



CeNT-3-2021

Director of Centre of New Technologies of the University of Warsaw, with the approval from the Rector of the University of Warsaw, announces opening of the position of Postdoc (Senior Assistant) in the group of researchers in the Laboratory of the Molecular Biology of Cancer, Centre of New Technologies of the University of Warsaw.

JOB OFFER

Position in the project:	Postdoc (Senior Assistant)
Laboratory:	Laboratory of the Molecular Biology of Cancer
Scientific discipline:	Life sciences
Keywords:	Breast cancer, metastasis, EMT, cancer stem cells, circulating tumor cells
Job type:	Employment contract
Part-time/full-time:	Full time
Number of job offers:	1
Remuneration amount/month	6900 PLN gross/m. plus the 13 th salary bonus
Position starts on:	July 1st 2021 or as soon as possible afterwards
Maximum period of contract/stipend agreement:	initial appointment for 6m with possibility of extension for up to 50m
Institution:	Centre of New Technologies, University of Warsaw
Project leader:	Dr hab. Agnieszka Kobiela, Associate Professor
Project title:	Transcriptional and functional characterization of invasive breast cancer cells isolated using novel in vivo reporter system.
Competition type;	OPUS 19
Financing institution:	NCN
Project description:	Highly heterogeneous breast cancers are the most commonly diagnosed cancer in women worldwide. Majority of breast cancer related deaths are a consequence of inoperable metastatic disease. Therefore, understanding how tumor cells invade other tissues and contribute to the heterogeneity and generation of more resistant to treatment cancer cells are fundamental challenges in cancer research. Carcinomas are the cancer type that arise from epithelial tissues, that normally are well organized with cells connected tightly with each other. Epithelial-to-mesenchymal transition (EMT) is a dynamic process that endows epithelial cells with enhanced motility and invasiveness by dynamic changes like loss of connections between epithelial cells and increased motility as a single cell, allowing them to spread and invade surrounding tissue. One important aspect of EMT's role in cancer is that EMT contributes to the generation of circulating



tumor cells (CTCs). CTCs are tumor cells released into blood and/or lymphatic vessels that can circulate in the human body, which are predestined sources of metastasis as the “seeds”. EMT was also suggested being important in the formation of so-called cancer stem cells, cells which are more resistant to therapies and can survive in the body for long periods of time and give rise to new tumor and disease recurrence. Although the contribution of EMT to initial tumor cell invasiveness has been confirmed, its role in whole process of metastasis remains debated. Most importantly it remains a challenge to observe EMT in vivo in human carcinomas. One major difficulty is caused by the transient, reversible nature of EMT, since cancer cells which went through EMT, invaded tissues and spread to the blood stream, once at the distant organ, can go back to epithelial state and form metastatic tumor growth. Because only a small minority of carcinoma cells may be invasive and undergo an EMT in primary tumors, the functional characterization, cancer stem cells potential and changes in gene expression in such cells can be masked by the bulk of non-metastatic cells. Detecting such transient cells will be critical to assess the contribution of EMT to the behavior of high grade carcinomas. Another major challenge in such studies is to identify reliable molecular markers to define cells that are undergoing EMT in human tumors. Data from our laboratory indicate that relatively novel protein catulin is highly expressed in different types of invasive carcinoma cells. In vitro data indicate that an up regulation of catulin expression correlates with the transition of tumor cells from an epithelial to mesenchymal morphology and removal of catulin in human cancer cell lines dramatically decreases the migratory and invasive potential of those cells. We also reported that catulin is highly expressed in the malignant human breast cancers and correlates with aggressive behavior of those tumors. As α -catulin expression and function correlates with early onset of tumor cell invasion, we developed a reporter system, using catulin regulatory element and fluorescent protein, which will allow us to mark, track and isolate a small minority of carcinoma cells that may be invasive and undergo an EMT in primary tumors as well as give rise to CTCs. Analysis of those cells will lead to characterization of early detection markers of invasion and also understanding of early signaling pathways involved in tumor invasion and more importantly to development of targeting strategy against invasive cancer stem cells. We also established three-dimensional tumor spheroid-based functional assays for newly characterized targets validation. This functional test combined with data obtained using our reporter system will give us a strong indication of potential new markers of invasion and novel targets for anti-metastasis therapeutics.

Key responsibilities include:

- to commit adequate time and effort to the project;
- to display initiative in identifying and resolving problems relating to the research;
- be responsible for carrying the overall project tasks
- to manage his/her work efficiently and increase the visibility through the publications;

Profile of candidates/requirements:

The competition is open to persons who meet the conditions specified in:

- Act of 20 July 2018 Law on higher education and science (Journal of Laws of 2021, item 478) and the Statutes of the University of Warsaw;
- Regulations on the allocation of resources for the implementation of tasks financed by the National Centre of Science for OPUS 19 grant¹;

The candidate should hold a PhD degree for no longer than 7 years before the date of signing an employment agreement in the project.

¹ Regulations on the mode of granting financial resources for the completion of tasks funded by the National Science Centre as regards research projects (annex to resolution of the NCN Council No. 28/2020 of 12 March 2020)



	<p>Qualifications:</p> <ul style="list-style-type: none">-Ph.D. in Biology or related discipline,-Good knowledge of English,-has experience in working with mouse models and epithelial stem cells and cancer stem cells in the field of breast cancer-experience in laboratory work: gel electrophoresis, PCR, RT-PCR, q-PCR, DNA/RNA/Protein extraction and purification, DNA cloning, lentiviruses, western blot, cryo- and paraffin- sectioning, immunofluorescent and immunohistochemistry staining, microscopy: fluorescent and confocal laser scanning microscopy, mammalian cell culture, FACS sorting,-Knowledge of Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, PowerPoint-Team work skills, <p>The PhD degree should be obtained in a country of the EU, EFTA, OECD or nostrified on the date of employment at the latest.</p>
Enquiries related to the competition may be sent to:	a.kobiolak@cent.uw.edu.pl
Required documents:	<ol style="list-style-type: none">1. Cover letter describing Candidate motivation2. Current curriculum vitae3. Copy of PhD certificate or a document confirming that the Candidate will obtain the PhD degree prior to the date of employment in the project4. Three letters of recommendation from a scientist who is familiar with the Candidate (submitted directly to email address below)5. Information on scientific publications, scholarships, prizes and awards or other relevant documents demonstrating the excellence of Candidate6. A list of attended conferences with titles and authors of presentations7. Signed information on the processing of personal data8. Signed declaration confirming that the candidate has read and accepted the rules of conducting competitions, covered in the following documents: Order of the Rector of UW No. 106 Par. 126 of the UW Statutes Resolution No. 443 of 26 June 2019
We offer:	<ul style="list-style-type: none">- work in active research team in an excellent scientific environment- comprehensive training in molecular and cell biology and cancer development and progression-participation in scientific seminars and conferences- a competitive salary 6900-7300 PLN (gross/m.) depending on the candidate experience. The initial appointment is for 6 months with possibility of renewal for up to 50 months.
Please submit the following documents to:	E-mail: careers@cent.uw.edu.pl with 'CeNT-3-2021' as the email title
Application deadline:	June 5 th 2021
Date of announcing the results:	June 15 th 2021
Method of notification about the results:	email

The competition is the first stage of the recruitment procedure for the position of academic teacher specified in the Statutes of the University of Warsaw, and its positive result is the basis for further proceedings. Following an initial screening of the applications, selected candidates will be contacted by e-mail for further recruitment steps.



CeNT-3-2021

Dyrektor Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego za zgodą Rektora Uniwersytetu Warszawskiego, ogłasza konkurs na stanowisko stażysty podoktorskiego (starszego asystenta) w grupie pracowników badawczych w Laboratorium Biologii Molekularnej Nowotworów, Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego.

OGŁOSZENIE O KONKURSIE

Stanowisko:	Stażysta podoktorski (starszy asystent)
Laboratorium:	Laboratorium Biologii Molekularnej Nowotworów
Dyscyplina naukowa:	Nauki biologiczne
Słowa kluczowe:	Rak piersi, przerzuty, EMT, rakowe komórki macierzyste, krążące komórki nowotworowe
Forma zatrudnienia:	Umowa o pracę
Wymiar etatu:	pełen
Liczba stanowisk:	1
Wynagrodzenie miesięczne:	6900 PLN brutto/m. plus trzynaste wynagrodzenie
Termin rozpoczęcia pracy:	1 lipca 2021 lub najwcześniej jak to możliwe po tym terminie
Maksymalny okres zatrudnienia/umowy stypendialnej:	początkowe zatrudnienie na 6 miesięcy z możliwością przedłużenia do łącznie 50 miesięcy
Jednostka UW:	Centrum Nowych Technologii
Kierownik projektu:	Dr hab. Agnieszka Kobielał prof. ucz.
Tytuł projektu:	Transkrypcyjna i funkcjonalna charakterystyka inwazyjnych komórek raka piersi izolowanych przy użyciu nowatorskiego systemu reporterowego in vivo.
Typ konkursu:	OPUS 19
Instytucja finansująca:	NCN
Opis projektu:	Wysoce niejednorodny nowotwór piersi są najczęściej diagnozowanym typem nowotworu u kobiet na całym świecie. Większość zgonów związanych z nowotworami piersi jest konsekwencją nieoperacyjnej choroby z przerzutami. Dlatego zrozumienie, w jaki sposób komórki nowotworowe atakują inne tkanki i przyczyniają się do niejednorodności i generowania bardziej odpornych na leczenie komórek rakowych, stanowi podstawowe wyzwanie w badaniach nad rakiem. Rak, czyli choroba nowotworowa będąca nowotworem złośliwym wywodzi się z tkanki nabłonkowej, która zwykle jest dobrze zorganizowana i składa się ze ściśle ze sobą połączonych komórek. Przejście ze stanu nabłonkowego do mezenchymalnego (epithelial – mesenchymal transition, EMT) jest dynamicznym procesem, który nadaje komórkom nabłonkowym zwiększoną ruchliwość i inwazyjność, dzięki dynamicznym zmianom,



takim jak utrata połączeń między komórkami nabłonkowymi i zwiększona ruchliwość jako pojedynczych komórek typu mezenchymalnego, umożliwiając im rozprzestrzenianie się i atakowanie otaczającej tkanki. Ważnym aspektem roli EMT w raku jest to, że EMT przyczynia się do generowania krążących komórek rakowych (circulating tumor cells, CTC). CTC to komórki rakowe uwalniane do krwi i / lub naczyń limfatycznych, które mogą krążyć w ludzkim ciele, i które są źródłem przerzutów jako tzw. „nasiona”. Sugerowano również, że EMT odgrywa ważną rolę w tworzeniu tak zwanych rakowych komórek macierzystych, czyli komórek, które są bardziej odporne na terapię i mogą przetrwać w organizmie przez długi okres czasu, powodując nawrót nowych ognisk rakowych. Mimo, że udział EMT w początkowej fazie inwazji komórek rakowych został potwierdzony, jego rola w całym procesie przerzutowania pozostaje przedmiotem dyskusji. Co najważniejsze, wyzwaniem pozostaje obserwacja EMT in vivo w ludzkich rakach. Jedną z głównych trudności jest przejściowa, odwracalna natura EMT, ponieważ komórki rakowe, które przeszły przez EMT, zaatakowały tkanki i rozprzestrzeniły się do krwioobiegu, gdy znajdują się w odległym organie, mogą wrócić do stanu nabłonkowego i tworzyć przerzutowy wzrost guza. Ponieważ tylko niewielka część komórek rakowych może być inwazyjna i ulegać EMT w guzach pierwotnych, obecnie nie mamy dobrych narzędzi aby te komórki wyizolować i dokonać ich charakterystyki funkcjonalnej, ocenić ich potencjału jako rakowych komórek macierzystych oraz zmiany w ekspresji genów. Możliwość wykrycia takich przejściowych komórek będzie miała kluczowe znaczenie dla oceny wpływu EMT na zachowanie komórek raka piersi. Innym ważnym wyzwaniem w takich badaniach jest identyfikacja wiarygodnych markerów molekularnych w celu zdefiniowania komórek przechodzących EMT w ludzkich nowotworach. Dane z naszego laboratorium wskazują, że stosunkowo mało poznane białko, katulina wykazuje wysoką ekspresję w różnych typach inwazyjnych komórek raka. Nasze dane wskazują, że zwiększona obecność katuliny koreluje z przejściem komórek rakowych z typu nabłonkowego w typ mezenchymalny, natomiast usunięcie katuliny z linii ludzkich komórek rakowych dramatycznie zmniejsza potencjał migracyjny i inwazyjny tych komórek. Pokazaliśmy również obecność dużej ilości białka katuliny w złośliwych ludzkich rakach piersi, co korelowało z agresywnym zachowaniem tych nowotworów. Ponieważ ekspresja i funkcja katuliny koreluje z początkowym stadium inwazji komórek nowotworowych, opracowaliśmy system reporterowy, używając fragmentów regulatorowych katuliny oraz białka fluorescencyjnego jako znacznika, aby oznaczyć, śledzić i izolować niewielką populację komórek rakowych, które mogą być inwazyjne i ulegają EMT w guzach pierwotnych, a także powodują powstanie CTC. Analiza tych komórek doprowadzi do scharakteryzowania markerów wczesnego wykrywania inwazji, a także zrozumienia wczesnych szlaków sygnałowych zaangażowanych w inwazję nowotworu, a co ważniejsze, do opracowania strategii terapeutycznych przeciwko inwazyjnym komórkom rakowym. Opracowaliśmy również trójwymiarowe testy funkcjonalne oparte na sferoidach guza w hodowli, co pozwoli zweryfikować znaczenie w inwazji nowo scharakteryzowanych czynników. Test funkcjonalny w połączeniu z danymi uzyskanymi przy użyciu naszego systemu reporterowego da nam podstawy do wyłonienia potencjalnych nowych markerów inwazji i nowych celów w terapii przeciw przerzutom.

Zakres obowiązków:

- poświęcenie wystarczającej ilości czasu i wysiłku na realizację projektu;
- wykazywanie inicjatywy w identyfikowaniu i rozwiązywaniu problemów związanych z badaniami;
- odpowiedzialność za realizację ogólnych zadań projektu;
- efektywne zarządzanie swoją pracą i zwiększanie jej widoczności poprzez prezentacje i publikacje;



Profil kandydata/ wymagania:	<p>Do konkursu mogą przystąpić osoby, które spełniają warunki określone w:</p> <ul style="list-style-type: none">- ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021, poz. 478) i Statucie UW;- Regulaminie przyznawania środków na realizację zadań finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki w zakresie projektów badawczych, dla konkursu OPUS 19² <p>Kwalifikacje:</p> <ul style="list-style-type: none">-stopień doktora w biologii lub zblizonej dziedzinie,-dobra znajomość języka angielskiego,-doświadczenie w pracy z modelami mysimi oraz nabłonkowymi komórkami macierzystymi i rakowymi komórkami macierzystymi w dziedzinie raka piersi-doświadczenie w pracy laboratoryjnej: elektroforeza żelowa, PCR, RT-PCR, q-PCR, ekstrakcja i oczyszczanie DNA / RNA / białek, klonowanie DNA, lentiwirusy, western blot, skrawanie kriogeniczne i parafinowe, barwienie immunofluorescencyjne i immunohistochemiczne, mikroskopia: fluorescencyjna i konfokalna laserowa mikroskopia skaningowa, hodowla komórek ssaczy, sortowanie FACS,-Znajomość programów Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, PowerPoint-Umiejętność pracy zespołowej, <p>Kandydat powinien posiadać stopień doktora nie dłużej niż 7 lat przed dniem podpisania umowy o pracę w projekcie. Stopień doktora powinien być uzyskany w państwach UE, EFTA, OECD lub nostryfikowany najpóźniej na dzień zatrudnienia w projekcie.</p>
Zapytania dotyczące konkursu prosimy kierować na adres:	a.kobiolak@cent.uw.edu.pl
Wymagane dokumenty:	<ol style="list-style-type: none">1. List motywacyjny2. Aktualny życiorys3. Kopia dyplomu doktorskiego lub innego dokumentu potwierdzającego, że kandydat uzyska stopień doktora najpóźniej na dzień zatrudnienia w projekcie4. Trzy listy polecające od naukowca znającego Kandydata (przesłane bezpośrednio na poniższy adres e-mail)5. Informacje o publikacjach naukowych, stypendiach i nagrodach lub innych odpowiednich dokumentach świadczących o doskonałości Kandydata6. Lista konferencji, w których uczestniczył wraz z tytułami i autorami prezentacji5. Podpisana informacja o przetwarzaniu danych osobowych6. Podpisane oświadczenie, w którym kandydat potwierdza, że zapoznał się i akceptuje zasady przeprowadzania konkursów, zawarte w następujących dokumentach: Zarządzenie nr 106 Rektora UW z dnia 27 września 2019 Par. 126 Statutu UW Uchwała nr 443 z 26 czerwca 2019
Oferujemy:	<ul style="list-style-type: none">- pracę w aktywnym zespole naukowym w doskonałym środowisku naukowym- zdobycie doświadczenia w zakresie biologii molekularnej i komórkowej oraz rozwoju i progresji nowotworów-uczestnictwo w seminariach naukowych i konferencjach- konkurencyjne wynagrodzenie 6900-7300 zł (brutto / m.) w zależności od doświadczenia kandydata. Pierwsza umowa na 6 miesięcy z możliwością przedłużenia do 50 miesięcy.
Forma nadsyłania zgłoszeń:	Mailowo na adres: careers@cent.uw.edu.pl z dopiskiem 'CeNT-3-2021' w tytule maila

² Regulamin przyznawania środków na realizację zadań finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki w zakresie projektów badawczych (Załącznik do uchwały Rady NCN nr 28/2020 z dnia 12 marca 2020 r.)



Termin nadsyłania zgłoszeń:	5 czerwca 2021
Termin ogłoszenia wyników konkursu:	15 czerwca 2021
Sposób informowania o wynikach konkursu:	email

Konkurs jest pierwszym etapem określonej w Statucie UW procedury zatrudniania na stanowisku nauczyciela akademickiego, a jego pozytywne rozstrzygnięcie stanowi podstawę do dalszego postępowania. Po dokonaniu wstępnej analizy nadesłanych zgłoszeń, skontaktujemy się z wybranymi kandydatami celem przeprowadzenia dalszych etapów procedury rekrutacyjnej.