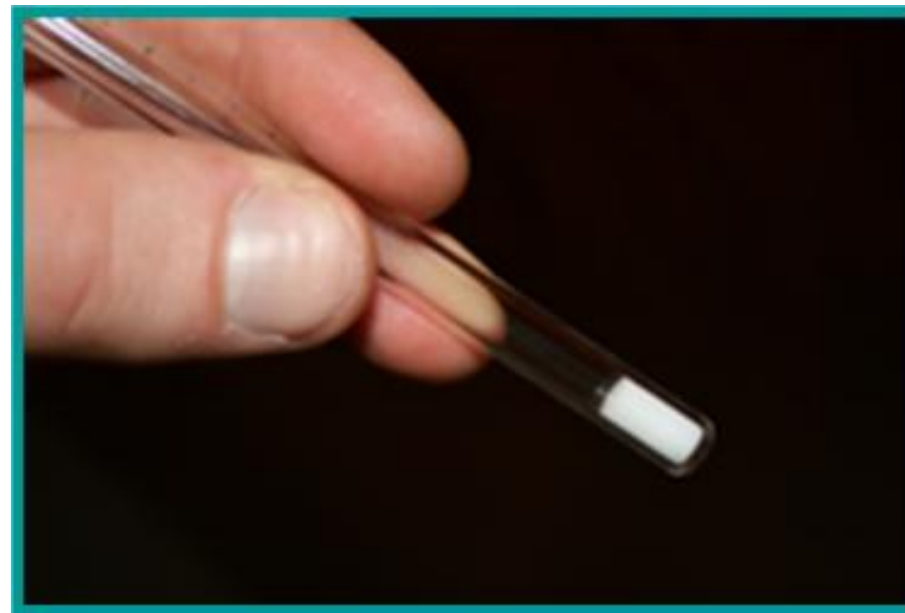
Marzana Rydygier
doktorat w 2016 roku, promotor M. Waligórski,
obecnie w CCB IFJ PAN



Opracowanie systemu dozymetrii alaninowej wiązek hadronowych dla celów klinicznych



Gabriela Mierzwińska

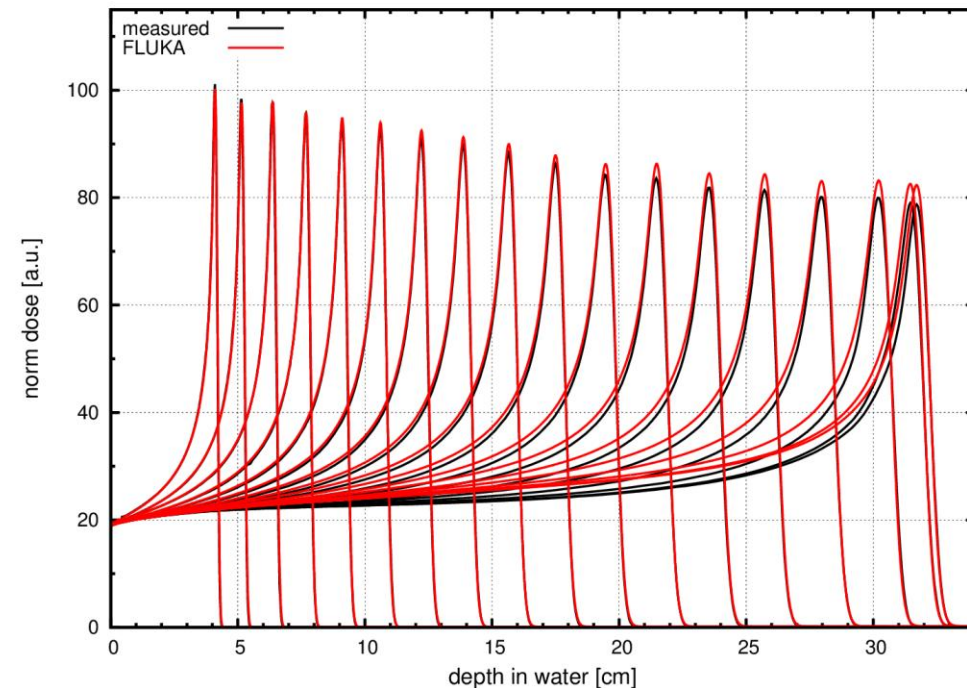


doktorat 2016, promotor M.Waligórski,
obecnie w CCB IFJ PAN



Magda Kłodowska

Zastosowanie metody Monte Carlo w modelowaniu transportu wiązki w radioterapii protonowej



Doktorat 2018, obecnie w Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust.

Dozymetria referencyjna skanującej wiązki protonowej z zastosowaniem komórek jonizacyjnych

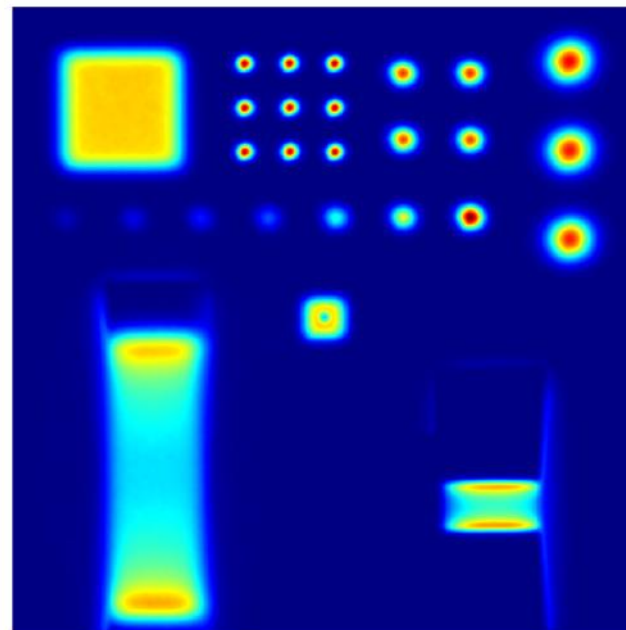


Małgorzata Liszka



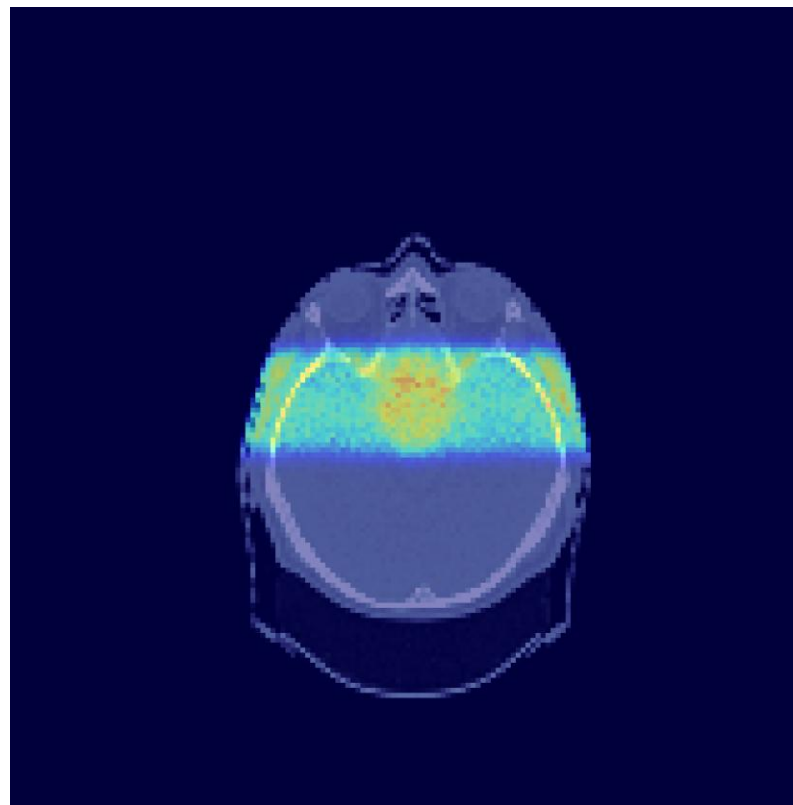
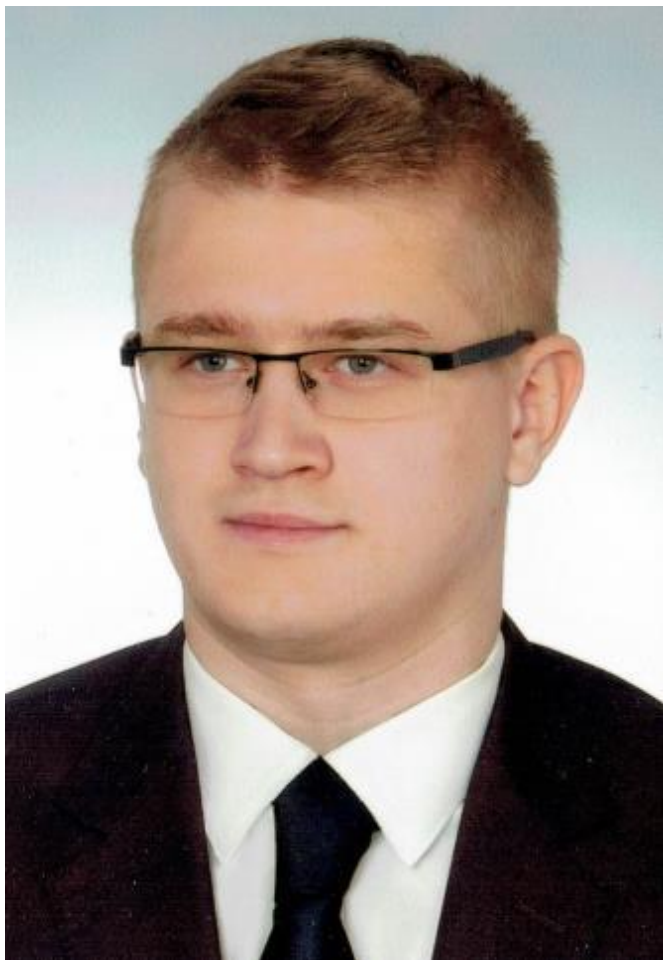
Doktorat 2018, obecnie w ośrodku radioterapii
protonowej Skandionkliniken, Uppsala, Szwecja

Dozymetria i kontrola jakości skanującej wiązki protonowej na stanowisku gantry



Natalia Mojżeszek,
doktorat 2018, obecnie w
CCB IFJ PAN

Opracowanie innowacyjnej pozytonowej tomografii emisyjnej w celu monitorowania zasięgu wiązki w radioterapii protonowej

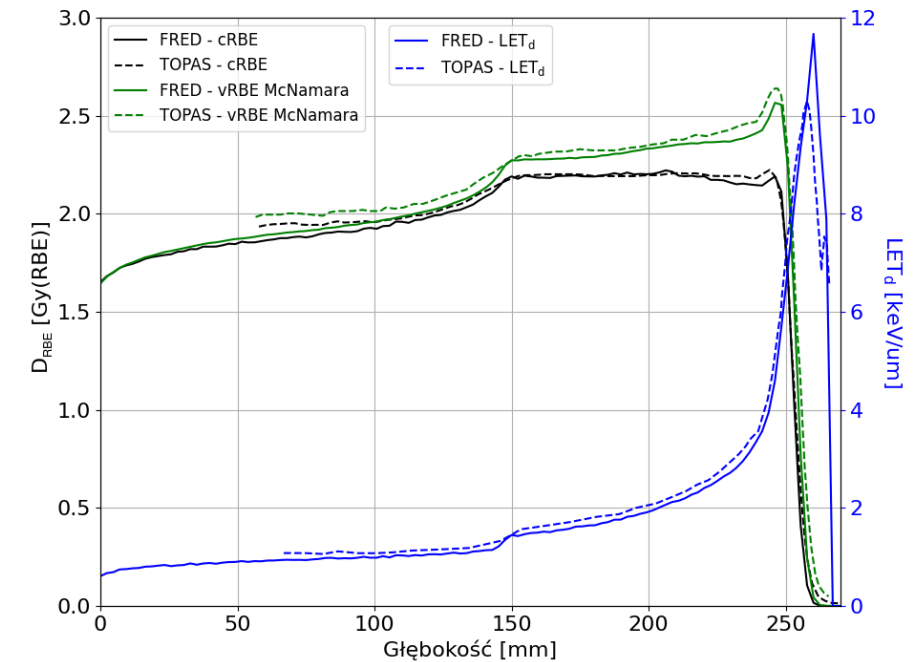


Jakub Baran, doktorat 2021, obecnie Siemens

Rozwój metod planowania leczenia oraz ocena niepewności zasięgu w radioterapii protonowej z wykorzystaniem kodów Monte Carlo



Magdalena Garbacz

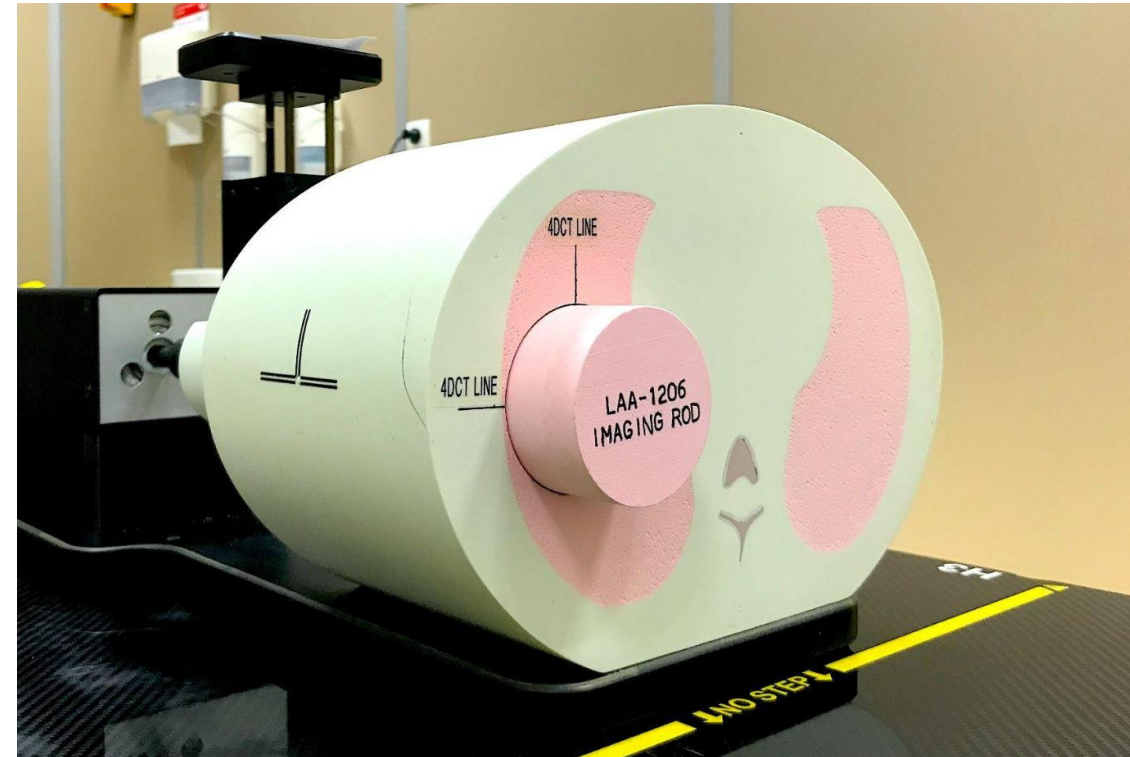


doktorat 2022, obecnie Amethyst
Radiotherapy Poland

Optymalizacja techniki skanującej wiązki protonowej dla napromieniania narządów ruchomych

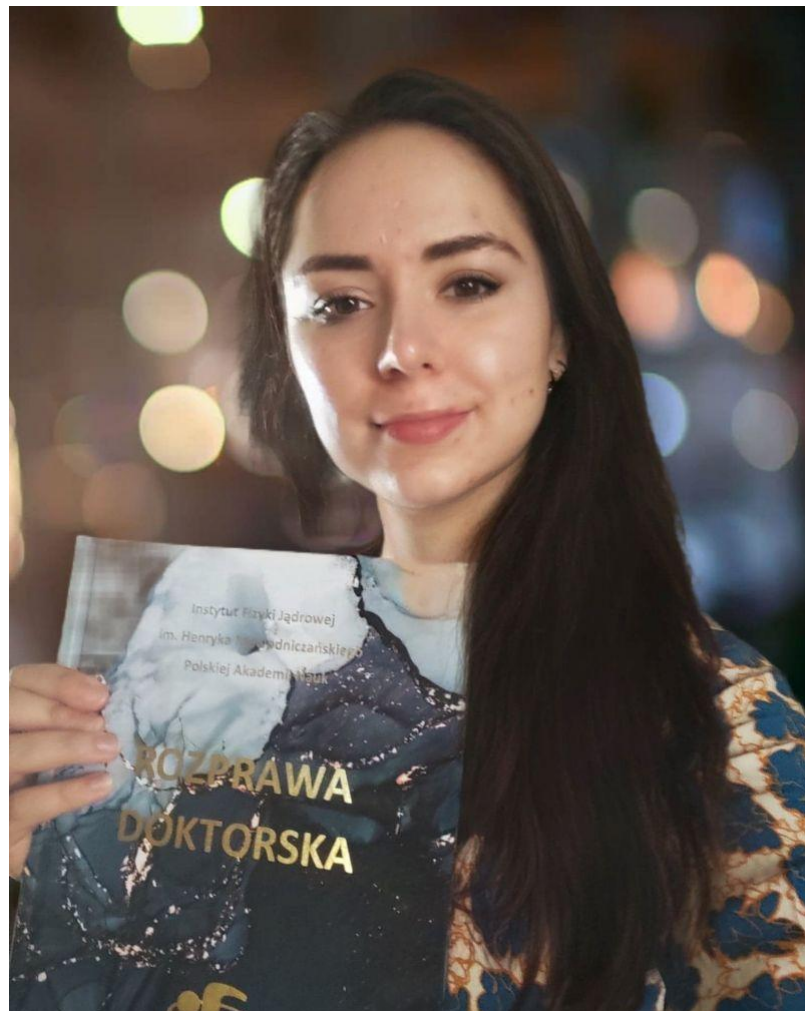


Katarzyna Czerska

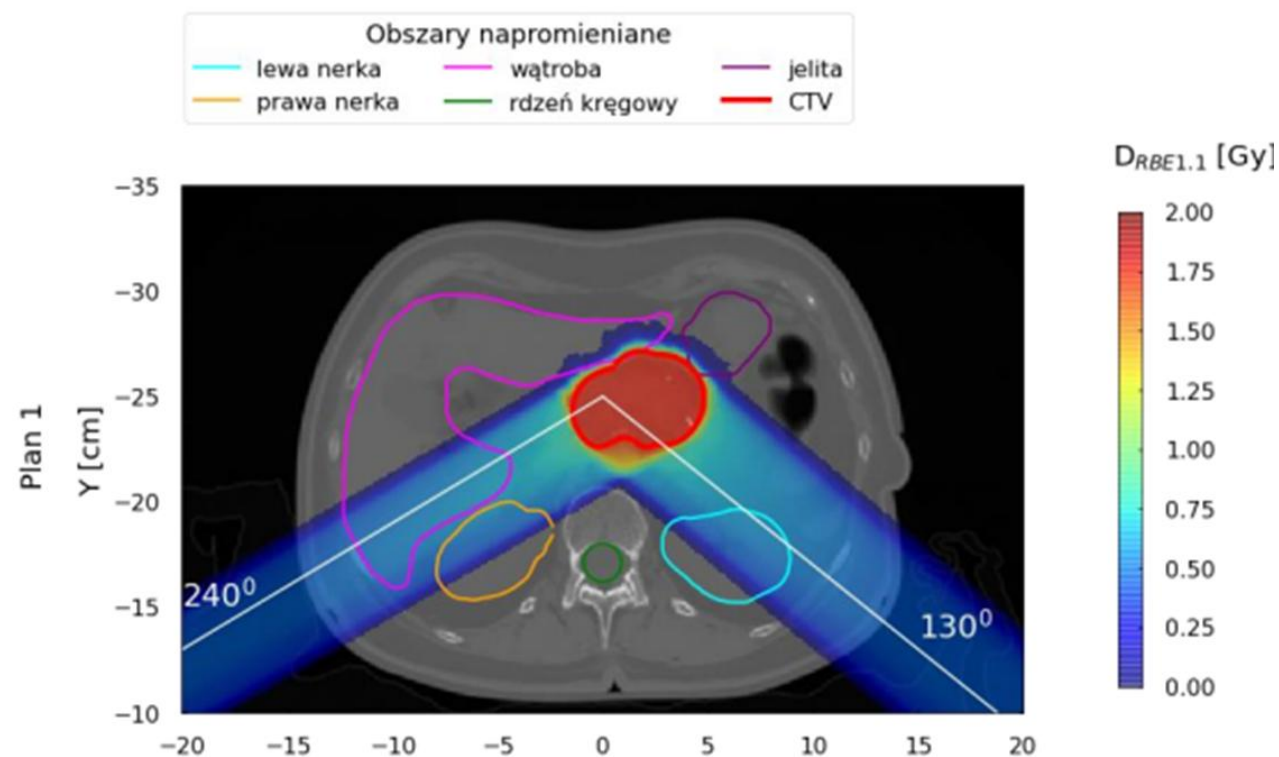


doktorat 2022, promotor R. Kopeć,
obecnie PSI Villigen, Szwajcaria

Wspomaganie decyzji w planowaniu spersonalizowanej radioterapii protonowej w oparciu o modelowanie radiobiologiczne



Kinga Jeleń



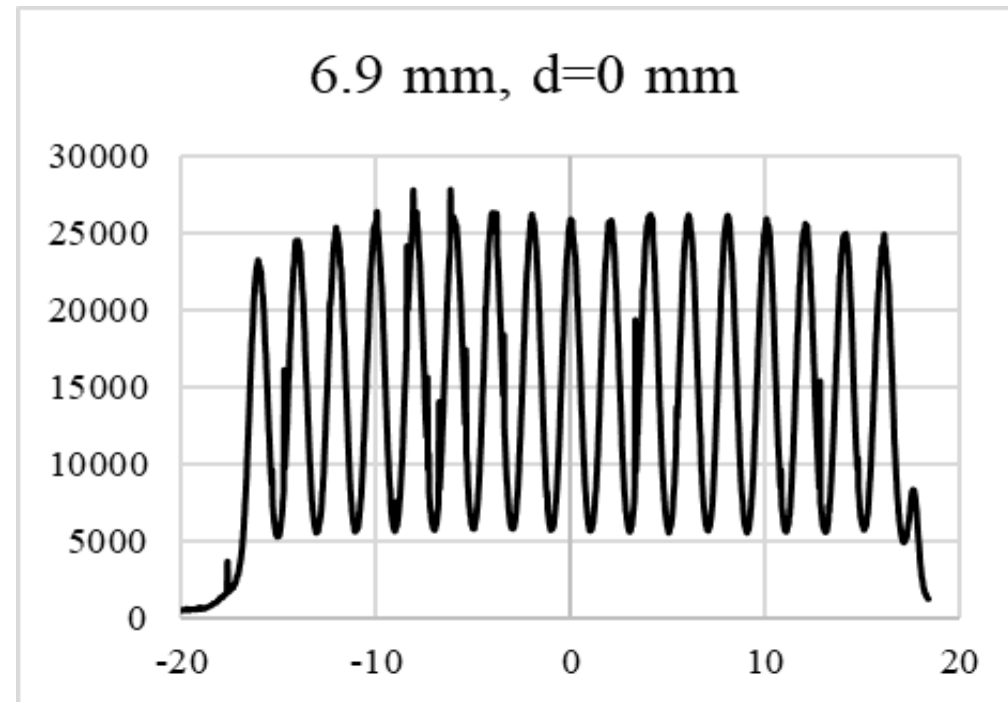
doktorat 2022

Zastosowanie druku 3D do modyfikacji wiązki w radioterapii protonowej



Agnieszka Wochnik, doktorat 2023, obecnie CCB IFJ PAN

Dozymetria w przestrzennie frakcjonowanej radioterapii protonowej



Agata Toboła-Galus, doktorat 2023, promotor J. Swakoń, obecnie
Narodowy Instytut Onkologii

... i wielu, wielu innych



Anna Kozera Kalibracja tomografu komputerowego dla systemu planowania leczenia



Ula Sowa Dozymetria i pomiary parametrów wiązki protonów wykorzystywanej do terapii nowotworów oka



Maciej Budzanowski Źródło Co60, dozymetria, i wiele innych spraw



**Tomasz Nowak,
Leszek Malinowski** elektronika



Dominika Kędzierska
Dozymetria narządów ruchomych



Agnieszka Panek
Wypożyczenie pokoiów do radiobiologii



**M. Reś-Gunia,
Joanna Tokarz**



Piotr Pająk, Artur Krempa



Aleksander Krempa



Robert Kos

Informatycy CCB

Projekt radioterapię protonowej realizował najmłodszy zespół na świecie



Uroczyste otwarcie budynku

Narodowego Centrum Radioterapii Hadronowej – Centrum Cyklotronowe Bronowice

15 października 2015!!!!



**Pierwszy pacjent na stanowisku oka został napromieniony na nowym
cyklotronie 19 lutego 2016 roku**

*Pierwszy pacjent na stanowisku gant
napromieniony w listopadzie 2016*



**Serdeczne gratulacje dla Renaty Kopeć i Zespołu za sukcesy w pracy
klinicznej, liczne granty i współpracę międzynarodową**

Ogromne podziękowania dla Dyrektorów IFJ PAN , którzy wspierali radioterapię protonową



prof. Marek Jeżabek
dyrektor IFJ PAN 2004 - 2020



prof. Tadeusz Lesiak
dyrektor IFJ PAN od 2020

Zakończyłem pracę w CCB 31 sierpnia 2016 roku

***Chciałbym serdecznie podziękować wszystkim, z którymi
udało mi się przeżyć tę przygodę.***

Ogromnie wiele Wam zawdzięczam