

**Instrumente noi pentru detectarea biomarkerilor cancerului de colon**

**Profesor coordonator : Prof. Dr. Habil. RALUCA-IOANA STEFAN-VAN STADEN**

**Student doctorand : AHMED JASSIM MUKLIVE AL-OGAIDI**

Cancerul este o boală fatală și complexă care cauzează numeroase decese din cauza lipsei simptomelor în primele stadii ale cancerului. Senzorii electrochimici au apărut ca o opțiune viabilă pentru detectarea precoce a cancerului, incluzând cancerul de colon prin furnizarea unor performanțe analitice superioare pentru analiză. Metodele analitice utilizate și rezultatele obținute au făcut posibilă utilizarea cu succes a senzorului amperometric pe bază de pastă de grafit modificată cu colorant ftalocianină-BODIPY, pentru detectarea p53. Senzorul bazat pe pastă de grafit modificat cu ftalocianina – BODIPY conjugată, a fost testat prin metoda potențiometrică pentru detecția p53. Pentru analiza biomarkerului genetic KRAS au fost utilizați senzori stochastici amperometrici pe bază de paste de grafit și grafenă, modificați cu coloranți ftalocianină-BODIPY și azulenă. Pentru analiza antigenului carcinoembrionic (CEA) au fost testate senzorii multimode utilizați pe bază de pastă de TiO<sub>2</sub>Ag-grafen care au fost modificați cu inulină IQ și cu două tipuri de lichide ionice. Au fost propuși doi senzori stochastici pe bază de pudră de grafenă modificați cu platină și dioxid de titan (TiO<sub>2</sub>Pt / rGO) și (S1) și (S2) pentru analiza a trei biomarkeri monitorizați în cancerul de colon: p53, KRAS și CEA.

**New tools for detection of colon cancer biomarkers**

**Coordinator : Prof. Dr. Habil. RALUCA-IOANA STEFAN-VAN STADEN**

**PhD. Student : AHMED JASSIM MUKLIVE AL-OGAIDI**

Cancer is a complex and fatal disease and cause majors death especially in the case of lack of early detection. Electrochemical sensors have been emerged as a viable option for early detection of cancer including colon cancer by providing higher analytical performances for analysis. The analytical methods used for detection of p53 and the results that were obtained by using our proposed Amperometric sensor based on graphite paste modified with Phthalocyanine-BODIPY dye. The potentiometric sensors used for the assay of P53. The sensor based on graphite paste modified with phthalocyanine-BODIPY. The amperometric sensor used for the assay of KRAS genetic biomarkers using amperometric stochastic sensors based on graphite and graphene pastes, modified with phthalocyanine-BODIPY dye and azulenes. The multimode sensors utilized for the assay of (CEA) Carcinoembryonic antigen based on TiO<sub>2</sub>Ag-graphene paste was modified with inulin IQ or two types of ionic liquids. Two stochastic sensors based on graphene powder modified with platinum and titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>Pt/rGO) and (S1) and (S2) were proposed for the assay of three biomarkers monitored in colon cancer: P53, KRAS and CEA.