

## **Badanie akumulacji porfiryn i metaloporfiryn w liniach komórkowych glejaka M059K i M059J.**

Justyna Sykuła

Kierownik: **dr hab. Krzysztof Kilian, dr Urszula Kaźmierczak**

Porfiryny wykazują obiecującą podwyższoną tendencję do selektywnej akumulacji w tkankach nowotworowych w porównaniu z tkankami prawidłowymi, co czyni je potencjalnymi kandydatami w terapiach przeciwnowotworowych. Potwierdzono, że różne porfiryny gromadzą się w komórkach glejaka [1, 2]. Ich internalizacja jest związana m.in. z obecnością receptora CD320 [3]. Głównym celem badania była ocena możliwej obecności receptora CD320 w linii komórkowej glejaka M059K poprzez zbadanie zdolności tych komórek do akumulacji porfiryn. Ponadto porównano wychwyt porfiryn i wybranych metaloporfiryn w liniach M059K oraz HeLa. Eksperymenty przeprowadzono na komórkach HeLa oraz M059K inkubowanych z porfirinami: TCPP, NiTCPP, CuTCPP, TSPP, NiTSPP oraz CuTSPP. Akumulację oceniano, rejestrując widma emisji spektrofлуorometrem Tecan Infinite M Nano+, a dane analizowano przygotowanymi skryptami w języku R. Wstępne wyniki wskazują, że komórki M059K wychwycają TCPP i TSPP z intensywnością zbliżoną do HeLa. Akumulacja metaloporfiryn wymaga dalszej analizy. Potwierdzenie efektywnego wnikania porfiryn do komórek glejaka otwiera nowe perspektywy dla ich potencjalnych zastosowań jako ligandów dla radiofarmaceutyków terapeutycznych lub w terapii fotodynamicznej. Dalsze badania nad mechanizmami wychwytu i farmakokinetyką są kluczowe dla pełnego wykorzystania ich potencjału w onkologii.

### Literatura:

- [1] Kahl, S. B. i in., A Boronated Metalloporphyrin for Use in Neutron Capture Therapy and Magnetic Resonance Contrast Enhancement of Glioma. In *Advances in Neutron Capture Therapy*; Soloway, A. H., Barth, R. F., Carpenter, D. E., Red.; Springer US: Boston, 1993, s. 301–303.
- [2] Rutkovskienė L. i in., Sensitization of rat C6 glioma cells to ionizing radiation by porphyrins., *AML.*, 2011, 18(2):56-62.
- [3] (1) Elzi, D. J. i in., Identification of a Novel Mechanism for Meso-Tetra (4-Carboxyphenyl) Porphyrin (TCPP) Uptake in Cancer Cells., *FASEB J*, 2021, 35 (3), e21427.