

# Badania wybranych nowotworów z zastosowaniem technik analitycznych opartych na promieniowaniu synchrotronowym

Marek Lankosz

## Streszczenie

Wiele pierwiastków występujących w organizmie człowieka odgrywa ważną rolę w patofizjologii chorób nowotworowych. Niektóre metale mogą w sposób bezpośredni lub również pośredni wpływać na procesy rozwoju nowotworów. Medycyna molekularna wymaga stosowania metod które umożliwiają monitorowanie procesów biochemicznych i interakcji pierwiastków w tkankach objętych procesem nowotworzenia. Metody oparte na promieniowaniu synchrotronowym tzn. synchrotronowa rentgenowska mikro spektroskopia fluorescencyjna (SRXRF), rentgenowska spektroskopia absorpcyjnej w pobliżu krawędzi absorpcji (XANES) oraz rozciągnięta subtelna struktura progu absorpcji (EXAFS) zostały wykorzystane do badania składu pierwiastkowego, stopnia utlenienia wybranych metali oraz ich otoczenia chemicznego w tkankach nowotworowych mózgu i jajnika. Wykonane badania wykazały zróżnicowanie składu pierwiastkowego tkanek w zależności od typu nowotworu i jego stopnia złośliwości. Ponadto, zaobserwowano wpływ zaawansowania procesu nowotworzenia na stopień utlenienia żelaza w badanych próbkach, jak również zmianę otoczenia chemicznego żelaza, miedzi i cynku w zależności od typu nowotworu. Uzyskane wyniki umożliwiają lepsze poznanie procesów metabolicznych w chorobach nowotworowych jak również mogą być przydatne w diagnostyce histopatologicznej nowotworów.