

ANALIZA ILOŚCIOWA OBRAZÓW Z PREPARATÓW TKANKOWYCH
BARWIONYCH ODCZYNAMI CYTOPLAZMATYCZNYMI
WYKRYWAJĄCYMI FILAMENTY POŚREDNIE W KOMÓRKACH
NOWOTWOROWYCH POCHODZENIA NABŁONKOWEGO

prof. nadzw. dr hab. Dorota Pijanowska, dr Anna Korzyńska

Zakład I, Pracownia Systemów Przetwarzania Mikroskopowej Informacji Obrazowej

Opis projektowanej rozprawy doktorskiej.

Akwizycja, przechowywanie i analiza obrazów histopatologicznych jest szybko rozwijającą się dziedziną zarówno w Europie, jak i na świecie. Konieczność jej szybkiego rozwój wynika z faktu, że w przeciwieństwie do obrazów diagnostycznych, powstających dzięki urządzeniom cyfrowym takim jak CT, RI itd., diagnostyka na podstawie obrazów patomorfologicznych wciąż w praktyce klinicznej opiera się na mikroskopowej analizie wykonywanej przez patomorfologa i jest niespójna z cyfrową strukturą przepływu informacji w szpitalach. Obrazy histopatologiczne są bardzo różnorodne ze względu na stosowanie różnorodnych barwień, na specyficzne cechy różnych tkanek i różnorodność zmian patologicznych, którym ulegają. Przegląd literatury wskazuje, że automatyzacja analizy obrazów tego typu jest możliwa jedynie przez oprogramowanie dedykowane do wykonywania analizy obrazów z zastosowaniem konkretnego barwienia i konkretnej tkanki oraz w kierunku konkretnej choroby.

Pracownia *SPMIO* ma wieloletnią współpracę zagraniczną i krajową oraz publikacje dotyczące analizy obrazów immunohistochemicznych preparatów komórkowych z wybarwionymi jądrami komórkowymi z użyciem barwnika DAB i hematoksyliny. Publikacje ukazały się w czasopiśmie indeksowanych w bazie ICR. Współcześnie zainteresowania naukowo-badawcze Pracowni rozszerzyły się na barwienia cytoplazmatyczne z wykorzystaniem ww. barwników do wykrywania zmian w filamentach pośrednich, np.: cytokeratynie, wimentynie czy aktynie i służą do diagnostyki nowotworów pochodzenia nabłonkowego. Zatem proponowany temat rozprawy doktorskiej, której celem jest opracowanie automatycznej lub półautomatycznej metody wspomaganie diagnostyki opartej na analizie obrazów preparatów histopatologicznych barwionych cytoplazmatycznie, mieści się w głównym nurcie tematycznym Pracowni. Praca doktorska będzie polegała na zaprojektowaniu i zaimplementowaniu narzędzia do wspomaganie histopatologa (część programistyczna) oraz na ocenie jego użyteczności i dokładności (część statystyczna). Należy dodać, że w związku z wprowadzaną do medycyny cyfryzacją, która według ustaw [Dz.U. nr 0 poz. 998 Ustawa z dnia 26 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia oraz Dz.U. nr 113 poz. 657 Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia] powinna do 1 sierpnia 2017 roku objąć całą służbę zdrowia w Polsce, wszelkie prace naukowe dotyczące analizy komputerowej obrazów diagnostycznych, w tym obrazów skrawków tkanek barwionych metodami immunohistochemicznymi, są pracami oczekiwanymi i wpisującymi się w ten kierunek rozwoju.