



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Katedra i Zakład Histologii i Embriologii

Al. Powstańców Wlkp. 72, 70-111 Szczecin

Kierownik: prof. dr hab. Barbara Wiszniewska

tel. + 48 91 466 16 77, fax + 48 91 466 16 78

e-mail: kzhe@pum.edu.pl

Recenzja

osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk o zdrowiu

Pani dr n. med. Bogusławie Żywickiej

z Zakładu Chirurgii Eksperymentalnej i Badania Biomateriałów
Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu im. Piastów Śląskich

Sylwetka Habilitantki

Pani dr Bogusława Żywicka jest absolwentką Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego, gdzie w 1978 roku uzyskała dyplom magistra biologii. W latach 1979-1985 zatrudniona była na etacie asystenta w Laboratorium Mikrobiologicznym i Analityki Leków Wrocławskich Zakładów Zielarskich "Herbapol". Przez kolejne dwa lata, jako asystent laboratorium, a następnie asystent dydaktyczny pracowała w Zakładzie Biologii Środowiskowej, Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej. Od 1987 roku, do chwili obecnej zatrudniona jest w Zakładzie Chirurgii Eksperymentalnej i Badania Biomateriałów Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu na stanowisku asystenta naukowo-technicznego. W 2004 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: "*Badania biogodności włókien o dużej wytrzymałości*" uzyskała stopień doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej.

Osiągnięcie naukowe

Osiągnięcie naukowe Pani dr Bogusławy Żywickiej stanowi cykl 9. monotematycznych publikacji oryginalnych pod wspólnym tytułem "*Zastosowanie histologicznej oceny reakcji tkankowej w przedklinicznych badaniach biogodności biomateriałów i biofunkcjonalności urządzeń chirurgicznych*". 6 z tych prac zostało opublikowanych w czasopismach indeksowanych w JCR, trzy pozostałe w czasopismach z punktacją ministerialną. Ich sumaryczny *Impact Factor* wynosi **16.490**, a łączna punktacja **204** pkt. MNSW. W 4 publikacjach Kandydatka jest pierwszym autorem, w tym jedna praca z IF oraz w 3 opublikowanych (nr 4) w czasopiśmie Akademii Górniczo-Hutniczej oraz (nr 3 oraz 5) w czasopiśmie Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

1. **Żywicka B.**, Krucińska I, Garcarek J, Szymonowicz M, **Komisarczyk A**, Rybak Z. Biological properties of low-toxic PLGA and PLGA/PHB fibrous nanocomposite scaffolds for osseous tissue regeneration. evaluation of potential bioactivity. *Molecules*. 2017;22(11). pii: E1852. **IF 3.098; 30 pkt. MNSW**. Procentowy udział 65%

2. Krucińska I, **Żywicka B**, **Komisarczyk A**, Szymonowicz M, Kowalska S, Zaczyńska E, Struszczyk M, Czarny A, Jadczyk P, Umińska-Wasiluk B, Rybak Z, Kowalczyk M.: Biological properties of low-toxicity PLGA and PLGA/PHB fibrous nanocomposite implants for osseous tissue regeneration. Part I: Evaluation of potential biotoxicity. *Molecules*. 2017; 22(12). pii: E2092. **IF 3.098; 30 pkt. MNSW**. Procentowy udział 51%

3. **Żywicka B**, Szymonowicz M, Bryła D, Rybak Z.: Histological evaluation of the local soft tissue reaction after implanting resorbable and non-resorbable monofilament fibers. Polim Med. 2016;46(2):135-143. **9 pkt.** MNiSW. Procentowy udział 85%.
4. **Żywicka B**, Pielka S., Paluch D., Solski L., Szymonowicz M., Struszczyk AMH.: Histological evaluation of the soft tissue reaction after implantation of hernia polypropylene meshes. Eng. Biomater. 2009;12(89-91): 34-37. 9pkt. MNSW. Procentowy udział 75%.
5. **Żywicka B**, Karuga E, Rutkowska-Gorczyca M, Garcarek J, Jaegermann Z, Michałowski S.: Badanie wpływu mikrostruktury wszczepów na osnowie TiO2 na proces formowania się tkanki kostnej. Polim. Med. 2013; 43(2): 81-91. **6 pkt.** MNSW. Procentowy udział 68%
6. Janeczek M, Szymczyk P., Dobrzyński M., Parulska O., Szymonowicz M., Kuropka P., Rybak Z., Żywicka B., Ziolkowski G., Marycz K., Chroszcz A., Skalec A., Targonska S., Wiglusz RJ.: Influence of surface modifications of a nanostructured implant on osseointegration capacity – preliminary *in vivo* study. RSC Adv. 2018; 8(28): 15533-15546. **IF 2.936; 30 pkt.** MNSW. Procentowy udział 35%
7. **Krucińska I.**, Komisarczyk A., Paluch D., Szymonowicz M., **Żywicka B.**, Pielka S.: The impact of the dibutyrylchitin molar mass on the bioactive properties of dressings used to treat soft tissue wounds. J Biomed Mater Res Part B 2012;100B:11-22 . **IF 2.308; 30 pkt.** MNSW. Procentowy udział 51%
8. **Sujka W.**, Draczyński Z., Kolesińska B., Latanska I., Jastrzebski Z., Rybak Z., **Żywicka B.**: Influence of porous dressings based on butyric-acetic chitin co-polymer on biological processes *in vitro* and *in vivo*. Materials (Basel) 2019;12(6), 970. **IF 2.467; 35 pkt** MNSW. Procentowy udział 20%
9. Janeczek M, Świdorski J, Czerski A, **Żywicka B**, **Bujok J**, Szymonowicz M, Bilewicz E, Dobrzyński M, Korczyński M, Chrószcz A, Rybak Z.: Preliminary evaluation of thulium doped fiber laser in pig model of liver surgery. Biomed Res Int. 2018; 2018:3275284. **IF 2.583; 25 pkt.** MNSW. Procentowy udział 40%

Wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego dotyczą badań nad uzyskaniem syntetycznych biomateriałów, nanomateriałów i ich oddziaływania na komórki oraz tkanki. Tematyka badań jest jak najbardziej aktualna, bowiem wraz z dynamicznym rozwojem medycyny odtwórczej wzrasta zapotrzebowanie na dostępność do takich biomateriałów, które byłyby bezpieczne w stosowaniu zarówno przy czasowym/trwałym zastępowaniu tkanek lub w formie opatrunków zewnętrznych. Badania prowadzono w warunkach *in vivo* i *in vitro*.

W zależności od typu wykorzystanych biomateriałów oraz tkanek poddanych badaniom, prace zawarte w osiągnięciu naukowym podzielono na 5 tematycznych grup.

1) **Miejscowa reakcja tkanek miękkich po implantacji materiałów reabsorbowlanych.** Materiałem resorbowlalnym w tych badaniach (prace nr 7, 8) były pochodne chityny. W tym celu zastosowano nowatorską technikę wytwarzania porowatego produktu o bioaktywnych właściwościach z biodegradowalnego polimeru dibutyrylochityny (DBC) o różnej masie cząsteczkowej. W celu określenia biokompatybilności, polimer ten poddano implantacji w narządy wewnętrzne i tkankę podskórną zwierząt. Wykazano, że polimery o niższej masie cząsteczkowej są preferowane do stosowania w implantowanych opatrunkach na rany. Ponadto, w badaniach implantacyjnych wykazano, że zastosowanie skomercjalizowanych opatrunków, stworzonych na bazie dibutyrylochityny (Medisorb R i Medisorb Ag), przyspieszały proces gojenia ran, w porównaniu z opatrunkami klasycznymi.

2) **Miejscowa reakcja tkanek miękkich po implantacji materiałów nieresorbowalnych.** Wyniki tych badań zawarto w publikacjach nr 3 i 4. Dotyczyły porównawczej oceny morfologicznej tkanki mięśniowej i podskórnej szczurów, po wszczepieniu włókien monofilamentowych z resorbowlalnego glikonatu oraz nieresorbowalnego polipropylenu (PP) i poliamidu (PA). Uzyskane wyniki badań wykazały biozgodność badanych włókien. Na ich podstawie skonstruowano nowy rodzaj siatki przepuklinowej Dallop®, przy użyciu nieresorbowalnej monofilamentowej przędzy polipropylenowej. Siatki te wszczepiono w mięśnie grzbietowe i tkankę podskórną królików

na okres od 2 do 52 tygodni. Reakcja tkanki mięśniowej i tkanki podskórnej przez czas trwania oceny pozwoliła uznać siatkę Dallop® za biozgodny wyrób medyczny.

3) **Miejscowa reakcja tkanek miękkich (wątroby) po zastosowaniu lasera chirurgicznego na modelu zwierzęcym.** W zabiegach chirurgii ogólnej i onkologicznej tkanek miękkich wykorzystuje się lasery, które skutecznie mogą ciąć tkanki, bez tworzenia rozległych obszarów ich karbonizacji. W niniejszych badaniach (nr 9) oceniano *in vivo* wątrobę świni po zabiegu chirurgicznym, pod kątem skuteczności i bezpieczeństwa stosowania nowo opracowanego lasera tulowego, emitującego promieniowanie w zakresie długości fali 1940 nm. Po jego zastosowaniu odnotowano klasyczne zmiany morfologii badanej tkanki, w postaci skarbonizowanych pasm, układających się promieniście wokół źródła oddziaływania. Proces przebudowy tkanki przebiegał intensywnie, ale przede wszystkim szerokość zmian termicznych była zdecydowanie węższa, niż przy stosowaniu laserów emitujących promieniowanie o mniejszej długości fali.

4) **Miejscowa reakcja tkanki kostnej po implantacji materiałów nieresorbowalnych.**

W ramach tego zagadnienia przeprowadzono badania (nr 6) bioaktywności skonstruowanego nowego typu nanostrukturalnego stopu Ti6Al7Nb implantów, stosowanych dla regeneracji tkanki kostnej. Opracowano je wykorzystując technologię 3D zgodnie z techniką CAD. Implanty te zostały wszczepione w kości sklepienia czaszki królików i obserwowane po 1, 2 i 3 miesiącach. Udowodniono, że wszczepione implanty były dobrze tolerowane przez organizm, wywoływały ograniczoną tylko reakcję zapalną, pobudzały procesy regeneracyjne tkanki kostnej, a zatem spełniły wszystkie warunki do wykorzystania medycznego. W kolejnych badaniach wszczepiano zmodyfikowane implanty do krętarzy kości udowych królików (nr 5). Modyfikacja dotyczyła struktury w porowatych wszczepach ceramicznych na osnowie TiO₂. Stwierdzono, że porowata struktura wszczepu korzystnie wpływa na proces wgajania się implantu w kość, a implant dzięki tej strukturze wykazuje właściwości osteoindukcyjne.

5) **Miejscowa reakcja tkanki kostnej po implantacji materiałów resorbowlanych.**

Zastosowanie materiałów resorbowlanych ma służyć zastąpieniu takiego materiału przez tkankę kostną. W ostatniej grupie tematycznej (nr 1, 2) przeprowadzono badania toksyczności oraz genotoksyczności w warunkach *in vitro*, a następnie odpowiedzi *in vivo* na wszczepione w krętarz królików włókniste implanty. Implanty te opracowane zostały na bazie polimerów polilaktyd-glikolid (PLGA) z cyrkonem, jako inicjatorem oraz PLGA z PBH (polihydroksymaślanem) o potencjalnej bioaktywności poprzez suplementację IGF-1. Wszczepione implanty stopniowo podlegały degradacji, a zaprojektowana porowata struktura implantu wraz z suplementami korzystnie wpływała na proces gojenia się tkanki kostnej.

Wyniki badań, zaprezentowane w publikacjach stanowiących osiągnięcie naukowe, mają niezwykle ważne znaczenie dla rozwoju medycyny odtwórczej. Wszystkie prace były wieloosrodkowe, obejmowały bowiem współpracę jednostek wytwarzających biomateriały i implanty, przeprowadzających badania *in vitro* oraz *in vivo*, a także ocenę morfologiczną tkanek po zastosowaniu biomateriałów. Nie dziwi zatem fakt, że udział procentowy Pani dr Bogusławy Żywickiej w powstaniu tych prac jest tak różny: 20, 35, 40, 51, 51, 65, 68, 75, 85%. Do dokumentacji załączone zostały stosowne oświadczenia wszystkich współautorów. Osiągnięcie naukowe oceniam wysoko.

Ocena dorobku naukowego

Całkowity dorobek naukowy Pani dr Bogusławy Żywickiej obejmuje 13 publikacji w czasopiśmie z IF (23.408; 314 pkt MNSW) oraz 42 prace w czasopiśmie punktowanym przez KBN/MNSW, co stanowi 249 pkt MNSW. Łączna punktacja: **IF 23.408 i 563 pkt MNSW**. Liczba cytowań publikacji wg bazy *Web of Science* wynosi 83, bez autocytowań 78. Indeks Hirscha wg *Web of Science* = 4.

Po wyłączeniu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, dorobek obejmuje 7 publikacji z IF oraz 38 publikacji bez IF, co stanowi IF = 6.918 oraz 359 pkt. MNSW. W żadnej z 7. publikacji indeksowanych w *Journal Citation Reports* nie jest pierwszym autorem, natomiast wśród 38 prac nie indeksowanych w bazie JCR (punktacja 2, 3, 4, 6, 7, 9 pkt.) pierwszym autorem jest w 6-ciu pracach.

Dorobek obejmuje dodatkowo 5 rozdziałów w książkach polskojęzycznych (dwie w Wydawnictwie AM Wrocław, 1 Elsevier Urban&Partner oraz dwie w Wydawnictwie Politechniki Łódzkiej). W dwóch Habilitantka jest pierwszym autorem. Wzbogacony jest też o 7 prac pełnotekstowych wydrukowanych w materiałach konferencyjnych w języku angielskim (3 z pierwszym autorstwem) i 6 w języku polskim (2. z pierwszym autorstwem). Wyniki swoich badań Habilitantka prezentowała na 37 konferencjach międzynarodowych oraz 33 krajowych.

Dorobek naukowy dr Żywickiej jest związany z Jej zainteresowaniem zawodowym i dotyczy badań przedklinicznych, w zakresie wieloaspektowego oddziaływania biomateriałów w postaci implantów, czy opatrunków na tkanki organizmu w warunkach *in vitro* i *in vivo*. Przed zastosowaniem klinicznym nośników leków, implantów, czy innej formy materiałów resorbowalnych, bądź nieresorbowalnych, stanowiących np. wszczepy konstrukcyjne w tkanki twarde, wymagane są szerokie badania, sprawdzające bezpieczeństwo dla zdrowia człowieka, pod względem toksyczności danego materiału, wywoływania odpowiedzi immunologicznej, stanu zapalnego i innych. I właśnie badania tych aspektów oddziaływań na komórki i tkanki stanowią pozostały dorobek naukowy.

Wyniki zawarte w publikacjach nie wchodzących w osiągnięcie naukowe zostały podzielone na kilka realizowanych zagadnień: (i) wpływ wybranych biomateriałów na immunologiczne mediatory zapalenia *in vivo* i *in vitro*; (ii) Wpływ resorbowalnych wszczepów zastosowanych, jako nośniki leków i opatrunki tkanek miękkich; (iii) Badania nad materiałami do zastosowania w kardiologii i chirurgii jamy brzusznej; (iv) Wpływ wszczepów autogennych, allogennych, ksenogennych na regenerację tkanki chrzęstnej i kostnej; (v) Badania nad porowatymi materiałami do tkanki kostnej; (vi) Badania wpływu biomateriałów na parametry krwi; (vii) Badania oddziaływania cytotoksycznego i antybakteryjnego biomateriałów *in vitro*.

Część wyników badań, w których uczestniczyła Pani dr Żywicka została skomercjalizowana, w postaci 2 patentów krajowych i 1. europejskiego:

1. Patent krajowy: PL401954-A1 (2012); udział 5%.
2. Patent europejski: EP 2885449. Otrzymano 06.10.2017 - udział 5%. Cytowany 12 razy.
3. Patent krajowy: P.427537, wydzielony z wynalazku L401954.

Patent krajowy PL401954-A1 (poz. 1) pt. "Biodegradowalne wyroby włókniste w zastosowaniach medycznych, filtracyjnych i higienicznych" został zaprezentowany na konferencji EXPOCHEM 2012 w Katowicach.

Patent europejski EP 2885449 (poz. 2) pt. "*Tekstyliia biodegradowalne i sposób ich wytwarzania*" był wielokrotnie nagradzany w 2012 roku:

- a) podczas 61. wystawy *The World Exhibiton on Invention, Research and New Technologies - Brussel Innova*, Bruksela, Belgia;
- b) dwie zespołowe nagrody międzynarodowe;
- c) złoty medal Brussels EUREKA przyznany przez prezydenta międzynarodowego jury the Belgian and International Trade Fair for Technological Innivation;
- d) nagroda za wysoki poziom naukowy i techniczny wynalazku przyznanym przez Ministerstwo Edukacji Badań Młodzieży i Sportu w Rumunii.

W 2013 roku zaprezentowano wynalazek "Biodegradowalne wyroby medyczne":

- a) 41 International Exhibition of Innovations New Techniques and Product of Geneva (Poz. 1) - srebrny medal;

- b) nagroda specjalna za najlepszy wynalazek przez prezydenta First Institute Investor and Researches in I.I. IRAN;
 - c) Nagroda „Łódzkie EUREKA 2013”;
 - d) Złoty medal Międzynarodowy Salon Wynalazków i Technologii Innowacyjnych w Moskwie "Archimedes”;
 - e) Złoty medal i dyplom Targi Innowacji Pro Invent Cluj-Napoca, Rumunia.
- W 2014 roku za projekt „Tekstyliabiodegradowalne i sposób ich wytwarzania”**
- a) nagroda zespołowa Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz za projekt: „Biodegradowalne tekstyliamedyczne i sposób ich wytwarzania”
 - b) nagroda zespołowa Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W latach 2006-2019 Habilitantka realizowała swoje badania w ramach 9 projektów badawczych finansowanych z funduszy wewnętrznych, przy czym w **4. była kierownikiem**, w pozostałych **wykonawcą** projektu. Uczestniczyła też w realizacji 16 projektów finansowanych w drodze konkursów:

1. Projekt badawczy: KOME.B080.17.007. Konkurs zorganizowany przez Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych z siedzibą w Warszawie. 2006 r - kierownik projektu.
2. Projekt badawczo-rozwojowy: INNOTECH-K3/IN3/55/225968/NCBiR. 2016 - **wykonawca**.
3. Projekt w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013: POIG.01.03.01-00-007/08-00. **Kierownik dwóch zadań badawczych**
4. Projekt U-2177 we współpracy ze spółką Tricomed S.A. 2013-2014. **Kierownik projektu**.
5. Projekt rozwojowy NCBiR NR150031 06. 2012. **Kierownik zadania badawczego**.
6. Projekt rozwojowy NCBiR nr R08 003 03. 2012-2013. **Wykonawca**
7. Projekt rozwojowy NCBiR nr R08 010 02. 2012-2013. **Wykonawca**
8. Projekt nr 2148 w ramach projektu NCBiR 3/2009/0554/R/TO2/2007/03. 2009-2010. **Kierownik projektu**.
9. Projekt rozwojowy NCBiR nr N R08 0018 06. 2011-2012. **Kierownik zadania 3**.
10. Projekt nr 2119. 2008. **Kierownik**
11. Projekt KBN Nr N 404 058 32/1669. **Wykonawca**.
12. Projekt badawczy nr 2073. Partner Instytut Szkła i Ceramiki w Warszawie. 2006. **Kierownik**
13. Projekt nr 2013 we współpracy ze spółką Tricomed S.A. 2005-2006. **Wykonawca**.
14. Projekt badawczy nr 0098. Partner Instytut Szkła i Ceramiki w Warszawie. 2004-2005. **Wykonawca**
15. Projekt nr 0075. Partner Instytut Szkła i Ceramiki w Warszawie. 2004-2005. **Wykonawca**
16. Grant NCBiR 4 T08D 024 25. 2002.

Za swoją działalność naukową Habilitantka uzyskała 6 nagród naukowych:

1. 1986 - nagroda zespołowa Dyrektora Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej;
2. 1987 - indywidualna nagroda Retora Politechniki Wrocławskiej;
3. 2006 - indywidualna nagroda II stopnia Rektora Akademii Medycznej we Wrocławiu,
4. 2008 - nagroda zespołowa Rektora Akademii Medycznej we Wrocławiu za cykl prac;
5. 2009 - nagroda Rektora Akademii Medycznej we Wrocławiu za osiągnięcia naukowe i dydaktyczne;
6. 2010 - nagroda zespołowa Rektora Akademii Medycznej we Wrocławiu za cykl prac.

Od rozpoczęcia zatrudnienia ustawicznie podnosiła swoje kwalifikacje zawodowe, uczestnicząc w licznych certyfikowanych kursach, szkoleniach, również z zakresu

nowoczesnych technik laboratoryjnych. Uzyskała też niezbędne certyfikaty dotyczące ochrony dobrostanu zwierząt i wykonywania badań doświadczalnych na zwierzętach. W latach 2004-2014 uczestniczyła w kursach i szkoleniach z zakresu systemu jakości i zarządzania projektami, w tym w kursie doskonalącym kompetencje dydaktyczne pracowników UM we Wrocławiu.

Podsumowując dorobek naukowy Pani dr Bogusławy Żywickiej stwierdzam, że jest on spójny tematycznie i konsekwentnie realizowany. Prezentuje dojrzałego naukowca

Osiągnięcia dydaktyczne, popularyzatorskie i organizacyjne

Od chwili zatrudnienia w uczelni wyższej prowadziła zajęcia dydaktyczne ze studentami. W Zakładzie Biologii Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej - z przedmiotów Biologia i ekologia, Mikrobiologia z Immunologią, Wirusologia, a także była członkiem Komisji Egzaminacyjnej ds. Egzaminów Wstępnych. Po zatrudnieniu w Zakładzie Chirurgii Eksperymentalnej i Badania Biomateriałów Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego Uniwersytetu Medycznego w latach 1989-1994 i 2000-2011 uczestniczyła w prowadzeniu zajęć z zakresu biomateriałów i reakcji tkanek po implantacji wybranych biomateriałów i wyrobów medycznych, a w 2006 roku także zajęcia z przedmiotu Chirurgia dentystryczna. W kolejnych latach, Habilitantka włączyła się w zajęcia dydaktyczne dla studentów polsko- i anglojęzycznych Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego i Rehabilitacji, a także w rozliczanie zajęć dydaktycznych i układanie harmonogramów zajęć. W 2018 roku, w ramach współpracy, opracowała program nauczania dla przedmiotu Biomateriały z elementami medycyny regeneracyjnej, który realizowała ze studentami I roku jednolitych studiów magisterskich kierunek Biologia - specjalność Biologia człowieka, w Katedrze Antropologii Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Wspierała też rozwój młodej kadry. W 2016 roku pełniła funkcję opiekuna naukowego w przewodzie doktorskim lek. Joanny Dołowy, tytuł rozprawy: "*Porównanie obrazowania metodą radiografii konwencjonalnej i tomografii komputerowej w ocenie wgajania wszczepów kostnych na materiale zwierzęcym. Praca doświadczalna*". Promotor: dr hab. Jerzy Garcarek, prof. nadzw.

W latach 2013-2017 recenzowała wnioski i projekty NCBiR. Nie podano jednak ich liczby.

Jest członkiem następujących towarzystw naukowych:

- Polskie Towarzystwo Mikrobiologów Oddz. Wrocław - sekretarz (1986-1987);
- Polskie Towarzystwo Histochemików i Cytochemików - od 1995 r.
- Polskie Stowarzyszenie Biomateriałów - od 1997 r.
- Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika Oddz. Wrocław - od 2000 r.
- Polskie Towarzystwo Diagnostów Laboratoryjnych - od 2008 r.

Do chwili obecnej była recenzentem jednej publikacji w czasopiśmie *International Journal of Nanomedicine* (IF 4.370; 1990 r).

Aktywnie też uczestniczyła w popularyzowaniu nauki. W latach 2008-2012 uczestniczyła w wykładach i prezentacjach w ramach Dolnośląskich Dni Nauki organizowanych przez UM we Wrocławiu. Prowadziła też wykłady podczas Dolnośląskich Targów Stomatologicznych TARGISTOMA (2008); 8 Dolnośląskich Targów Stomatologicznych DENTAMED, Targów w Krakowie oraz VIII Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej "Stomatologia konwencjonalna i eksperymentalna".

Pani dr Bogusława Żywicka aktywnie też uczestniczyła w działalności organizacyjnej na rzecz macierzystej Uczelni:

- 1990 – członek Komitetu Organizacyjnego I Międzynarodowego Sympozjum Mikrochirurgii we Wrocławiu;

- 1994 – członek Komitetu Organizacyjnego II Międzynarodowego Sympozjum Mikrochirurgii we Wrocławiu
- 2009-2017 – udział w audytach, jako Audytor wewnętrzny Systemu Zarządzania Jakością, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO-9001:2015-10.
- 2014 – organizator wielośrodkowej konferencji „Biodegradowalne włókniste wyroby w medycynie;
- od 2014 – stałe reprezentowanie uczelni i promowanie jej potencjału w Ponadregionalne Centrum Naukowo-Przemysłowe (Bio)-Polimery-Materiały-Technologie dla Gospodarki. „Polintegra”.
- 2014 – przygotowywanie ocen eksperckich projektów wynalazczych w celu komercjalizacji w ramach realizacji Programu SPIN-TECH Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, jako reprezentant Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego UMW.
- 2015 – organizowanie stanowiska promującego możliwości badawcze UMW podczas konferencji EPNOE (*European Polysaccharide Network of Excellence*). 4th EPNOE International Conference. "POLYSACCHARIDES AND POLYSACCHARIDE-BASED ADVANCED MATERIALS: FROM SCIENCE TO INDUSTRY" Warszawa 19-22.10.2015. Network of Excellence). 4th EPNOE International Conference.


W latach 2008, 2014-2017 oraz 2019 współpracowała z innymi podmiotami w ramach Konsorcjów.

Dorobek dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny oceniam bardzo pozytywnie. Wskazuje bowiem na zaangażowanie Habilitantki we wszystkie dziedziny aktywności akademickiej.

Podsumowanie i wniosek końcowy

W podsumowaniu oceny osiągnięć naukowych, dorobku dydaktycznego i organizacyjnego Pani dr Bogusławy Żywickiej, asystenta naukowo-technicznego w Zakładzie Chirurgii Eksperymentalnej i Badania Biomateriałów Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu stwierdzam, że dorobek naukowo-badawczy, jak i osiągnięcie naukowe opublikowane w formie cyklu dziewięciu powiązanych tematycznie publikacji są znaczące i wartościowe nie tylko pod względem naukowym, ale i aplikacyjnym. Spełniają zatem wymogi art. 16 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule naukowym w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.) i stanowią podstawę do nadania Pani dr Bogusławie Żywickiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk o zdrowiu.

W związku z powyższym, wnioskuję o kontynuowanie postępowania habilitacyjnego.

KIEROWNIK
Katedry i Zakładu Histologii i Embriologii PUM

prof. dr hab. n med. Barbara Wiszniewska

Szczecin, 04 listopada 2019