

ZAŁĄCZNIK 2a

Do wniosku habilitacyjnego z dnia 4.09.2023 r. o  
przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego

**Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych,  
stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej  
dyscypliny**

dr MARTYNA KRZYKAWSKA-SERDA  
WYDZIAŁ BIOCHEMII, BIOFIZYKI I  
BIOTECHNOLOGII  
UNIwersytet Jagielloński  
KRAKÓW, POLSKA

I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH,  
O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

A. Tytuł osiągnięcia naukowego:

**Nowe spojrzenie na metody obrazowania do planowania i prowadzenia  
wieloczynnikowego leczenia przeciwnowotworowego**

B. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy (publikacje powstałe w okresie od uzyskania stopnia doktora a uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego) wchodzących w skład osiągnięcia naukowego:

# - autor korespondencyjny

\* - pierwsze dzielone współautorstwo

\$ - senior autor

1. Matthew J Ware\*, Martyna Krzykawska-Serda\*, Jason Chak-Shing Ho, Jared M Newton, Sara Suki, Justin J Law, Lam Nguyen, Vasrik Keshishian, Maciej Serda, Kimberly Taylor, Steven A Curley, Stuart J Corr: Optimizing non-invasive radiofrequency hyperthermia treatment for improving drug delivery in 4T1 mouse breast cancer model. *Scientific Reports* **2017**, 7, p.43961; DOI: [10.1038/srep43961](https://doi.org/10.1038/srep43961)

IF<sub>2017</sub>=5,23

IF<sub>5 letni</sub>=4,9

punkty MNiSW: 40

Liczba cytowań: 12

Mój wkład, jako pierwszego współautora, w powstanie tej pracy dotyczył wielu płaszczyzn, w tym: (1) konceptualizacji pracy oraz współtworzenia metodologii badań; (2) brałam aktywny udział w eksperymentach *in vivo*, w szczególności byłam odpowiedzialna za monitoring wzrostu guzów oraz wykonanie chemioterapii, podczas gdy współautor Matthew Ware odpowiedzialny był za wykonanie hipertermii; (3) byłam odpowiedzialna za koordynację eksperymentów oraz stworzenie grup eksperymentalnych poprzez odpowiednią randomizację; (4) wykonałam analizę uzyskanych danych i opracowałam je statystycznie; (5) brałam aktywny udział w przygotowaniu manuskryptu, w szczególności rycin.

2. Norman A Lapin\*, Martyna Krzykawska-Serda\*, Sean Dilliard, Yuri Mackeyev, Maciej Serda, Lon J Wilson, Steven A Curley, Stuart J Corr: The effects of non-invasive radiofrequency electric field hyperthermia on biotransport and biodistribution of fluorescent [60] fullerene derivative in a murine orthotopic model of breast adenocarcinoma. *Journal of Controlled Release* **2017**, 260, p.92-99; DOI: [10.1016/j.jconrel.2017.05.022](https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2017.05.022)

IF<sub>2017</sub>=7,88

IF<sub>5 letni</sub>=8,75

punkty MNiSW: 140

Liczba cytowań: 18

Mój wkład w powstanie tej pracy został doceniony poprzez przyznanie mi pierwszego (współdzielonego) współautorstwa i polegał na współtworzeniu koncepcji oraz metodologii eksperymentu. W szczególności byłam odpowiedzialną za przygotowanie zwierząt do terapii oraz obrazowania, w tym wykonanie stabilnego wlewu dożylnego do wielokrotnych podań leków i środków kontrastowych. Zaplanowałam grupy eksperymentalne na podstawie

parametrów statystycznych. Brałam udział w analizie uzyskanych danych, w szczególności analizie statystycznej. Wraz ze współautorem Normanem Lapinem, który był odpowiedzialny przede wszystkim za obrazowanie, przygotowaliśmy ryciny oraz tekst manuskryptu.

3. Martyna Krzykawska-Serda\*, Mahdi. S. Agha\*, Jason Chak-Shing Ho, Matthew J. Ware, Justin Law, Jared M. Newton, Lam Nguyen, Steven A. Curley, and Stuart J. Corr: Chemotherapy and radiofrequency induced hyperthermia combinatory treatment of orthotopic xenograft of pancreatic ductal adenocarcinoma.

*Translational Oncology* 11 (3) **2018**, p.664-671; DOI: [10.1016/j.tranon.2018.02.023](https://doi.org/10.1016/j.tranon.2018.02.023)

IF<sub>2018</sub>=3,14

IF<sub>5 letni</sub>=4,06

punkty MNiSW:100

Liczba cytowań: 5

Mój wkład w powstanie tej pracy był istotny w paru obszarach: (1) wraz z podzespołem stworzyliśmy koncept doświadczeń i wybraliśmy odpowiednią metodologię dla planowanych eksperymentów; (2) zaplanowałam grupy eksperymentalne i ich liczebność za pomocą metod statystycznych; (3) koordynowałam pracami zespołu badawczego w projekcie który obejmował terapię kombinowaną, a co się z tym wiąże współpracę różnorodnych specjalistów; (4) wykonywałam eksperymenty *in vivo*, w tym chirurgiczną inokulację nowotworów i byłam osobą odpowiedzialną za monitorowanie wzrostu guzów oraz dobrostan zwierząt; (5) wykonałam analizę uzyskanych wyników i opracowałam je statystycznie; (6) współprzygotowałam publikację oraz wykonałam ryciny. Cześć moich obowiązków (dotyczących pracy *in vivo* oraz obrazowania) została dokończona przy ścisłej współpracy z co-autorem Mahdi S. Agha, z powodu mojego urlopu macierzyńskiego.

4. Martyna Krzykawska-Serda, Jason Chak-Shing Ho, Matthew J Ware, Justin J Law, Jared M Newton, Lam Nguyen, Mahdi S. Agha, Steven A Curley, Stuart J Corr: Ultrasound Doppler as an imaging modality for selection of murine 4T1 breast tumors for combination radiofrequency hyperthermia and chemotherapy.

*Translational oncology* **2018**, 11 (4), p.864-872; DOI: [1016/j.tranon.2018.04.010](https://doi.org/10.1016/j.tranon.2018.04.010)

IF<sub>2018</sub>=3,14

IF<sub>5 letni</sub>=4,06

punkty MNiSW:100

Liczba cytowań: 5

Mój wkład w powstanie tej pracy obejmował jej konceptualizację oraz opracowanie metodologii eksperymentu, w szczególności odpowiadałam za utworzenie grup eksperymentalnych i randomizację. Byłam osobą odpowiedzialną za koordynację badań *in vivo* oraz inokulację nowotworów, prowadzenie chemioterapii oraz ultrasonograficzne obrazowanie nowotworów. Uzyskane dane poddałam analizie, w tym analizie statystycznej. Następnie przygotowałam ilustracje do publikacji oraz byłam głównym twórcą manuskryptu. Byłam odpowiedzialną za korespondencję z edytorem i przygotowanie odpowiedzi na recenzję.

5. M. Krzykawska-Serda<sup>#</sup>, R. Miller, M. Elas, B. Epel, E. Barth, M. Maggio, H. Halpern: Correlation Between Hypoxia Proteins and EPR-detected Hypoxia in Tumors.

In: Halpern H., LaManna J., Harrison D., Epel B. (eds) Oxygen Transport to Tissue XXXIX. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. Springer **2017**, Cham. p.319-325; DOI: [10.1007/978-3-319-55231-6\\_42](https://doi.org/10.1007/978-3-319-55231-6_42)

IF<sub>2017</sub>=1.95

IF<sub>5 letni</sub>=2,53

punkty MNiSW: 25

Liczba cytowań: 4

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na zaplanowaniu wykonanych badań. Byłam odpowiedzialna za wykonanie badań *in vivo* w tym obrazowania tlenometrycznego oraz pobranie biopsji guzów. Usystematyzowałam uzyskane wyniki, dokonałam ich weryfikacji

oraz wykonałam ich analizę, w tym analizę statystyczną. Przygotowałam tekst publikacji i brałam udział w korespondencji z edytorem i przygotowaniu odpowiedzi na recenzję.

6. Boris Epel, Martyna Krzykawska-Serda, Victor Tormyshev, Matthew C Maggio, Eugene D Barth, Charles A Pelizzari, Howard J Halpern: Spin Lattice Relaxation EPR pO<sub>2</sub> Images May Direct the Location of Radiation Tumor Boosts to Enhance Tumor Cure.  
*Cell Biochemistry and Biophysics* **2017**, 75(3-4), p.295-298; DOI: [10.1007/s12013-017-0825-2](https://doi.org/10.1007/s12013-017-0825-2)

IF<sub>2017</sub>=1,46IF<sub>5 letni</sub>=1,93

punkty MNiSW: 70

Liczba cytowań:12

Mój udział w powstaniu tej pracy dotyczył przygotowania części *in vivo*, w tym: inokulacji guzów i monitorowania wzrostu nowotworów, preparatyki oraz obrazowania tlenometrycznego. Byłam także odpowiedzialna za koordynację złożonej procedury eksperymentalnej, jednym z moich celów było m.in. zminimalizowanie czasu narkozy zwierzęcia. Aktywnie wykonywałam prace związane z rejestracją obrazów oraz analizą uzyskanych danych.

7. Martyna Krzykawska-Serda<sup>#</sup>, Dariusz Szczygieł, Szymon Gawel, Agnieszka Drzał, Małgorzata Szczygieł, Maciej M. Kmiec, Andrzej Mackiewicz, Claudine Kieda, Martyna Elas: Oxygen therapeutic window induced by myo-inositol trispyrophosphate (ITPP) – local pO<sub>2</sub> study in murine tumors.  
*Plos One* **2023**, 18 (5), e0285318; DOI: [10.1371/journal.pone.0285318](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285318)

IF<sub>2023</sub>=3,7IF<sub>5 letni</sub>=3,28

punkty MNiSW:100

Liczba cytowań: 0

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na stworzeniu koncepcji i planu wykonanego eksperymentu. Byłam odpowiedzialna za wykonanie badań *in vivo*. Zaplanowałam grupy eksperymentalne oraz monitorowałam proces randomizacji. Zbierałam dane pomiarowe i je weryfikowałam. Wykonywałam analizę uzyskanych wyników, w tym analizę statystyczną. Przygotowałam manuskrypt wraz z ilustracjami. Byłam odpowiedzialną za korespondencję z edytorem i przygotowanie odpowiedzi na recenzję.

8. Aleksandra Bienia, Olga Wiecheć-Cudak, Aleksandra A. Murzyn, Martyna Krzykawska-Serda<sup>§,#</sup>: Photodynamic therapy and hyperthermia in combination treatment—Neglected forces in the fight against cancer.  
*Pharmaceutics* 13 (8) **2021**, p.1147; DOI: [10.3390/pharmaceutics13081147](https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13081147)

IF<sub>2021</sub>=6,53IF<sub>5 letni</sub>=6,00

punkty MNiSW: 100

Liczba cytowań:11

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na planowaniu struktury podrozdziałów i zawartości pracy. Bezpośrednio nadzorowałam proces powstawania pracy, rozdzielałam zadania między poszczególnych współautorów oraz formułowałam hipotezy zawarte w pracy. Byłam odpowiedzialną za korespondencję z edytorem i nadzorowanie odpowiedzi na recenzję. Z racji na realizację powyższych zadań w pracy mam pozycję senior autora oraz autora korespondencyjnego.

C. Pozostałe publikacje powstałe w okresie od uzyskania stopnia doktora a uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego:

1. Inna Gertsenshteyn, Boris Epel, Mihai Giurcanu, Eugene Barth, John Lukens, Kayla Hall, Jenipher Flores Martinez, Mellissa Grana, Matthew Maggio, Richard C. Miller, Subramanian V. Sundramoorthy, Martyna Krzykawska-Serda, Erik Pearson, Bulent Aydogan, Ralph R. Weichselbaum, Victor M. Tormyshev, Mrignayani Kotecha, Howard Halpern: Absolute Oxygen-Guided Radiation Therapy Improves Tumor Control in Three Preclinical Tumor Models. *Frontiers in Medicine*, **2023**, w trakcie recenzji

IF<sub>2023</sub>=3,9      IF<sub>5 letni</sub>=4,06      punkty MNiSW: 70      Liczba cytowań:-

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na przeprowadzeniu części eksperymentów *in vivo*. Brałam udział w pracach metodologicznych niniejszej publikacji, w szczególności optymalizacji procedury obrazowania. Swój udział procentowy szacuję na 5%.

2. Gabriela Dziurman, Agnieszka Drzał, Aleksandra Murzyn, Maciej Kmieć, Martyna Elas, Martyna Krzykawska-Serda<sup>S</sup>: Pulse and CW EPR oximetry using Oxychip in gemcitabine treated murine pancreatic tumors. *Molecular Imaging and Biology* **2023**, zaakceptowano 16.08.2023

IF<sub>2023</sub>=3,49      IF<sub>5 letni</sub>=2,85      punkty MNiSW: 100      Liczba cytowań:-

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na stworzeniu koncepcji badań, nadzorowaniu prac *in vivo* oraz obrazowania za pomocą impulsowego elektronowego rezonansu paramagnetycznego. Byłam osobą odpowiedzialną za zebranie i weryfikację otrzymanych wyników, a następnie ich opracowanie, w tym analizę statystyczną. Nadzorowałam przygotowanie manuskryptu, brałam udział w korespondencji z edytorem i przygotowaniu odpowiedzi na recenzję. Swój udział procentowy szacuję na 30%.

3. Małgorzata Szczygieł; Barbara Kalinowska; Dariusz Szczygieł; Martyna Krzykawska-Serda; Leszek Fiedor; Aleksandra Anna Murzyn; Zenon Matuszak; Martyna Elas: EPR monitoring of oxygenation level in tumors after chlorophyllide-based photodynamic therapy may allow for early prediction of treatment outcome. *Molecular Imaging and Biology* **2023**, w trakcie recenzji

IF<sub>2023</sub>=3,49      IF<sub>5 letni</sub>=2,85      punkty MNiSW: 100      Liczba cytowań:-

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na zaangażowaniu w wykonanie badań *in vivo*. Brałam także udział w weryfikacji otrzymanych wyników. Swój udział procentowy szacuję na 5%.

4. Maciej Serda, Julia Korzuch, Dominik Dreszer, Martyna Krzykawska-Serda, Robert Musioł: Interactions between modified fullerenes and proteins in cancer nanotechnology. *Drug Discovery Today* **2023**, 28 (9), 103704; DOI: [10.1016/j.drudis.2023.103704](https://doi.org/10.1016/j.drudis.2023.103704)

IF<sub>2023</sub>=8,37      IF<sub>5 letni</sub>=7,49      punkty MNiSW: 200      Liczba cytowań: 0

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na weryfikacji i uzupełnieniu aspektów biologicznych niniejszej publikacji. Swój udział procentowy szacuję na 15%.

5. Edyta Barańska, Olga Wiecheć-Cudak, Monika Rak, Aleksandra Bienia, Anna Mrozek-Wilczkiewicz, Martyna Krzykawska-Serda<sup>§#</sup>, Maciej Serda<sup>§</sup>: Interactions of a Water-Soluble Glycofullerene with Glucose Transporter 1. Analysis of the Cellular Effects on a Pancreatic Tumor Model. *Nanomaterials* **2021**, 11 (2), p.513; DOI: [10.3390/nano11020513](https://doi.org/10.3390/nano11020513)

IF<sub>2021</sub>=5,72      IF<sub>5 letni</sub>=5,01      punkty MNiSW: 100      Liczba cytowań: 8

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na przygotowaniu jej koncepcji, nadzorowaniu wykonywanych prac oraz wykonaniu analizy uzyskanych danych, w szczególności za pomocą narzędzi statystycznych. Brałam udział w korespondencji z edytorem i przygotowaniu odpowiedzi na recenzję. Swój udział procentowy szacuję na 20%.

6. Michal Sarna, Martyna Krzykawska-Serda, Monika Jakubowska, Andrzej Żądło, Krystyna Urbańska: Melanin presence inhibits melanoma cell spread in mice in a unique mechanical fashion. *Scientific reports* **2019**, 9, p.1-9; DOI: [10.1038/s41598-019-45643-9](https://doi.org/10.1038/s41598-019-45643-9)

IF<sub>2019</sub>=4,00      IF<sub>5 letni</sub>=4,41      punkty MNiSW: 40      Liczba cytowań: 44

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na eksperymentów *in vivo*. Brałam także udział w analizowaniu uzyskanych danych ich weryfikacji. Swój udział procentowy szacuję na 20%.

7. Boris Epel, Matthew C Maggio, Eugene D Barth, Richard C Miller, Charles A Pelizzari, Martyna Krzykawska-Serda, Subramanian V Sundramoorthy, Bulent Aydogan, Ralph R Weichselbaum, Victor M Tormyshev, Howard J Halpern: Oxygen-guided radiation therapy. *International Journal of Radiation Oncology\* Biology\* Physics* **2019**, 103 (4), p.977-984; DOI: [10.1016/j.ijrobp.2018.10.041](https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2018.10.041)

IF<sub>2019</sub>=6,20      IF<sub>5 letni</sub>= 3,58      punkty MNiSW: 140      Liczba cytowań: 46

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na zaangażowaniu w eksperymenty *in vivo*, optymalizację procedury obrazowania oraz koordynacji etapów eksperymentu. Wykonywałam także rejestrację uzyskanych obrazów. Swój udział procentowy szacuję na 6%.

8. Maciej Serda, Matthew J Ware, Jared M Newton, Sanchit Sachdeva, Martyna Krzykawska-Serda, Lam Nguyen, Justin Law, Andrew O Anderson, Steven A Curley, Lon J Wilson, Stuart J Corr: Development of photoactive Sweet-C60 for pancreatic cancer stellate cell therapy. *Nanomedicine* **2018**, 13 (23), p.2981-2993; DOI: [10.2217/nnm-2018-0239](https://doi.org/10.2217/nnm-2018-0239)

IF<sub>2018</sub>=4,72      IF<sub>5 letni</sub>=4.47      punkty MNiSW: 100      Liczba cytowań: 23

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na współtworzeniu koncepcji badań i zaprojektowaniu eksperymentu. Brałam udział w realizacji części eksperymentalnej. Wykonywałam analizę zgromadzonych danych wraz z opracowaniem statystycznym oraz dokonałam interpretacji uzyskanych wyników. Brałam udział w pisaniu manuskryptu. Swój udział procentowy szacuję na 5%.

9. J. Newton, J. Flores-Arredondo, S. Suki, M. Ware, M. Krzykawska-Serda, M. Agha, J. Law, A. Sikora, S. Curley, S. Corr: Non-Invasive Radiofrequency Field Treatment of 4T1 Breast Tumors Induces T-cell Dependent Inflammatory Response. *Scientific Reports* **2018**, 8 (1), p.1-9; DOI: [10.1038/s41598-018-21719-w](https://doi.org/10.1038/s41598-018-21719-w)

IF<sub>2018</sub>=4,01      IF<sub>5 letni</sub>=4,41      punkty MNiSW: 40      Liczba cytowań: 3

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na udziale w projektowaniu oraz realizacji doświadczenia, w szczególności badań *in vivo* i terapii przeciwnowotworowej. Swój udział procentowy szacuję na 6%.

10. Ewa Podgórska, Martyna Śniegocka, Marianna Mycińska, Wojciech Trybus, Ewa Trybus, Anna Kopacz-Bednarska, Olga Wiecheć, Martyna Krzykawska-Serda<sup>#</sup>, Martyna Elas, Teodora Król, Krystyna Urbańska, Andrzej Słominski: Acute hepatologic and nephrologic effects of calcitriol in Syrian golden hamster (*Mesocricetus auratus*).

*Acta Biochimica Polonica* **2018**, 65(3), p.351-358; DOI: [10.18388/abp.2018.2626](https://doi.org/10.18388/abp.2018.2626)

IF<sub>2018</sub>=1,39      IF<sub>5 letni</sub>=2,06      punkty MNiSW:15      Liczba cytowań: 5

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na weryfikacji uzyskanych danych i poddaniu ich interpretacji. Do moich zadań należało także przygotowanie manuskryptu oraz korespondencja z edytorem i przygotowanie odpowiedzi na recenzję. Swój udział procentowy szacuję na 10%.

11. Boris Epel, Subramanian V Sundramoorthy, Martyna Krzykawska-Serda, Matthew C. Maggio, Mark Tseytlin, Gareth Eaton, Sandra Eaton, Gerald Rosen, Joseph Kao, Howard Halpern: Imaging Thiol Redox Status in Murine Tumors *in vivo* with Rapid-scan Electron Paramagnetic Resonance.

*Journal of Magnetic Resonance* **2017**, 276, p.31-36; DOI: [10.1016/j.jmr.2016.12.015](https://doi.org/10.1016/j.jmr.2016.12.015)

IF<sub>2017</sub>=2,89      IF<sub>5 letni</sub>=2,33      punkty MNiSW: 30      Liczba cytowań: 42

Prezentowana publikacja jest dość szczególnym przypadkiem zrównoważonej i nowatorskiej pracy łączącej specjalistów od: projektowania aparatury elektronowego rezonansu paramagnetycznego i obrazowania, od syntezy nowych środków kontrastowych oraz prowadzenia badań *in vivo*. Mój udział dotyczył przede wszystkim zaplanowania procedury mającej zmieniać stan redox w guzie nowotworowym oraz wykonanie prac *in vivo*. Następnie wykonałam rejestracje uzyskanych obrazów i brałam udział w interpretacji uzyskanych wyników. Swój udział procentowy szacuję na 24%.

12. M. Ware, L.P. Nguyen, J.L. Law, M. Krzykawska-Serda, K.M. Taylor, H.S Tran Cao, A.O. Anderson, M. Pulikkathara, J.M. Newton, J. Ho, R. Hwang, K. Rajapakshe, C. Coarfa, S. Huang, D. Edwards, S. Curley and S. Corr: A new mild hyperthermia device to treat vascular involvement in cancer surgery.

*Scientific Reports* **2017**, 7, p.11299; DOI: [10.1038/s41598-017-10508-6](https://doi.org/10.1038/s41598-017-10508-6)

IF<sub>2017</sub>=4,12      IF<sub>5 letni</sub>=4,41      punkty MNiSW:40      Liczba cytowań: 10

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na konceptualizacji i planowaniu eksperymentu, wykonałam także część eksperymentów *ex vivo*. Swój udział procentowy szacuję na 10%.

13. Norman A Lapin, Martyna Krzykawska-Serda, Matthew J Ware, Steven A Curley, Stuart J Corr: Intravital microscopy for evaluating tumor perfusion of nanoparticles exposed to non-invasive radiofrequency electric fields. *Cancer Nanotechnology Basic, Translational and Clinical Research* **2016**, 7(1), p.1-19; DOI: [10.1186/s12645-016-0016-7](https://doi.org/10.1186/s12645-016-0016-7)

IF<sub>2016</sub>=0,88      IF<sub>5 letni</sub>=4,82      punkty MNiSW:0      Liczba cytowań:-

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na wykonaniu części badań *in vivo*, w szczególności optymalizacji techniki chirurgicznej. Swój udział procentowy szacuję na 30%.

14. Joanna Marczyńska, Magdalena Banas, Krzysztof Guzik, Michał Koltun, Paweł Majewski, Joanna Cichy, Martyna Krzykawska-Serda, Anna Makarska, Mateusz Kwitniewski: Chlorin e6-mediated photodynamic effect diminishes therapeutic potential of 5-aza-2'-deoxycytidine-based whole-tumour-cell vaccine in mice bearing squamous cell carcinoma SCCVII. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology* **2015**, 153, p.455-462; DOI: [10.1016/j.jphotobiol.2015.10.025](https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2015.10.025)

IF<sub>2015</sub>=3,04      IF<sub>5 letni</sub>=5,86      punkty MNiSW: 30      Liczba cytowań: 3

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na optymalizacji procedury terapii fotodynamicznej *in vitro*, w szczególności opracowaniu układu do oświetlania. Swój udział procentowy szacuję na 4%.

15. Marcin Przemysław Krzykowski, Martyna Krzykawska-Serda, Katarzyna Jasińska, Janusz Marcinkiewicz: Pan\_02 murine pancreatic cancer model. *Folia Medica Cracoviensia* **2015**, p.15-24; ISSN [0015-5616](https://doi.org/10.1016/j.fmed.2015.05.016)

IF<sub>2015</sub>=0,17      IF<sub>5 letni</sub>=0,88      punkty MNiSW: 10      Liczba cytowań: 0

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na wykonaniu obrazowania nowotworów *in vivo* oraz zaangażowaniu w analizę uzyskanych danych. Swój udział procentowy szacuję na 25%.

16. Michał Koltun, Magdalena Banas, Paweł Majewski, Martyna Krzykawska-Serda, Mateusz Kwitniewski: Cancer testis antigens: searching for novel mechanisms of photodynamic therapy-mediated antitumor immune responses. *Photodiagnosis and photodynamic therapy* **2014**, 11 (4), p.546-548; DOI: [10.1016/j.pdpdt.2014.08.004](https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2014.08.004)

IF<sub>2014</sub>=2,01      IF<sub>5 letni</sub>=3,36      punkty MNiSW: 25      Liczba cytowań: 2

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na optymalizacji procedury terapii fotodynamicznej *in vitro*, w szczególności opracowaniu układu do oświetlania. Swój udział procentowy szacuję na 3%.

17. M. Krzykawska-Serda, J. M. Dabrowski, L. G. Arnaut, M. Szczygiel, K. Urbanska, G. Stochel, M. Elas, The role of strong hypoxia in tumors after treatment in the outcome of bacteriochlorin-based photodynamic therapy (PDT). *Free Radicals Biology & Medicine* **2014**, 73, p.239-251; DOI: [10.1016/j.freeradbiomed.2014.05.003](https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2014.05.003)

IF<sub>2014</sub>=5,74      IF<sub>5 letni</sub>=6,72      punkty MNiSW: 40      Liczba cytowań: 66

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na zaplanowaniu i wykonaniu eksperymentów *in vivo*, w szczególności na monitorowaniu wzrostu nowotworów i ich inokulacji, przeprowadzeniu terapii fotodynamicznej oraz obrazowania. Dodatkowo przeanalizowałam otrzymane dane, wykonałam także analizę statystyczną. Brałam aktywny udział w powstawaniu manuskryptu, przygotowałam ryciny do publikacji. Swój udział procentowy szacuję na 50%.



## D. Publikacje opublikowane przed uzyskaniem tytułu doktora:

1. M. Jakubowska; D. Michalczyk-Wetula; J. Pyka; A. Susz; K. Urbanska; B. K Plonka; P. Kuleta; P. Lacki; M. Krzykawska-Serda; L. Fiedor; P. M Plonka: Nitrosylhemoglobin in Photodynamically Stressed Human Tumors Growing in Nude Mice. *Nitric Oxide: Biology and Chemistry* **2013**, 35, p.79-88; DOI: [10.1016/j.niox.2013.08.004](https://doi.org/10.1016/j.niox.2013.08.004)

IF<sub>2014</sub>=3,18 IF<sub>5 letni</sub>=4,12 punkty MNiSW: 30 Liczba cytowań: 6

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na opracowaniu techniki generowania uszkodzeń fotodynamicznych tkanek prawidłowych które posłużyły jako próbki kontrolne. Swój udział procentowy szacuję na 3%.

2. Bożena Romanowska-Dixon, Martyna Elas, Jan Swakoń, Urszula Sowa, Marta Ptaszkiewicz, Małgorzata Szczygieł, Martyna Krzykawska, Paweł Olko, Krystyna Urbanska: Metastasis inhibition after proton beam,  $\beta$ -and  $\gamma$ -irradiation of melanoma growing in the hamster eye. *Acta Biochimica Polonica* **2013**, 60 (3), p.307-311; PMID: [23819130](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23819130/)

IF<sub>2014</sub>=1,39 IF<sub>5 letni</sub>=2,06 punkty MNiSW: 15 Liczba cytowań: 8

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na zaangażowaniu w badania in vivo, w szczególności na analizie ilościowej i jakościowej przerzutów. Swój udział procentowy szacuję na 5%.

3. J.M. Dabrowski, M. Krzykawska, L. G. Arnaut, M. M. Pereira, C. J. P. Monteiro, S. Simões, K. Urbanska, G. Stochel: Tissue uptake and photodynamic therapy of mice bearing melanoma with a non-toxic, effective chlorin. *ChemMedChem* **2011**, 6 (9), p.1715-1726. DOI: [10.1002/cmdc.201100186](https://doi.org/10.1002/cmdc.201100186)

IF<sub>2014</sub>=2,84 IF<sub>5 letni</sub>=3,22 punkty MNiSW: 30 Liczba cytowań: 46

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na wykonaniu biodystrybucji i farmakokinetyki fotosensybilizatora, wraz z analizą uzyskanych danych. Swój udział procentowy szacuję na 15%.

## II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

### A. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

1. M Elas, M Krzykawska-Serda, M Gonet, A Kozińska, PM Płonka: *Electron Paramagnetic Resonance Imaging-Solo and Orchestra*. In: Shukla A. (eds) *Medical Imaging Methods*. Springer, Singapore, **2019**, p.1-42. DOI: [10.1007/978-981-13-9121-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-13-9121-7_1)

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na wykonaniu przeglądu literaturowego, zaangażowaniu w pisanie manuskryptu oraz przygotowaniu części rysunków. Swój udział procentowy szacuję na 25%.

2. M. Krzykawska-Serda, D. Michalczyk-Wetula, P.M. Płonka: *Dermatological Applications of EPR: Skin-Deep or In-Depth?*. In: Shukla A. (eds) *Electron Spin Resonance Spectroscopy in Medicine*. Springer, Singapore, 2019, p.153-187. DOI: [10.1007/978-981-13-2230-3](https://doi.org/10.1007/978-981-13-2230-3)

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na wykonaniu przeglądu literaturowego oraz zaangażowaniu w pisanie manuskryptu. Swój udział procentowy szacuję na 35%.

3. J.M. Dabrowski, G. Stochel, M. Krzykawska, K. Urbanska, M. M. Pereira, L. G. Arnaut: *Comparative Studies of the Phototoxicity of Halogenated Photosensitizers- A Mechanistic Approach*. 13th International Photodynamic Association World Congress (IPA) 2011, p.99-103, ISBN: [978-88-7587-628-9](https://doi.org/10.1007/978-88-7587-628-9)

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na wykonaniu części eksperymentów biologicznych. Swój udział procentowy szacuję na 10%.

- B. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2).

1. M. Krzykawska, *Życiowe problemy – czyli o tym, co dla biologa najważniejsze, Semina Scientarum* PL ISSN [1644-3365](https://doi.org/10.1007/978-88-7587-628-9), Nr 7 2008, p.35–48.

Mój udział w powstaniu tej pracy polegał na kompleksowym przeglądzie literatury oraz przygotowaniu manuskryptu. Przygotowałam także odpowiedź na recenzję i porozumiewałam się z edytorem. Mój udział wynosi 100%.

- C. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

### Prezentacje ustne:

1. EPR 2023 International Conference on EPR Spectroscopy and Imaging of Biological Systems, Paris, Francja (24.05.2023): *Oxygen partial pressure dynamic as a marker of chemotherapy efficiency – in vivo study on OxyChip and murine pancreatic cancer*), wystąpienie ustne wybrane na podstawie przesłanego abstraktu.
2. XII<sup>th</sup> EPR Workshop, Krakow, Polska (10.10.2022): *Hypoxia evaluation during development of Ductal Carcinoma In Situ (DCIS) in mice by Electron Paramagnetic Resonance Imaging*.
3. XLVII<sup>th</sup> Winter School of Faculty of Biochemistry, Biophysics and Biotechnology, Jagiellonian University (12.02.2021): *Calcitriol and hyperthermia treatment combined with chemotherapy against mouse and human pancreatic cancer in vitro*.
4. XXV EFMC International Symposium on Medicinal Chemistry, Ljubljana, Slovenia (2-6.09.2018): *Biotransport and biodistribution of [60]fullerene derivative in murine orthotopic model of breast adenocarcinoma modulated by non-invasive hyperthermia*, wystąpienie ustne wybrane na podstawie przesłanego abstraktu.

5. 2015 In Vivo Oxygen Imaging Workshop, The University of Chicago, Chicago, USA (07.22-23.2015): *Cancer development and treatment – oxygen as a driving factor*.
6. Center for EPR Imaging In Vivo Physiology, The University of Chicago, Chicago, USA: *O<sub>2</sub> image-guided radiation therapy, Ductal oxygenation with EPR imaging, Beyond Cancer: Approaches to brain imaging* (04.30-05.01.2015).
7. EFMC-ISMC 2014, XXIII International Symposium on Medicinal Chemistry, Lizboa, Portugal (05.7-11.2014): *Biomarkers after Bacteriochlorin-based Photodynamic Therapy against Cancer*, wystąpienie ustne wybrane na podstawie przesłanego abstraktu.
8. The 14<sup>th</sup> World Congress of The International Photodynamic Association, Seoul, South Korea (05.28-31.2013): *Obliteration or normalization of the blood vessels in murine tumors after F2BMet-PDT*, wystąpienie ustne wybrane na podstawie przesłanego abstraktu.

**Prezentacje plakatów** (wymieniono tylko plakaty prezentowane osobiście):

1. XI<sup>th</sup> EPR Workshop, Krakow, Polska (6-10.10.2019): *4T1 mammary tumors oxygenation after ITPP hemoglobin modifier injections – CW EPR and Doppler USG study*, autorzy: Krzykawska-Serda M, Drzal A, Gawel S, Kieda C, Elas M.
2. European Association for Cancer Research 25, Amsterdam (30.06-3.07.2018): *Hyperthermia as neoadjuvant treatment for pancreatic tumors in murine models*, autorzy: Martyna Krzykawska-Serda, Matthew J. Ware, Norman A. Lapin, Mahdi S. Agha, Jason Chak-Shing Ho, Justin Law, Jared Newton, Lam Nguyen, Maciej Serda, Kimberly Taylor, Steven A. Curley, and Stuart J. Corr.
3. Cell Death in Cancer – EACR Special Conference, Amsterdam, Hollandia (30.01-01.02.2014): (A) *Cells surviving photodynamic effect exhibit lower metastatic potential*, autorzy: Martyna Krzykawska-Serda, Monika Rak, Janusz Dąbrowski, Ewa Podgórska, Martyna Elas, Luis G. Arnaut, Grażyna Stochel, Zbigniew Madeja, Krystyna Urbańska. (B) *EPR signals of nitrosyl-hemoglobin in tumors reflect progress of hemorrhagic necrosis*, autorzy: Dariusz Szczygieł, Małgorzata Szczygieł, Anna Las, Beata Płonka, Martyna Elas, Martyna Krzykawska-Serda, Katarzyna Jasińska, Przemysław Płonka. (C) *Light dose dependent photodynamic efficacy with halogenated porphyrins and bacteriochlorins*, autorzy: Janusz Dąbrowski, Martyna Krzykawska-Serda, Barbara Pucelik, Luis G. Arnaut, Krystyna Urbańska, Grażyna Stochel.
4. European Association for Cancer Research 22, Barcelona, Hiszpania (7-10.07.2012): *Non-invasive Prognostic Tools for Phototherapeutic Response in Murine Tumors*, autorzy: Martyna Krzykawska, J. M. Dąbrowski, M. Szczygieł, G. Stochel, L. G. Arnaut, M. M. Pereira, K. Urbańska, M. Elas.
5. XXXIX<sup>th</sup> Winter School of Faculty of Biochemistry, Biophysics and Biotechnology, Jagiellonian University, Zakopane (4-8.02.2012): *Amphiphilic fluorinated photosensitizers as Multifunctional Photodynamic Therapeutic and Near-Infrared Tumor-Imaging Agents*, autorzy: Janusz M. Dąbrowski, Agnieszka Adamowicz, Martyna Krzykawska, Luis G. Arnaut, M. M. Pereira, Krystyna Urbańska, Grażyna Stochel.

6. 6<sup>th</sup> European Meeting for Vascular biology & Medicine, Kraków, Polska (21-24.09.2011): (A) *Vascular vs. Cellular Targeting of Anti-tumor Photodynamic Therapy using Bacteriochlorin Derivative*, autorzy: Agnieszka Bem, Martyna Krzykawska, Janusz M. Dąbrowski, Grażyna Stochel, Luis G. Arnaut, Mariette. M. Pereira, Krystyna Urbańska, Martyna Elas. (B) *Vascular Targeting of Bacteriochlorin Photodynamic Therapy of Cancer*, autorzy: Martyna Krzykawska, Janusz M. Dąbrowski, Grażyna Stochel, Luis G. Arnaut, Mariette. M. Pereira, Krystyna Urbańska, Martyna Elas.
7. International Workshop Molecular Pathways in the Response of Tumors to Photodynamic Therapy, Udine, Włochy (9-10.09.2011): *Water-soluble, halogenated chlorin and bacteriochlorin derivatives as efficient photosensitizers for photodynamic therapy*, autorzy: J. Dąbrowski, L. Arnaut, M. Pereira, M. Krzykawska, K. Urbanska, S. Simoes, G. Stochel.
8. 13<sup>th</sup> International Photodynamic Association World Congress, prezentacja plakatów: Innsbruck, Austria (10-14.05.2011): (A) *Noninvasive oxygen and perfusion measurements in tumors after PDT*, autorzy: M. Krzykawska, K. Soczek, B. Kalinowska, J.M. Dąbrowski, G. Stochel, L.G. Arnaut, M.M. Pereira, K. Urbanska, M. Elas. (B) *Mechanistic studies on the anticancer activity of novel amphiphilic halogenated bacteriochlorins*, autorzy: J. Dąbrowski, L. Arnaut, M. Pereira, M. Krzykawska, K. Urbanska, S. Simoes, G. Stochel.
9. XXXVIII<sup>th</sup> Winter School of Faculty of Biochemistry, Biophysics and Biotechnology, Jagiellonian University, Zakopane (12-16.02.2011): (A) *Comparative in Vitro and in Vivo Studies on Long-Wavelength Photosensitizers Derived from Hydrophilic, Halogenated, Stable Chlorin and Bacteriochlorin*, autorzy: Janusz M. Dąbrowski, Martyna Krzykawska, Luis. G. Arnaut, Mariette. M. Pereira, Martyna Elas, Krystyna Urbanska, Grażyna Stochel. (B) *Noninvasive Measurement of Oxygen and Blood Perfusion in Tumor After PDT*, autorzy: Martyna Krzykawska, K. Soczek, B. Kalinowska, J. M. Dąbrowski, G. Stochel, L. G. Arnaut, M. M. Pereira, K. Urbańska, M. Elas.
10. 8<sup>th</sup> International Symposium on Photodynamic Therapy and Photodiagnosis in Clinical Practice, Brixen, Italy (6-9.10.2010): (A) *Oxygen monitoring in murine tumours treated with bacteriochlorin PDT*, autorzy: Martyna Krzykawska, K. Soczek, B. Kalinowska, K. Szabla, J. M. Dąbrowski, G. Stochel, L. G. Arnaut, M. M. Pereira, K. Urbańska, M. Elas. (B) *Photostable halogenated NIR absorbing bacteriochlorins overcome the resistance of melanoma to photodynamic therapy*, autorzy: Janusz M. Dąbrowski, L. G. Arnaut, M. M. Pereira, M. Krzykawska, K. Urbańska, M. Elas, G. Stochel.
11. VIII<sup>th</sup> International Workshop on EPR(ESR) in Biology and Medicine , Kraków (4-7.10.2010): *Oxygen monitoring in PDT-treated murine tumors*, autorzy: Krzykawska M, K.Soczek, B.Kalinowska, K.Szabla, J.Dąbrowski, G.Stochel, .G.Arnaut, M.Pereira, K. Urbańska, M.Elas.

D. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

1. Udział w Komitecie organizacyjnym konferencji międzynarodowej *XIIIth EPR Workshop*, Kraków 10-13.10.2022.
2. Udział w Komitecie organizacyjnym konferencji *XLVIIIth Winter School of Faculty of Biochemistry, Biophysics and Biotechnology, Jagiellonian University*, Kraków 10-12.02.2021.
3. Udział w Komitecie organizacyjnym konferencji *LXth Jubilee Winter School of Faculty of Biochemistry, Biophysics and Biotechnology, Jagiellonian University*, Zakopane 16-21.02.2013.

E. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych:

**Kierownik projektu badawczego – projekty w toku:**

1. Narodowe Centrum Nauki w ramach konkursu OPUS23 (UMO-2022/45/B/NZ5/01695, 2023-2027): *Natlenowanie raka trzustki jako marker prognostyczny w terapii przeciwnowotworowej*.  
Instytucja prowadząca: Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego  
Funkcja: kierownik i wykonawca projektu.
2. Narodowe Centrum Nauki w ramach konkursu OPUS15 (UMO-2018/29/B/NZ5/02954, 2019-2023): *Hipoksja w wielomodulowym leczeniu mysich nowotworów trzustki*.  
Instytucja prowadząca: Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego  
Funkcja: kierownik i wykonawca projektu.

**Kierownik projektu badawczego – projekty zrealizowane:**

1. Narodowe Centrum Nauki w ramach konkursu Preludium: *Biomarkery skuteczności terapii fotodynamicznej nowotworów płuca* (2012-2015; DEC-2011/03/N/NZ4/02019).  
Instytucja prowadząca: Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego.  
Funkcja: kierownik i wykonawca projektu.

**Kierownik projektu badawczego ze źródeł wewnętrznych UJ – projekty zrealizowane:**

1. Laureat konkursu na staż badawczy w 2022 roku w ramach Priorytetowego Obszaru Badawczego, Biologia Strukturalna i Translacyjna, Uniwersytetu Jagiellońskiego: *Mózg myszy jako cel tlenometrii EPR*.  
Instytucja prowadząca: University of Chicago, Chicago, USA.  
Funkcja: kierownik i wykonawca projektu.
2. Grant dla Młodych Naukowców 2013/14, Uniwersytet Jagielloński: *Wpływ F2BMet-PDT na proces przerzutowania mysiego nowotworu płuca* (BMN 1/2013).  
Instytucja prowadząca: Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego  
Funkcja: kierownik i współwykonawca projektu.

3. Grant dla Młodych Naukowców 2012/13, Uniwersytet Jagielloński: *Odpowiedź immunologiczna indukowana przez Luz11-PDT jako czynnik determinujący skuteczność terapii* (BMN 5/2012).  
Instytucja prowadząca: Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego.  
Funkcja: kierownik i wykonawca projektu.
4. Grant dla Młodych Naukowców 2011/12, Uniwersytet Jagielloński: *Zastosowanie syntetycznej pochodnej bakteriochloriny do terapii fotodynamicznej skierowanej przeciwko naczyniom i komórkom w modelu raka jelita* (BMN 4/2011).  
Instytucja prowadząca: Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego.  
Funkcja: kierownik i wykonawca projektu.

#### **Członek zespołu badawczego - projekty w toku:**

1. Udział w projekcie zagranicznym w latach 2022-2023: *Radiation Biology of EPR Oxygen Images* (NIH, 2R01CA098575-12A1).  
Instytucja prowadząca: University of Chicago, Chicago, USA.  
Funkcja: wykonywanie obrazowania tlenometrycznego, oraz napromieniania *in vivo*.  
Rejestracja uzyskanych obrazów i analiza danych.
2. Udział w projekcie krajowym w roku 2023: *Środek teranostyczny oparty o strukturę [60]fullerenu dla leczenia i diagnozy nowotworów trzustki* (NCN, UMO-2019/35/B/NZ7/02459).  
Instytucja prowadząca: Uniwersytet Śląski w Katowicach, Polska.  
Funkcja: zaplanowanie, wykonanie i analiza eksperymentów *in vivo*.

#### **Członek zespołu badawczego - projekty zrealizowane:**

1. Udział w projekcie zagranicznym w latach 2015-2017: *Physical Sciences in Oncology Center: Center for Transport Oncophysics* (NIH, U54 CA143837).  
Instytucja prowadząca: Baylor Collage of Medicine, Houston, USA.  
Funkcja: Przeprowadzenie badań *in vivo* w projekcie, planowanie eksperymentów i analiza wyników.
2. Udział w projekcie zagranicznym w latach 2014-2015: *Radiation Biology of EPR Oxygen Images* (NIH, R01 CA98575).  
Instytucja prowadząca: University of Chicago, Chicago, USA.  
Funkcja: wykonywanie obrazowania tlenometrycznego, oraz napromieniania *in vivo*.  
Rejestracja uzyskanych obrazów i analiza danych.
3. Udział w projekcie zagranicznym w latach 2014-2015: *Very Low Frequency EPR Imaging for In Vivo Physiology* (NIH/NIBIB, P41 EB002034-15).  
Instytucja prowadząca: University of Chicago, Chicago, USA, Polska.  
Funkcja: wykonywanie eksperymentów *in vivo*, analiza uzyskanych danych.
4. Udział w projekcie międzynarodowym w latach 2010-2013: *Stable bacteriochlorin – possibilities in infra-red chemistry* (ERA Chemistry 2010-2013, 60 303).  
Instytucja prowadząca: Uniwersytet Coimbra, Portugalia.

Funkcja: Badania *in vitro* i *in vivo* nad wykorzystaniem bakteriochloryn w terapii fotodynamicznej.

5. Udział w projekcie krajowym Projekt Ventures w roku 2012: *Badanie migracji i immunogenności ksenogenicznych komórek nowotworowych u myszy w celu sprawdzenia hipotezy o ich selektywnej lokalizacji w pierwotnym guzie nowotworowym.*  
Instytucja prowadząca: Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Katedra Immunologii, Polska.  
Funkcja: Badanie ukrwienia guzów mysich za pomocą ultrasonografu dopplerowskiego (VEVO2100), doogonowe podawanie komórek nowotworowych.

F. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

1. Staż podoktorski na Uniwersytecie Chicago w ramach Stypendium Fundacji Kościuszkowskiej oraz dofinansowania z Priorytetowego Obszaru Badawczego, Biologia Strukturalna i Translacyjna, Uniwersytetu Jagiellońskiego; staż w grupie profesora H. Halperna.  
Luty 2022 – Lipiec 2022 (6 miesięcy)  
Tematyka: Tlenometria nowotworów mysich za pomocą rezonansu paramagnetycznego elektronów (EPRIO) fizjologii nowotworu, terapia promieniowaniem z modulowaną intensywnością, natlenowanie spontanicznych nowotworów sutka (*ductal carcinoma in situ*), ustalenie protokołu obrazowania mózgu za pomocą EPRIO.
2. Staż podoktorski w Baylor College of Medicine w grupach profesora S. Curleya i profesora S. Corra, we współpracy z Rice University.  
Listopad 2015 – Styczeń 2017 (15 miesięcy)  
Tematyka: nowotwory trzustki ortotropowe i subdermalne, nowotwory piersi w modelach mysich, chemioterapia w połączeniu z indukowaną hipertermią radiofrekwencyjną, mikroskopia wewnątrzustrojowa, nanocząstki w leczeniu nowotworów, ablacja tkanki nowotworowej, komórki odporne na chemioterapię, fototerapia oparta na [60]fulerenach, inokulacja nowotworów pod kontrolą ultrasonografii, badania perfuzji oparte na ultrasonografii.
3. Staż podoktorski na Uniwersytecie Chicago w grupie profesora H. Halperna.  
Październik 2014 – Listopad 2015 (14 miesięcy)  
Tematyka: Obrazowanie rezonansu paramagnetycznego elektronów fizjologii nowotworu (tlen, redoks, pH), modele mysie nowotworów, terapia promieniowaniem z modulowaną intensywnością, rak przewodowy *in situ*, białka skorelowane z hipoksją, modyfikator hemoglobiny (ITPP) dla poprawy utlenienia nowotworu.
4. Trening naukowy w ramach programu Erasmus na Wydziale Chemii, Uniwersytet Coimbra, Portugalia w grupie profesora L. Arnaut.  
Luty – Maj 2012 (4 miesiące)  
Tematyka: eksperymenty *in vivo* i *in vitro* dotyczące terapii fotodynamicznej raka jelita grubego (CT26).

G. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

**Recenzowane prace magisterskie:**

1. *Wpływ bisfenolu S na parametry inwazyjne komórek raka płuca A549* (2023), Mikołaj Kępa.  
Promotor: prof. dr hab. Jarosław Czyż, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii uniwersytet Jagielloński.
2. *Interpretacja zapisu informacji genetycznej w konwencji pisma hieroglificznego* (2022), Dawid Zarzeczny.  
Promotor: dr hab. Przemysław Płonka, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii uniwersytet Jagielloński.
3. *Mikropęcherzyki z tlenem efektywnie zwiększające poziom utlenowania w guzach nowotworowych - badanie toksyczności* (2018), Katarzyna Żołnowska.  
Promotor: prof. dr hab. Martyna Elas, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii uniwersytet Jagielloński.
4. *Analiza wzrostu nowotworowych kultur mieszanych in vitro i in silico* (2017), Adam Kłós.  
Promotor: dr hab. Przemysław Płonka, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii uniwersytet Jagielloński.
5. *Obrazowanie guzów sutka u myszy metodą ultrasonografii power doppler oraz elektronowego rezonansu paramagnetycznego wraz z analizą biochemiczną* (2017), Dagmara Szeliga.  
Promotor: prof. dr hab. Martyna Elas, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii uniwersytet Jagielloński.
6. *Wpływ promieniowania X i wiązką protonów na komórki Mel270 czerniaka błony naczyniowej oka* (2017), Katarzyna Pochylczuk.  
Promotor: prof. dr hab. Martyna Elas, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii uniwersytet Jagielloński.

**Recenzowane prace licencjackie:**

1. *Optymalizacja metody immunofluorescencyjnej do rejestracji kinetyki przerzutowania raka piersi 4T1 w mysim modelu BALB/c* (2018), Anna Steg.  
Promotor: dr Małgorzata Szczygieł, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii uniwersytet Jagielloński.

**Recenzowane publikacje naukowe w następujących czasopismach:**

1. *Acta Biochimica Polonica*, 2015, 2016, 2017, 2020, 2023.
2. *Biomedicines*, 2021.
3. *Cancer*, 2022.
4. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021.
5. *Journal of Molecular Imaging and Biology*, 2023.



6. *Scientific Reports*, 2016, 2022.

H. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

1. Stypendysta *The Kosciuszko Foundation The American Center Of Polish Culture* w roku akademickim 2021/2022.

### III. WSPÓŁPRACA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

A. Wykaz dorobku technologicznego.

1. Udział w pracach badawczych współfinansowanych przez CITTRU Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w ramach projektu „Inkubator Innowacyjności 4.0” pod kierownictwem dr hab. Przemysława Malca (tytuł innowacji oraz wykonywane zadania są poufne).

B. Współpraca z sektorem gospodarczym.

1. Współpraca z firmą O2M Technologies (Chicago, USA) w przeprowadzaniu tlenometrii tkanek u małych zwierząt laboratoryjnych.

C. Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

1. Ekspertyza aparatury wykonana dla firmy Real Research Sp. z o. o. ul. Bobrzyńskiego 14, 30-348 Kraków; KRS: 0000660375.

D. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.

1. Organizator Małopolskiej Nocy Naukowców z ramienia Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego (od 2018 do teraz).

2. Udział w zespole Małopolska Chmura Edukacyjna realizowanej na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego (lata od 2018 do 2023).

3. Koordynator Festiwalu Nauki i Sztuki w Krakowie z ramienia Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego (lata od 2021 do 2022).

#### IV. DANE NAUKOMETRYCZNE

1. Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny):

Sumaryczny IF: **104,58**

2. Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

Według wskazań Web of Science z 04.09.2023:

Całkowita liczba cytowań: **384**

Całkowita liczba cytowani bez autocytowań: **338**

3. Indeks Hirscha: **10** (Web of Science, 4.09.2023)

.....

(podpis wnioskodawcy)