



**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/2024/7

1. Supervisor (Promotor): Justyna McIntyre
2. Supervisor (email): jmcintyre@ibb.waw.pl
3. Auxiliary Supervisor (if applicable) (Promotor pomocniczy): ---
4. Research Unit: Laboratory of Mutagenesis and DNA Damage Tolerance
Jednostka organizacyjna: Pracownia Mutagenozy i Tolerancji Uszkodzeń DNA
5. Research Unit (www): <https://ibb.edu.pl/pracowania-badawcza/ewa-sledziowska-gojska/>
6. Programme Title (English): The role of RNF2 in the regulation and function of human DNA polymerase iota
7. Programme Title (Polish): Rola RNF2 w regulacji i funkcji ludzkiej polimerazy iota
8. The discipline of science (dyscyplina naukowa):
 - biological sciences (nauki biologiczne)
9. Description of proposed PhD programme (English; up to 500 words) (opis planowanych badań):

Genome integrity maintenance is fundamental for all living organisms. Cells are equipped with an array of DNA mechanisms ensuring prompt and faithful duplication of information encrypted in DNA. Still, DNA is prone to lesions induced by endogenous and exogenous sources. Although damaged DNA is rapidly targeted to repair, some of the lesions escape it and pose a threat, which is particularly dangerous to actively dividing cells. Lesions may block DNA replication, hampering thus cell division which may cause cell death. As an alternative, cells can temporarily tolerate the damage in DNA which permits to completion of the DNA duplication. In one of the DNA damage tolerance mechanisms, a special type of DNA polymerases is employed to traverse the damage in a process named translesion synthesis (TLS). However, while permitting cell survival after DNA damage, their activity is often mutagenic and needs to be strictly controlled. A TLS regulation is a multi-level process and depends largely on posttranslational modifications of engaged proteins and interactions between the proteins involved. Polymerase iota is the most mutagenic human DNA polymerase, but its cellular role remains elusive. The necessity of tight governing of polymerase iota is underlined by the fact that both, lack and overproduction of polymerase iota have been correlated with tumorigenesis. Posttranslational modifications and protein-protein interactions play a fundamental role in the regulation of polymerase iota. It has been shown by others and by our research that polymerase iota can be a substrate of mono- and polyubiquitination. Recently we identified RNF2, an E3 ubiquitin ligase, as a new interacting partner of polymerase iota. Interestingly, RNF2 does not seem to directly ubiquitinate polymerase iota, however, independently of the interaction, plays a role in the maintenance of polymerase iota's cellular level. This indicates that the relationship between RNF2 and polymerase iota is on more than one level. The process requiring polymerase iota-RNF2 association, as well as identification of the the role of RNF2 in the regulation of the level of polymerase iota protein will be of our future investigation.

The proposed research will be conducted in human healthy and cancerous cell lines and extracellular systems. We will utilize a range of biochemical, microscopic, molecular biology, and bioinformatic techniques.

We expect that the proposed approach will, on one hand, help to identify new mechanisms of polymerase ϵ regulation, and will help to determine a cellular role played by this enzyme. Understanding the functioning and control of TLS proteins is not only cognitive. Due to their ability to synthesize the damaged DNA template, these proteins can counteract anti-cancer treatments that are largely based on inducing DNA lesions in intensively dividing cells. Therefore, we believe that in the future, the obtained results will provide helpful inputs in designing innovative, personalized anti-cancer therapies.

10. Literature references related to conducted/planned research (literatura związana z planowanymi badaniami) [maximum 3][please, include DOI]:

- Fedorowicz M., Halas A., Macias M., Sledziwska-Gojska E., Woodgate R., McIntyre J. (2024), E3 ubiquitin ligase RNF2 protects polymerase ϵ from destabilization. *BBA Mol. Cel. Res.* <https://doi.org/10.1016/j.bbamcr.2024.119743>
- McIntyre, J. (2019). Polymerase ϵ - an odd sibling among Y family polymerases. *DNA Repair*, 86(October 2019), 102753. <https://doi.org/10.1016/j.dnarep.2019.102753>
- McIntyre, J., McLenigan, M. P. M. P., Frank, E. G. E. G., Dai, X., Yang, W., Wang, Y., & Woodgate, R. (2015). Posttranslational Regulation of Human DNA Polymerase ϵ . *Journal of Biological Chemistry*, 290(45), 27332–27344. <https://doi.org/10.1074/jbc.M115.675769>

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., 1st October 2024) Education at the Doctoral School begins on 1st October 2024;

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 października 2024 r.). Kształcenie w szkole Doktorskiej rozpoczyna się 1 października 2024 r.

- b)** to be completed by the supervisor; add additional points if necessary (please add your specific requirement and translate to Polish)

Excellent written and verbal communication skills in English. Passion for science and strong motivation for research work. Hands-on experience in molecular/cellular biology, tissue culture, and microscopy techniques will be an added advantage.

Świetna znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie. Silna motywacja do pracy badawczej i nauki. Praktyczna znajomość metod biologii molekularnej i komórkowej, jak również doświadczenie w pracy z hodowlami komórkowymi oraz technikami mikroskopowymi będzie dodatkowym atutem.

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

1st year: 4000; 2nd year: 4000; 3rd year: 4 739,51; 4th year: 4 739,51;

Wysokość stypendium (netto, miesięcznie, PLN):

Pierwszy rok: 4000; Drugi rok: 4000; Trzeci rok: 4 739,51; Czwarty rok: 4 739,51;

13. Number of positions available: 1

Liczba dostępnych miejsc: 1

14. Deadline for submission of documents: 07.07.2024

Termin zakończenia przyjmowania dokumentów: **07.07.2024**

- 15. Selected candidates will be invited for the interview that will take place from 22.07.2024 to 02.08.2024 (the exact date will be given in the invitation).**

Wybrani kandydaci zostaną zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną, która odbędzie się w terminie **od 22.07.2024 do 02.08.2024** (dokładny termin zostanie przekazany w zaproszeniu na rozmowę).

- 16. The recruitment procedure will be completed until 10.08.2024.**

Termin rozstrzygnięcia konkursu **10.08.2024**

- 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 website where you can find 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; ([odnośnik do strony, gdzie można znaleźć podanie 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 poświadczony 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):

- either English or Polish up to the candidate's choice (angielski lub polski - do wyboru przez kandydata)

19. How to apply (jak złożyć aplikację):

- Use the Application form for admission to the Doctoral School ([link to the application form](#))

Użyj formularza Podania o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej ([link do podania 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 PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl or post documents to

Doctoral School
Institute of Biochemistry and Biophysics
Polish Academy of Sciences
Pawinskiego 5a
02-106 Warszawa
Poland

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

Szkoła Doktorska
Instytut Biochemii i Biofizyki
Polska Akademia Nauk
ul. Pawińskiego 5a
02-106 Warszawa
Polska

- Include "**Procedure no. DSMBBC/2024/7**" and your first and last name as the subject of the e-mail
W tytule wiadomości e-mail umieść „**Procedure no. DSMBBC/2024/7**” 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):

- either English or Polish up to the candidate's choice (angielski lub polski - do wyboru przez kandydata)

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: PhDschoo1-recruitment@ibb.waw.pl (Research Management Unit IBB PAS);
- 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: PhDschoo1-recruitment@ibb.waw.pl (Dział Badań i Projektów Naukowych IBB PAN);
- 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: IBB PAS Scholarship Fund

Źródło finansowania stypendium: Fundusz Stypendialny IBB PAN