



# ZAKŁAD PARAZYTOLOGII

Instytut Biologii Funkcjonalnej i Ekologii

Budynek A, I piętro, Wydział Biologii UW

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Maria Doligalska

dr hab. Małgorzata Bednarska

dr Katarzyna Goździk

dr hab. Renata Welc-Falęciak

strona internetowa: <http://www.biol.uw.edu.pl/parazytologia>



<https://www.facebook.com/ZakladParazytologiiWBUW/>

## Czym jest parazytologia?

Dziś to dziedzina interdyscyplinarna czerpiącą m. in. z mikrobiologii, immunologii, biochemii, ekologii i epidemiologii. Współczesna metodyka badawcza stosowana w parazytologii, obok tej tradycyjnej, to zaawansowane narzędzia molekularne i bioinformatyczne na poziomie genomu i proteomu.

Miliardy ludzi na Ziemi są zarażone pasożytami. Choroby pasożytnicze zyskały na znaczeniu w wyniku epidemii AIDS, migracji ludności oraz obniżenia poziomu odporności związanego m. in. z chorobami autoimmunologicznymi.

Wiele z tych schorzeń jest przedmiotem badań wyjaśniających złożone mechanizmy molekularne i komórkowe nowych układów pasożyt –żywiciel. Parazytologia to także nauka o mechanizmach szerzenia się parazytoz, zmieniającej się wirulencji, patogenezie i diagnozowaniu chorób pasożytniczych.

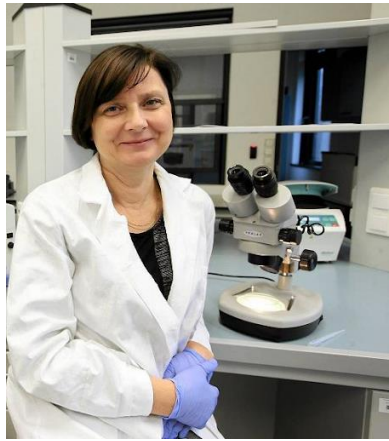
W Zakładzie Parazytologii prowadzimy badania obejmujące różne zjawiska wzajemnego oddziaływania żywiciela i pasożyta oraz wzajemnych zależności i interakcji w środowisku.



prof. dr hab. Maria Doligalska  
tel: 22 55 41 115  
e-mail: m.doligalska@biol.uw.edu.pl

### **Problematyka badawcza:**

- mechanizmy immunoregulacyjne wzbudzone przez pasożyty u myszy zarażonych *Heligmosomoides polygyrus* i *Trichinella spiralis*. Poszukiwane są czynniki pochodzenia pasożytniczego hamujące rozwój reakcji zapalnych. Ustalamy także jak pasożyty mogą wpływać na rozwój i przebieg chorób neurodegeneracyjnych i autoimmunizacyjnych (współpraca z dr hab. Katarzyną Donskow-Łysoniewską z Samodzielną Pracownią Parazytologii, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii i z prof. Nadzieją Drelą z Zakładu Immunologii, Wydział Biologii UM).
- przeciwpasożytnicza aktywność triterpenoidów kwasu glukuronowego i oleanolowego nagietka lekarskiego i fitoncydów. Z powodu szybko rozwijającej się lekooporności, coraz mniej substancji może być wykorzystana do kontrolowania zarażenia ludzi i zwierząt pasożytami. Współcześnie coraz częściej sięgamy do etnomedycyny, a jak dowodzą badania, wiele związków naturalnych nie tylko przywraca wrażliwość pasożytów na leki, ale także może zastępować toksyczne substancje. Ma to bardzo ważne znaczenie dla produkcji zdrowej i nieskażonej żywności. Badania prowadzone są in vitro w hodowli takich pierwotniaków jak *Acanthamoeba* i *Babesia microti* (współpraca z prof. Anną Szakiel z Zakładu Biochemii Roślin, Wydział Biologii UM)
- mechanizm aktywności przeciwpasożytniczej, chitozanu, naturalnego polimeru wobec aksecyjnych pierwotniaków i form wolnożyjących nicieni.



dr hab. Małgorzata Bednarska  
tel: 22 55 41 141  
e-mail: mabed@biol.uw.edu.pl

### Problematyka badawcza:

- Opracowanie nowatorskich rozwiązań diagnostycznych wykrywających inwazje pasożytnicze w oparciu o metody molekularne i serologiczne
- Biologia *Babesia microti* - modelowy układ badawczy
- Badanie mechanizmów transmisji pionowej *Babesia microti* w modelu eksperymentalnym
- Procesy odpornościowe w inwazjach pasożytniczych - odpowiedzi cytokin i przeciwciał w przebiegu transmisji pionowej



dr Katarzyna Goździk

tel: 22 55 41 031

e-mail: kgozdzik@biol.uw.edu.pl

### Problematyka badawcza:

- Analiza mechanizmów patogenezы w inwazjach pierwotniaków z rodziny *Sarcocystidae* a zaburzenia rozrodu u zwierząt hodowlanych i wolnożyjących
- Badanie interakcji pasożyt – żywiciel w układzie *in vitro*: wpływ saponin na zdolność inwazji pierwotniaków *Toxoplasma gondii* i *Neospora caninum* do komórek typu endotelialnego
- Porównanie profili białkowych blisko spokrewnionych pierwotniaków: Identyfikacja profilu proteomicznego *Neospora caninum* i *Toxoplasma gondii* przy użyciu surowic od naturalnie zarażonych zwierząt

dr hab. Renata Welc-Falęciak

tel: 22 55 41 031

e-mail: [rwelc@biol.uw.edu.pl](mailto:rwelc@biol.uw.edu.pl)

### Problematyka badawcza:

- Epidemiologia chorób odkleszczowych: występowanie i różnorodność gatunkowa/genetyczna patogenów przenoszonych przez kleszcze, ryzyko występowania chorób odkleszczowych u osób z niedoborami odporności, choroby odkleszczowe w aspekcie bezpiecznego krwiodawstwa
- Opracowanie nowych, molekularnych metod identyfikacji markerów zarażeń pasożytniczych u ludzi i zwierząt
- Czynniki wpływające na transmisję krętków *Borrelia burgdorferi* na drodze kleszcz- człowiek



**Projekty badawcze 2015–2020:**

Zmiany patologiczne u matek i potomstwa w przebiegu transmisji pionowej *Babesia microti*-model eksperymentalny (NCN)

Patogeny przenoszone przez krwio pijne stawonogi u osób z nabytymi zaburzeniami odporności i dawców krwi w Polsce (MNiSW)

Wolnokrążące DNA (cfDNA) w przebiegu zarażenia *Babesia microti* u myszy szczepu BALB/c (NCN)

Innowacyjna metoda wykrywania markerów zarażeń pasożytniczych u ludzi w oparciu o wolnokrążące DNA i droplet-digital PCR (UOTT UW)

Wolnokrążące DNA (cf DNA) w przebiegu zakażenia *Heligmosomoides polygyrus* u myszy szczepu C57BL/6 (UW-WUM)

Zarażenie *Toxoplasma gondii* u osób zakażonych wirusem niedoboru odporności typu 1 (HIV-1) i dawców krwi w Polsce oraz genotypowanie uzyskanych izolatów *T. gondii* (UW-WUM)

**Nagrody i wyróżnienia dla pracowników i doktorantów Zakładu Parazytologii:**

Nagrody zespołowe JM Rektora UW; Nagrody Premiera RP za rozprawy doktorskie; Stypendium L'Oréal dla Kobiet i Nauki;

Stypendium dla wybitnych młodych naukowców Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego;

Nagroda Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego za prace oryginalne z dziedziny parazytologii;

Nagrody dla młodych naukowców za wyróżniające się prezentacje podczas konferencji krajowych i międzynarodowych

## Wybrane publikacje 2015-2020:

ZAKŁAD PARAZYTOLOGII

- Brodaczewska KK, Donskow-Łysoniewska K, Krawczak K, Doligalska M. Role of l-arginine and CD11b+Gr-1+ cells in immunosuppression induced by *Heligmosomoides polygyrus bakeri*. *Parasite Immunol.* 2020; 42(5):e12704.
- Pawętczyk A, Bednarska M, Kowalska J.D., Uszyńska-Kałuża B, Radkowski M, Welc-Falęciak R. Seroprevalence of six pathogens transmitted by the *Ixodes ricinus* ticks in asymptomatic individuals with HIV infection and in blood donors. *Scientific Reports*, 2019, 9(1):2117.
- Donskow-Łysoniewska K, Krawczak K, Machcińska M, Głaczyńska M, Doligalska M. Effects of intestinal nematode treatment on CD11b activation state in an EAE mouse model of multiple sclerosis. *Immunobiology.* 2019;224(6):817-826.
- Maruszewska-Cheruiyot M, Donskow-Łysoniewska K, Piechna K, Krawczak K, Doligalska M. L4 stage *Heligmosomoides polygyrus* prevents the maturation of dendritic JAWS II cells. *Exp Parasitol.* 2019;196:12-21.
- Bednarska M, Jankowska I, Paweł A, Piwczyńska K, Bajera A, Wolska-Kuśnierz B, Wielopolska M, Welc-Falęciak R. Prevalence of *Cryptosporidium*, *Blastocystis*, and other opportunistic infections in patients with primary and acquired immunodeficiency. *Parasitol Res.* 2018 Jun 26.
- Welc-Falęciak R, Kowalska JD, Bednarska M, Szatan M, Pawętczyk A. Molecular identification of tick-borne pathogens in asymptomatic individuals with human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) infection: a retrospective study. *BMC Infect Dis.* 2018;18(1):227.
- Doligalska M, Józwicka K, Donskow-Łysoniewska K, Kalinowska M. The antiparasitic activity of avenacosides against intestinal nematodes. *Vet Parasitol.* 2017;241:5-13
- Kowalec M, Szewczyk T, Welc-Falęciak R, Siński E, Karbownik G, Bajera A. Ticks and the city - are there any differences between city parks and natural forests in terms of tick abundance and prevalence of spirochaetes? *Parasit Vectors.* 2017; 10(1): 573.
- Gryczyńska A, Welc-Falęciak R. Long-term study of the prevalence of *Borrelia burgdorferi* s.l. infection in ticks (*Ixodes ricinus*) feeding on blackbirds (*Turdus merula*) in NE Poland. *Exp Appl Acarol.* 2016;70(3):381-394
- Siński E, Welc-Falęciak R, Zajkowska J. *Borrelia miyamotoi*: A human tick-borne relapsing fever spirochete in Europe and its potential impact on public health. *Adv Med Sci.* 2016 Sep;61(2):255-260.
- Bednarska M, Bajera A, Drozdowska A, Mierzejewska EJ, Tolkacz K, Welc-Falęciak R. 2015. Vertical Transmission of *Babesia microti* in BALB/c Mice: Preliminary Report. *PLoS One.* 10(9):e0137731



Proponowane tematy prac dyplomowych 2020/2021:

Możliwe jest wykonywanie prac licencjackich eksperymentalnych bądź teoretycznych.

- ✓ Skuteczność transmisji pionowej *Babesia microti* z pokolenia na pokolenie- badania eksperymentalne (M. Bednarska)
- ✓ Opracowanie nowych metod diagnostycznych do wykrywania *Toxocara* sp. u ludzi (M. Bednarska)
- ✓ Wpływ polisacharydów na wzrost hodowli *Acanthamoeba* sp. (M. Doligalska)
- ✓ Zmiany profilu glikoproteinowego *Babesia microti* pod wpływem saponin (M. Doligalska)
- ✓ Parametry hodowli in vitro do oceny inwazyjności pierwotniaków aksecyjnych (M. Doligalska)
- ✓ Wpływ saponin na wzrost hodowli *Neospora caninum* w komórkach Vero (K. Goździk)
- ✓ Profile białkowe *Neospora caninum* i *Toxoplasma gondii* – cel diagnostyczny (K. Goździk)
- ✓ Profil immunogeny pierwotniaka w surowicach zwierząt naturalnie zarażonych *Neospora caninum* (K. Goździk)
- ✓ Występowanie nowych gatunków filarii w Polsce (R. Welc-Falęciak)
- ✓ Genogatunki *Borrelia* u kleszczy pospolitych żerujących na ludziach (R. Welc-Falęciak)
- ✓ Wielogatunkowe infekcje z udziałem gatunków patogennych u kleszczy pospolitych w Polsce (R. Welc-Falęciak)

# Zapraszamy

Zgłoszenia należy przesyłać bezpośrednio do kierownika Zakładu