

1. Imię i Nazwisko

Barbara Błasiak

2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe

03/2011 Dyplom doktora nauk fizycznych

Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk (IFJ/PAN) w Krakowie.

Tytuł pracy doktorskiej: „Optymalizacja cewek wysokiej częstotliwości do wczesnej diagnostyki nowotworów przy zastosowaniu nano-technologii w obrazowaniu molekularnym rezonansem magnetycznym”.

Promotor: dr hab. Bogusław Tomanek.

Recenzenci: prof. dr hab. Kwietosława Burda, prof. dr hab. Tomasz Dochnalik.

06/ 2006 Dyplom magistra nauk fizycznych

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, kierunek Fizyka, specjalność: Fizyka z Informatyką. Praca wykonana w Zakładzie Tomografii Magnetyczno - Rezonansowej Instytutu Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk im. Henryka Niewodniczańskiego w Krakowie.

Tytuł pracy magisterskiej: „Zastosowanie spektroskopii MR na jądrach ^1H i ^{31}P w badaniu tkanki mózgowej *in vivo* na modelu zwierzęcym”.

Promotor: prof. dr hab. A. Jasiński.

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

04/2012 – obecnie: Adiunkt w Zakładzie Tomografii Magnetyczno – Rezonansowej Instytutu Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk im. Henryka Niewodniczańskiego w Krakowie.

04/2011-04/2012: Asystent w Zakładzie Tomografii Magnetyczno - Rezonansowej Instytutu Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk im. Henryka Niewodniczańskiego w Krakowie.

4. Wykazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311

A) Tytuł osiągnięcia naukowego - jednotematyczny cykl publikacji pt.:

„Obrazowanie molekularne nowotworów przy pomocy rezonansu magnetycznego.”

B) Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:

P1. A. Abulrob, S. Corluka, B. Blasiak, B. G. Fallone, D. Ponjevic, J. Matyas, B. Tomanek. „On line” 3 listopada 2017. LyP-1 Conjugated Nanoparticles for Magnetic Resonance Imaging of triple negative breast cancer. *Molecular Imaging and Biology*, MIBI-D-17-00111R1. IF = 3,466. Liczba punktów = 35.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zaplanowaniu i wykonaniu doświadczeń z użyciem magnetycznych środków kontrastowych do badań przy pomocy obrazowania RM, w szczególności: przygotowaniu fantomów do badania magnetycznych własności środków kontrastowych, doborze sekwencji pomiarowych, testach *ex-vivo* środków kontrastowych na systemie do obrazowania rezonansowego w polu 9,4T, analizie i interpretacji uzyskanych wyników badań, wyborze optymalnego środka kontrastowego do użycia w badaniach *in vivo* na mysim modelu nowotworu piersi, implantacji guza, codziennym monitorowaniu zwierząt, przygotowaniu i przeprowadzeniu eksperymentów *in vivo* na systemie 9,4T do obrazowania RM, monitorowaniu czynności życiowych zwierząt podczas eksperymentu, opracowaniu uzyskanych wyników przy pomocy programu Marevisi, interpretacji uzyskanych wyników, redagowaniu wstępnej wersji publikacji, wniesieniu poprawek do manuskryptu.

Mój udział w powstaniu tej pracy szacuję na 30%.

P2. B. Blasiak, J. Landry, R. Tyson, J. Sharp, U. Iqbal, A. Abulrob, D. Rushford, J. Matyas, D. Ponjevic, GR. Sutherland, S. Wolfsberger, B. Tomanek. 2014. Molecular Susceptibility Weighted Imaging of the Glioma Rim in a Mouse Model. *Journal of Neuroscience Methods*, 226:132-38. IF = 2,553. Liczba punktów = 20.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zaplanowaniu i wykonaniu doświadczeń z użyciem magnetycznych środków kontrastowych, przygotowaniu fantomów z agarem zawierających magnetyczne środki kontrastowe, doborze sekwencji pomiarowych, testach *ex-vivo* środków kontrastowych na systemie do obrazowania rezonansowego w polu 9.4T, analizie i interpretacji uzyskanych wyników badań, wyborze optymalnego środka kontrastowego do użycia w badaniach *in vivo* na mysim modelu glejaka mózgu, asyście w implantacji guza, codziennym monitorowaniu zwierząt, przygotowaniu i przeprowadzeniu eksperymentów *in vivo* na systemie do obrazowania rezonansowego 9.4T, monitorowaniu czynności życiowych zwierząt podczas eksperymentu, opracowaniu uzyskanych wyników przy pomocy programu Marevisi, interpretacji uzyskanych wyników, redagowaniu wstępnej wersji publikacji i przygotowaniu grafiki do publikacji, przeglądzie literaturowym, wprowadzeniu poprawek do manuskryptu, zaadresowaniu uwag recenzentów i naniesieniu stosownych poprawek.

Mój udział w powstaniu tej pracy szacuję na 40%.

P3. B. Blasiak, S. Barnes, T. Foniok, D. Rushforth, J. Matyas, D. Ponjevic, W. Weglarz, R. Tyson, U. Iqbal, A. Abulrob, G.R. Sutherland, A. Obenaus, B. Tomanek. 2013. Comparison of T_2 and T_2^* -weighted Molecular MRI in a Mouse Model of Glioma. *BMC Medical Imaging*, 13:20. IF = 1,06. Liczba punktów = 20.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zaplanowaniu i wykonaniu eksperymentów *ex vivo* z użyciem magnetycznych środków kontrastowych na systemie do obrazowania rezonansowego w polu 9,4T, przygotowaniu roztworów agaru zawierających magnetyczne środki kontrastowe, doborze sekwencji pomiarowych, analizie i interpretacji uzyskanych wyników badań, wyborze optymalnego środka kontrastowego do użycia w badaniach *in vivo* na mysim modelu glejaka mózgu, asyście w implantacji guza, codziennym monitorowaniu zwierząt, przygotowaniu i przeprowadzeniu eksperymentów *in vivo* na systemie do obrazowania rezonansowego w polu 9,4T, monitorowaniu czynności życiowych zwierząt podczas eksperymentu, opracowaniu uzyskanych wyników przy pomocy programu Marevisi, interpretacji uzyskanych wyników, redagowaniu wstępnej wersji publikacji, przeglądzie literaturowym.

Mój udział w powstaniu tej pracy szacuję na 40%.

P4. C. Dong, A. Korinek, B. Blasiak, B. Tomanek, F.C.J.M van Veggel. 2012. Cation Exchange: a Facile Method to Make $\text{NaYF}_4:\text{Yb}$, Tm-NaGdF_4 Core-Shell Nanoparticles with a Thin, Tunable, and Uniform Shell. *Chemistry of Materials*, 24(7):1297–1305. IF = 9,466. Liczba punktów = 45.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zaplanowaniu i wykonaniu eksperymentów *ex vivo* z użyciem magnetycznych środków kontrastowych typu rdzeń –powłoka na systemie do obrazowania rezonansowego w polu 9,4T, przygotowaniu roztworów agaru zawierających magnetyczne środki kontrastowe o różnej koncentracji i rozmiarze zarówno magnetycznego rdzenia jak i powłoki nanocząstki, pomiarach czasów relaksacji T_1 i T_2 , analizie uzyskanych wyników badań i ich interpretacji, sumarycznym opracowaniu danych ujętych w publikacji w tabeli 2 i 3 a także w informacjach dodatkowych, przeglądzie literaturowym, przygotowaniu wstępu do publikacji i rozdziałów poświęconych pomiarom nanocząstek w wysokim polu magnetycznym.

Mój udział w powstaniu tej pracy szacuję na 30%.

P5. B. Tomanek, U. Iqbal, B. Blasiak, A. Abulrob, H. Albaghdadi, J. R. Matyas, D. Ponjevic, G.R. Sutherland. 2011. Evaluation of Brain Tumor Vessels Specific Contrast Agents for Glioblastoma Imaging. *Neuro-Oncology*, 14(1):53-63. IF = 7,786. Liczba punktów = 45.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zaplanowaniu i wykonaniu eksperymentów *ex vivo* z użyciem supermagnetycznych środków kontrastowych na systemie do obrazowania rezonansowego w polu 9,4T, przygotowaniu roztworów agaru zawierających środki

kontrastowe o różnej koncentracji i rozmiarze, doborze sekwencji pomiarowych, analizie i interpretacji uzyskanych wyników badań, wyborze optymalnego środka kontrastowego do użycia w badaniach *in vivo* na mysim modelu glejaka mózgu jako najbardziej optymalne spośród niecelowanych środków kontrastowych, asyście w implantacji guza glejaka, współuczestnictwie w eksperymentach *in vivo* na mysim modelu glejaka na systemie 9.4T, monitorowaniu czynności życiowych zwierząt podczas obrazowania, analizie i interpretacji uzyskanych wyników badań, opracowaniu uzyskanych wyników przy pomocy programu Marevisi, redagowaniu wstępnej wersji publikacji, przygotowaniu rysunków zawartych w publikacji, przeglądzie literaturowym.

Mój udział w powstaniu tej pracy szacuję na 50%.

P6. B. Blasiak, F.C.J.M. van Veggel, B. Tomanek. 2013. Application of Nanoparticles for MRI Cancer Diagnosis and Therapy. Review. *Journal of Nanomaterials*, 2013:1-12. IF= 1,871. Liczba punktów = 20.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zaprojektowaniu i wykonaniu eksperymentów *in-vivo* na myszach pozbawionych układu immunologicznego, których wyniki zamieszczone zostały na rys. 2, przygotowaniu roztworów agaru zawierających magnetyczne środki kontrastowe, doborze sekwencji pomiarowych, testach *ex-vivo* środków kontrastowych na systemie do obrazowania rezonansem magnetycznym o polu 9,4T, analizie i interpretacji uzyskanych wyników badań, przeglądzie literatury, redagowaniu części publikacji, poprawkach edytorskich, przedstawieniu publikacji do druku, zaadresowaniu uwag recenzentów i wprowadzeniu stosownych poprawek.

Mój udział szacuję na 50%.