

Lubelski Oddział Polskiego Towarzystwa Biofizycznego

zaprasza na wykład:

Metody obrazowania ważnych medycznie enzymów proteolitycznych

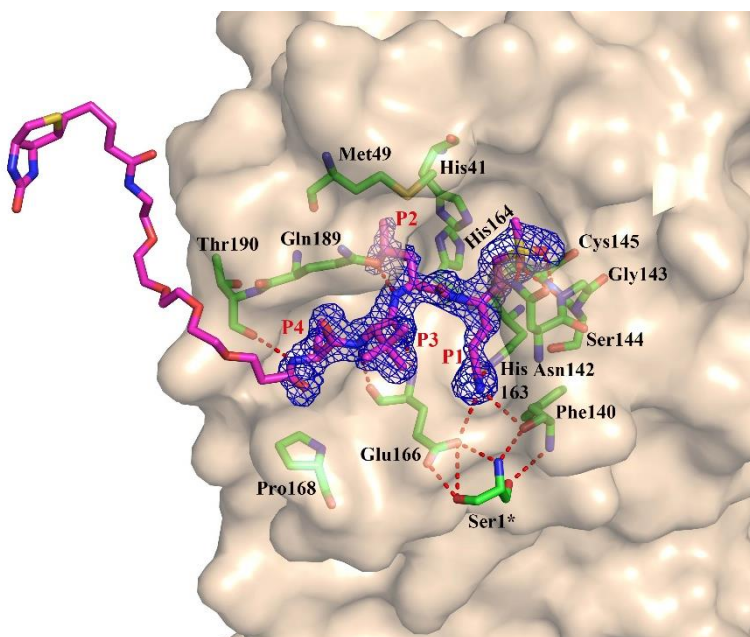


który wygłosi: **prof. dr hab. Marcin Drąg**

Zakład Chemii Biologicznej i Bioobrazowania, Politechnika Wrocławska,

Wykład odbędzie się **28 października 2022 r. o godzinie 10:15**
w **Sali A-341, Instytutu Fizyki, UMCS, pl. M. Curie-Skłodowskiej 1**

STRESZCZENIE



Choroby cywilizacyjne, takie jak rak, cukrzyca lub infekcje bakteryjne są jedną z głównych przyczyn śmiertelności ludzi niezależnie od wieku i pochodzenia. Doskonałe metody leczenia nadal nie zostały znalezione. Wiele nadziei pokłada się w badaniach dotyczących pochodzenia choroby, w której zwykle biorą udział dziesiątki lub setki makrocząsteczek biologicznych zwanych enzymami. Z tego punktu widzenia jedną z najważniejszych grup enzymów są proteazy, których podwyższony lub obniżony poziom pozwala na szybką diagnostykę kliniczną przy użyciu specyficznych markerów, a także daje szansę na racjonalne szybkie badania nad odkryciem leków w oparciu o aktywność proteazy. Doskonałym powodem do badań nad proteazami są dostępne na rynku leki przeciwnowotworowe, przeciwcukrzycowe i antywirusowe HIV, które opierają się na hamowaniu aktywności proteaz. Niestety, leki te można stosować tylko w odniesieniu do ograniczonej liczby chorób i wiele innych proteaz (u ludzi do tej pory opisano około 650 proteaz) biorących udział w różnych zaburzeniach u ludzi i innych organizmach żywych wymagają dalszych badań.

Proteazy są kluczowymi graczami w rozwoju stanów zapalnych, które są procesem biologicznym, który dostarcza komórki obronne do chorych tkanek. Ostatnie badania pokazują, że proteazy działają w sieci, która obejmuje aktywność wielu różnych enzymów proteolitycznych w tym samym czasie. Biorąc pod uwagę fakt, że coraz więcej proteaz jest aktywnie zaangażowanych w stan zapalny, istnieje pilna potrzeba opracowania nowych narzędzi chemicznych, które dzięki aktywności enzymów mogą być wykorzystane do dokładnego monitorowania sieci proteolitycznej stanu zapalnego. W celu wykrycia aktywnej formy proteazy należy zastosować narzędzia chemiczne nazywane markerami chemicznymi (z ang. activity-based probe). Na wykładzie zostaną przedstawione nowoczesne techniki obrazowania aktywności proteaz przy użyciu tych narzędzi chemicznych.

1. Drąg & Salvesen, Nature Reviews Drug Discovery 2010
2. Kasperkiewicz et al. Proc. Natl. Acad. Sci. U S A. 2014
3. Poreba et al., Journal of the American Chemical Society 2020
4. Rut et al, Nature Chemical Biology, 2021