INSTITUTE OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS
POLISH ACADEMY OF SCIENCES

Recruitment for the Doctoral School of Molecular Biology and Biological Chemistry at the Institute of Biochemistry and Biophysics, Polish Academy of Sciences

Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej Biologii Molekularnej i Chemii Biologicznej Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk

Procedure no. DSMBBC/2026/IMol/2

1. Supervisor (Promotor): Prof. Agnieszka Chacińska
2. Supervisor (email): (a.chacinska@imol.institute)
3. Auxiliary Supervisor (if applicable) (Promotor pomocniczy): Dr. Martin Nurmik, (m.nurmik@imol.institute)
4. Research Unit, Research Group: Laboratory of Advanced Tumor Systems, IMol PAS:

   Jednostka organizacyjna, jednostka, instytucja: Grupa Naukowa: Laboratorium Zaawansowanych Systemów Nowotworowych, IMol PAN
5. Research Unit (www): https://imol.institute/leaders/nurmik-group/
6. Programme Title (English): *Neutrophil Dynamics: Unveiling Anti-Tumor and Therapy Efficacy with the TUmor Neutrophil Immunotherapy on Chip (TUNIC) model*
7. Programme Title (Polish): *Dynamika neutrofili: Ujawnienie skuteczności przeciwnowotworowej i terapeutycznej za pomocą modelu immunoterapii neutrofilów nowotworowych na chipie (TUNIC)*
8. The discipline of science (dyscyplina naukowa):
   - biological sciences (nauki biologiczne)
9. Description of proposed PhD programme (opis planowanych badań):

   The TUNIC (TUmor Neutrophil Immunotherapy on Chip) project seeks to better understand the role of neutrophils in the tumour microenvironment and their impact on immunotherapy response. Current cancer treatments, such as immune checkpoint inhibitors (ICIs), have significantly improved patient outcomes, but resistance remains a major challenge, with 5-year survival for non-small cell lung cancer (NSCLC) patients remaining low at 15%.

   To address this, the TUNIC project aims to develop a 3D tumour-on-chip (ToC) model incorporating primary neutrophils, tumour cells, and CD8+ T cells. This model will investigate the direct and indirect killing capacities of different neutrophil subpopulations and how other components of the tumour microenvironment influence their behaviour. The project will focus on primary human cells to ensure the relevance of the findings to human biology and disease, moving away from relying heavily on murine models which may not accurately reflect human neutrophil activity.

   A key aspect of TUNIC is adopting a phenotype-first approach to identify immunotherapy-related targets and functions in human neutrophils. This involves assessing the killing efficacy of patient-derived neutrophils based on their phenotypes, rather than relying solely on large-scale sequencing data or murine models. Primary cells will be incorporated into a commercial ToC model (idenTx3), stained with apoptosis and cell death dyes, and imaged using a live-imaging microscope over 48-72h. Resulting videos will then be analysed using previously published cell quantification algorithms and the apoptosis and cell death rate of tumour cells will be quantified in all conditions (with CD8+ T cells, with neutrophils, with anti-PD1 treatment, etc).

   Once an immunomodulatory target phenotype has been identified in the primary ToC model, that specific hydrogel will be extracted from the chip and the phenotype will be further investigated using spatial transcriptomics and proteomics, allowing for the identification of therapy-relevant pathways on both gene and protein levels in the specific immuno-modulating neutrophils.

   The final step of the project would involve validating the potential therapeutic targets using primary patient-matching neutrophils isolated from frozen patient blood or induced pluripotent stem cells (iPSCs) derived from patient peripheral blood mononuclear cells. Validation will include stimulating or inhibiting target pathways using antagonists or agonists, or using gene knockouts or knockdowns in patient-derived iPSCs (via CRISPR-Cas9 or siRNA), after which the iPSCs would be differentiated into neutrophils. The phenotypic effect of these interventions would then be verified using the tumor-on-chip model and potential targets would also be linked to patient survival and therapy response using publicly available bioinformatic datasets (The Cancer Genome Atlas, TIGER, etc).

   Ultimately, the TUNIC project aims to identify and validate novel therapy targets in neutrophils to boost immunotherapy efficacy. By providing a more accurate representation of the complex interactions within the tumour microenvironment, TUNIC seeks to expedite the discovery of therapeutic targets and advance the understanding of neutrophil function in cancer, particularly their anti-tumour mechanisms and influence on immunotherapy response.

10. Literature references related to conducted/planned research (literatura związana z planowanymi badaniami):

- reference 1: Gungabeesoon J, Gort-Freitas NA, Kiss M, Bolli E, Messemaker M, Siwicki M, Hicham M, Bill R, Koch P, Cianciaruso C, Duval F, Pfirschke C, Mazzola M, Peters S, Homicsko K, Garris C, Weissleder R, Klein AM, Pittet MJ. A neutrophil response linked to tumor control in immunotherapy. Cell. 2023 Mar 30;186(7):1448-1464.e20. doi: 10.1016/j.cell.2023.02.032. PMID: 37001504; PMCID: PMC10132778.
- reference 2: Veith I, Nurmik M, Mencattini A, Damei I, Lansche C, Brosseau S, Gropplero G, Corgnac S, Filippi J, Poté N, Guenzi E, Chassac A, Mordant P, Tosello J, Sedlik C, Piaggio E, Girard N, Camonis J, Shirvani H, Mami-Chouaib F, Mechta-Grigoriou F, Descroix S, Martinelli E, Zalcman G, Parrini MC. Assessing personalized responses to anti-PD-1 treatment using patient-derived lung tumor-on-chip. Cell Rep Med. 2024 May 21;5(5):101549. doi: 10.1016/j.xcrm.2024.101549. Epub 2024 May 3. PMID: 38703767; PMCID: PMC11148770.
- reference 3: Li R, Wang Z, Huang J, He S, Peng Y, Wan Y, Ma Q. Neutrophils Culture in Collagen Gel System. Front Immunol. 2022 Jan 24;13:816037. doi: 10.3389/fimmu.2022.816037. PMID: 35140721; PMCID: PMC8818728.

11. Requirements for the candidate (wymagania):

a) hold a degree of Master of Science [*Magister*], Master of Engineering [*Magister Inżynier*], medical doctor or equivalent in the field of: exact sciences, natural sciences, medical sciences or related disciplines, granted by a Polish or foreign university; a person who does not possess the qualifications described above may take part in the competition, but must obtain the qualifications in question and provide the relevant documents before the start of the programme at the Doctoral School (i.e., March 1, 2026). Education at the Doctoral School begins on March 1 2026;

posiadanie tytułu zawodowego magistra, magistra inżyniera, lekarza lub innego równorzędnego na polskiej lub zagranicznej uczelni w dziedzinie: nauk ścisłych, przyrodniczych, medycznych lub pokrewnych; w naborze może wziąć udział osoba nieposiadająca kwalifikacji opisanych w zdaniu poprzedzającym, jednak musi je uzyskać i stosowne dokumenty dostarczyć przed rozpoczęciem kształcenia w Szkole Doktorskiej (tj. przed 1 marca 2026 r.). Kształcenie w szkole Doktorskiej rozpoczyna się: 1 marca 2026 r.

b) Other requirements (eng):

Experience in cell culture, including primary cells and stem cells.

Previous experience with induced pluripotent stem cells (iPSCs), including differentiation protocols.

Familiarity with genetic inhibition techniques (e.g., siRNA, shRNA, CRISPR).

Proficiency in standard molecular biology techniques (e.g., PCR, Western blotting, immunostaining).

Strong organizational and time management abilities.

Effective communication skills, including proficiency in English (spoken and written).

Team-oriented mindset with a willingness to collaborate and learn.

Very good command of English

Inne wymagania (pl):

Doświadczenie w hodowli komórkowej, w tym komórek pierwotnych i komórek macierzystych.

Poprzednie doświadczenie w pracy z indukowanymi pluripotencjalnymi komórkami macierzystymi (iPSC), w tym z protokołami różnicowania.

Znajomość technik hamowania ekspresji genów (np. siRNA, shRNA, CRISPR).

Biegłość w standardowych technikach biologii molekularnej (np. PCR, Western blotting, immunobarwienia).

Silne zdolności organizacyjne i zarządzania czasem.

Efektywne umiejętności komunikacyjne, w tym biegła znajomość języka angielskiego (w mowie i piśmie).

Umiejętność pracy zespołowej, gotowość do współpracy i chęć uczenia się.

Bardzo dobra znajomość języka angielskiego

12. Scholarship amount (net, monthly, PLN):

1st year: 5.500 PLN; 2nd year: 5.500 PLN; 3rd year: 5.500 PLN; 4th year: 5.500 PLN;

Wysokość stypendium (netto, miesięcznie, PLN):

Pierwszy rok: 5.500 zł; Drugi rok: 5.500 zł; Trzeci rok: 5.500 zł; Czwarty rok: 5.500 zł;

13. Number of positions available: 1

Liczba dostępnych miejsc: 1

14. Deadline for submission of documents: **18.01.2026**

Termin zakończenia przyjmowania dokumentów: **18.01.2026**

15. Selected candidates will be invited for **the interview** that **will take place from 19.01.2026 to 30.01.2026** (the exact date will be given in the invitation).

    Wybrani kandydaci zostaną zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną, która odbędzie się w terminie **od 19.01.2026 do 30.01.2026** (dokładny termin zostanie przekazany w zaproszeniu na rozmowę).

16. The recruitment procedure will be completed until **30.01.2026**.

    Termin rozstrzygnięcia konkursu **30.01.2026**.

17. Required documents:

a) an application for admission to the Doctoral School, together with consent to the processing of personal data for the recruitment procedure and a statement on familiarising oneself with recruitment rules and conditions; (link to the application form)

podanie o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej wraz ze zgodą na przetwarzanie danych osobowych na potrzeby postępowania rekrutacyjnego oraz oświadczeniem o zapoznaniu się z zasadami i warunkami rekrutacji; (link do podania o przyjęcie)

b) a copy of the diploma from a university or the candidate's statement on the estimated graduation date;

odpis dyplomu ukończenia uczelni wyższej lub oświadczenie kandydata o przewidywanym zakończeniu studiów;

c) a scientific curriculum vitae including information on the candidate's participation in scientific projects and other related activities, such as publications, involvement in science club, participation in academic conferences with an oral or poster presentation, national and international internships, prizes and awards, participation in grants, popularization of science, voluntary work;

życiorys naukowy zawierający informacje o udziale kandydata w projektach naukowych i innych aktywnościach związanych z działalnością naukową taką jak: publikacje, prace w kołach naukowych, udział w konferencjach naukowych z referatem, posterem, staże krajowe i zagraniczne, nagrody i wyróżnienia, udział w grantach, popularyzacji nauki, wolontariacie;

d) a list of completed university courses with marks;

wykaz ukończonych kursów uniwersyteckich wraz z ocenami;

e) a motivation letter;

list motywacyjny;

f) contact details to at least one academic adviser or academic staff member holding at least a doctor's degree, who has agreed to give an opinion on the applicant. The opinion should not be attached to the application;

dane kontaktowe do co najmniej jednego dotychczasowego opiekuna naukowego lub innego pracownika naukowego ze stopniem co najmniej doktora, który zgodził się wcześniej wydać opinię na temat kandydata. Opinii nie należy załączać do aplikacji;

g) in the case of having a disability certificate or a certificate on the level of disability, or a certificate referred to in Article 5 and Article 62 of the Act of 27 August 1997 on Vocational and Social Rehabilitation and Employment of Persons with Disabilities – a statement of holding such certificate;

w przypadku posiadania orzeczenia o niepełnosprawności lub orzeczenia o stopniu niepełnosprawności albo orzeczenia, o którym mowa w art. 5 oraz art. 62 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych – oświadczenie o jego posiadaniu;

h) candidates holding a diploma of completing studies abroad shall additionally attach a certified translation of the diploma, including the supplement, into Polish or English, unless the diploma or an official copy thereof, including the supplement, has been issued in English.

kandydat legitymujący się dyplomem ukończenia studiów za granicą składa dodatkowo poświadczone tłumaczenie dyplomu, wraz z suplementem, na język polski lub angielski, chyba, że dyplom lub jego oficjalny odpis, wraz z suplementem, został wydany w języku angielskim;

18. Language of documents (język dokumentów):

    - English (angielski)

19. How to apply (jak złożyć aplikację):

    - Use the Application form for admission to the Doctoral School (link to the website where you can find application form)

      Użyj formularza Podania o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej (odnośnik do strony, gdzie można znaleźć podanie o przyjęcie)

    - Merge all required documents as a single pdf file

      Połącz wszystkie dokumenty w jeden plik formatu pdf

    - Send this file as an attachment to PhDschool-recruitment@ibb.waw.pl **or** post documents to

Doctoral School (Building D, Room No. 6)
Institute of Biochemistry and Biophysics
Polish Academy of Sciences
Pawinskiego 5a
02-106 Warszawa
Poland

Wyślij plik pdf na adres PhDschool-recruitment@ibb.waw.pl lub prześlij dokumenty na adres:

Szkoła Doktorska „(Budynek D, pokój nr 6)
Instytut Biochemii i Biofizyki
Polska Akademia Nauk
ul. Pawińskiego 5a
02-106 Warszawa
Polska

- Include "**Procedure no. DSMBBC/2026/IMol/2**" and your first and last name as the subject of the e-mail

  W tytule wiadomości e-mail umieść „**Procedure no. DSMBBC/2026/IMol/2”** oraz Twoje imię i nazwisko.

- The application must contain all documents described in section 17

  Aplikacja musi zawierać wszystkie dokumenty opisane w punkcie 17

20. The recruitment process consists of two stages:

a) selection of candidates by the Committee based on their previous achievements and academic performance presented in the documents submitted; for each position no more than 5 applicants who have achieved the highest scores, but no less than 60% of the maximum points, shall be qualified for the next stage;

b) an interview conducted by the Committee including in particular:

- a presentation delivered by the candidate containing the outcomes of his/her research (a Master's thesis or other research work carried out by the candidate); the presentation must not last longer than 10 minutes;
- questions asked by the members of the Committee related to the presented project, the methods used and interpretation of the results obtained;
- questions asked by the members of the Committee related to the proposed PhD programme described in the recruitment announcement;
- questions related to the candidate's motivation for scientific work.

Rekrutacja składa się z dwóch etapów:

a) selekcji kandydatów przez Komisję na podstawie dotychczasowych osiągnięć i wyników w nauce przedstawionych w złożonych dokumentach; dla każdego oferowanego miejsca do kolejnego etapu zakwalifikowane zostaną nie więcej niż 5 osób, które uzyskały najlepszą ocenę, nie mniejszą jednak niż 60% maksymalnej liczby punktów.

b) rozmowy kwalifikacyjnej z Komisją, która obejmuje:

- prezentację podczas której kandydat przedstawia wyniki swoich badań (pracy magisterskiej lub innej pracy badawczej wykonanej przez kandydata); prezentacja może trwać nie dłużej niż 10 minut;
- zadanie pytań przez członków Komisji sprawdzających znajomości tematyki przedstawionej przez kandydata, stosowanych przez niego metod oraz umiejętności interpretacji uzyskanych wyników;
- zadanie pytań przez członków Komisji sprawdzających znajomość tematyki wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji (proponowanym programie badawczym);
- poznanie motywacji kandydata do pracy naukowej.

21. Language of interview (język rozmowy kwalifikacyjnej):

- English (angielski)

22. Criteria for evaluation of candidates:

a) Stage One

- learning outcomes (a scale of the evaluation: 0.0 – 6.0 points);
- participation in a scientific project or an academic conference (a poster or oral presentation) (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.0 points);
- co-authorship of a research paper (depending on the role in the publication) (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.0 points);
- involvement in science club (a scale of the evaluation: 0.0 or 0.5 points);
- other achievements, e.g., awards, honors, scholarships, domestic and foreign internships, voluntary work, popularization of science (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.5 points).

b) Stage Two

- understanding of the project performed and methods used; the ability to interpret the results obtained; knowledge in the field related to the presented project (a scale of the evaluation: 0-10 points);
- knowledge in the field related to the proposed PhD programme described in the recruitment announcement (a scale of the evaluation: 0-10 points);
- form of presentation of the candidate's results (a scale of the evaluation: 0-3 points).

Kryteria oceny:

a) Etap pierwszy

- wyniki uzyskane w trakcie kształcenia (skala oceny 0,0 - 6,0 pkt.)
- udział w projekcie naukowym lub konferencji naukowej (plakat lub prezentacja ustna) (skala oceny 0,0 - 1,0 pkt.)
- współautorstwo publikacji naukowej (w zależności od roli w publikacji) (skala oceny 0,0 - 1,0 pkt.)
- praca w kole naukowym (skala oceny 0,0 lub 0,5 pkt.)
- inne osiągnięcia, np: nagrody, wyróżnienia, stypendia, staże krajowe i zagraniczne, wolontariat, popularyzacja nauki (skala oceny 0,0 - 1,5 pkt.)

b) Etap drugi:

- stopień zrozumienia własnej pracy; umiejętność interpretacji otrzymanych wyników; zrozumienie stosowanych metod, wiedzę w obszarze związanym z tematem przedstawionej pracy (skala oceny 0-10 pkt.),
- wiedzę w tematyce wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji (skala oceny 0-10 pkt.),
- formę prezentacji własnych wyników (skala oceny 0-3 pkt.).

23. For additional information please contact:

- formal issues: PhDschool-recruitment@ibb.waw.pl (Doctoral Office);
- PhD programme-related issues: the supervisor at IBB PAS (we **encourage you to contact the supervisor** to learn more about the project before submitting your application)

Kontakt:

- sprawy formalne: PhDschool-recruitment@ibb.waw.pl (Biuro ds. doktoranckich);
- pytania dotyczące planowanych badań: promotor (przed złożeniem dokumentów **zachęcamy do kontaktu z promotorem** w celu uzyskania dodatkowych informacji na temat planowanych badań)

24. Legal basis: https://ibbpan.bip.gov.pl/fobjects/download/1394759/uchwala-rn-120-2022-zasady-i-warunki-rekrutacji-sd-ibb-pan.html

Podstawa prawna: https://ibbpan.bip.gov.pl/fobjects/download/1394759/uchwala-rn-120-2022-zasady-i-warunki-rekrutacji-sd-ibb-pan.html

25. Source of Scholarship: SONATA20MN + internal funds

Źródło finansowania stypendium: SONATA20MN+ internal funds