

NOWOŚCI Z KONGRESU EUROGIN 2022

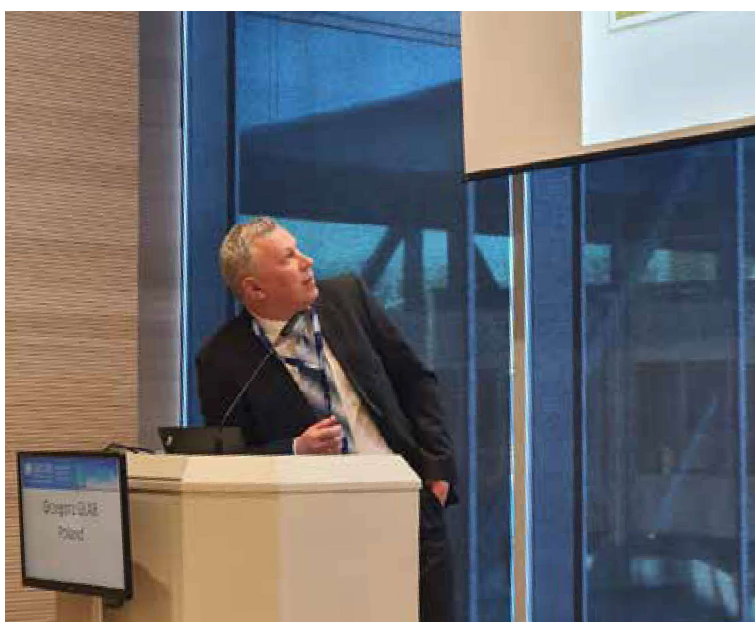
AI w walce z HPV

EUROGIN 2022 TO PIERWSZY PO LOCKDOWNIE TAK DUŻY, MIĘDZYNARODOWY I PRZEWODZONY STACJONARNIE KONGRES POŚWIĘCONY CHOROBYM ZWIĄZANYM Z HPV.

Ponad 1500 uczestników: ginekologów, biolodów, epidemiologów, immunologów i patologów z całego świata, w tym z Polski, dzielili się wiedzą oraz doświadczeniem między innymi w zakresie sztucznej inteligencji wykorzystywanej w ramach zapobiegania chorobom związanym z HPV.



Fot. 1. Prof. Nicolas Wentzensen z National Cancer Institute (NCI) w Stanach Zjednoczonych prowadzi sesję o sztucznej inteligencji (AI).



Fot. 2. Dr n. med. Grzegorz Głąb z Uniwersytetu Opolskiego prezentujący wyniki walidacji VisualCheck 1.5 i 2.0.

Kongres, który odbył się w kwietniu 2022 r. w Düsseldorfie, obfitował w wiele nowości: wyników badań, prognoz i rekomendacji. Ważny i doceniony przez ekspertów z całego świata był polski akcent w zakresie wykorzystania sztucznej inteligencji oraz wyniki walidacji VisualCheck. Hitem okazał się moduł Heatmap.

Dobre perspektywy – self-sampling i zwiększona metylacja

Z nowości uwagę zwracały sesje poświęcone efektywności self-samplingu w wymazie w kierunku HPV. Perspektywne analizy potwierdziły niemal identyczną wydolność diagnostyczną badania polegającego na samopobraniu wymazu w warunkach domowych przez pacjentkę, a pobraniem przez personel w placówce medycznej.

Dodatkowo oznaczenie zwiększonej metylacji DNA HPV, zdaniem zgromadzonych ekspertów, wydaje się być najlepszym i najbardziej obiektywnym czynnikiem prognostycznym ryzyka progresji H SIL do raka inwazyjnego. Niska metylacja prognozuje tendencję do spontanicznej regresji rozpoznanych zmian. Metoda ta wydaje się bardzo przydatna, ale na obecnym etapie jest bardzo droga i z tego powodu dostępna jedynie do badań naukowych.

Zmiana w genotypowaniu – nie tylko 16 i 18!

Ciekawą sesję przeprowadził Jesper Bonde - duński biolog molekularny, specjalizujący się w diagnostyce i badaniach przesiewowych nowotworów. Na co dzień kieruje on Laboratorium Patologii Molekularnej w Kopenhaskim Szpitalu Uniwersyteckim w Hvidovre w Danii, które obsługuje największą w tym kraju diagnostyczną bazę danych w zakresie HPV. Jesper Bonde mówił o znaczeniu genotypowania HPV HR jako czynnika prognostycznego. Przez ostatnie kilkadziesiąt lat uważano, że najgroźniejsze typy HPV HR to 16 i 18. Okazuje się, że nie jest to do końca prawda. Faktycznie typy HPV HR występują populacyjnie najczęściej i ryzyko progresji choroby jest najwyższe przy typie 16, ale na kolejnych miejscach znajdują się typy 31 33/58 i 45, a dopiero później 18 i 52. W sumie 7 typów HPV HR jest prognostycznie niekorzystnych, a nie tylko dwa - jak uważano dotychczas. To odkrycie musi spowodować modyfikację programów szczepień na korzyść rekomendowania szczepionki wielowalentnej Gardasil 9, rezygnację z ilościowych testów genotypujących typy 16, 18 i resztę, oraz modyfikację istniejących lokalnych algorytmów postępowania klinicznego.

autor:
Grzegorz Głąb

Analiza NCI - AVE i badania molekularne

Z mojego punktu widzenia, najważniejszą była sesja o sztucznej inteligencji (AI) prowadzona przez światowy autorytet naukowy w zakresie patologii szyjki macicy - prof. Nicolasa Wentzensena z National Cancer Institute (NCI) w Stanach Zjednoczonych. Wykłady dotyczyły zastosowania algorytmów samouczących się w analizowaniu obrazów kolposkopowych szyjki macicy po próbie roztworem kwasu octowego oraz w histopatologii. Zaprezentowano również wyniki doświadczeń NCI w zakresie analizy obrazów cytologicznych cienkowarstwowych poddanych barwieniom immunocytochemicznym CinTec w kierunku białka p16/KI67 (tzw. Dual Staining). Zwrócono tutaj uwagę na napotkane ograniczenia natury technologicznej. Obrazy wspomnianego preparatu mogą nie nadawać się do oceny przez algorytm AI z powodu różnej ostrości, nawet w preparatach jednowarstwowych. Dzieje się tak, ponieważ w rzeczywistości komórki układają się pod różnymi kątami i trudno uchwycić optymalną ostrość obrazów. Problemem są także pozakomórkowe złoże barwników, co znacząco zwiększa ilość wyników fałszywie dodatnich.

W kolejnym wykładzie amerykańka dr Didem Egemen, statystyczka z NCA, w przejrzysty sposób przedstawiła fakt, że obrazy kolposkopowe czy cytologiczne nie są zero-jedynkowe, ale dzielą się na trzy kategorie, w zależności od kalkulacji stopnia predykcji: prawidłowe – niejednoznaczne – patologiczne. Przy takiej kategoryzacji, w zależności od przyjętego stopnia odcięcia (threshold), uzyskujemy różną czułość i swoistość wyniku. Dotyczy to szczególnie technologii Automatic Visual Evaluation (AVE) wspomagającej cyfrową kolposkopię. Z badań dr Egemen wynika, że ze statystycznego punktu widzenia najbardziej efektywną krzywą ROC (zależność czułości względem swoistości) powinno dać połączenie AVE i badań molekularnych HPV HR.

VisualCheck 2.0 i Heatmapa - hit kongresu

W ramach sesji Free Communication miałem zaszczyt osobiście przedstawić polskie doświadczenia w klinicznej walidacji dwóch wersji aplikacji wykorzystującej algorytmy sztucznej inteligencji VisualCheck 1.5 i 2.0, opracowanej na urządzenie mobilne EVA System firmy MobileODT. VisualCheck spotkał się z ogromnym zainteresowaniem uczestników kongresu, zwłaszcza wprowadzany w bliskiej przyszłości moduł Heatmap. Prezentuje on w kolorystycznej formie graficznej miejsca o najwyższej wartości predykcyjnej patologii, a dodatkowo przedstawia na słupku procentową wartość tego parametru. Ta innowacja pokrywa się



Fot. 3. Moduł Heatmap – stworzony dla użytkowników VisualCheck – prezentuje w kolorystycznej formie graficznej miejsca o najwyższej wartości predykcyjnej patologii, a dodatkowo przedstawia na słupku procentową wartość tego parametru. Ta innowacja jest zgodna z wynikami badań dr Didem Egemen z NCA.



Fot. 4. Prof. Albert Singer, prof. Jacob Bornstein, dr Grzegorz Głąb

z wynikami badań dr Didem Egemen z NCA. Oczywiście decyzja o miejscach weryfikacji i ilości wycinków należy do kolposkopisty, ale z poczynionych prac badawczych wynika, że technologia AI daje znaczące wskazówki co do dalszych działań. We wnioskach podkreśliłem konieczność dalszych prac na większych grupach kobiet z różnych geograficznie populacji, co powinno zaowocować rozwojem tej metody.

Warto wspomnieć, że przy okazji kongresu odbył się kurs kolposkopowy prowadzony przez światowych ekspertów, w tym prof. Alberta Singera (UK) i prof. Jakoba Bornsteina (Izrael), w którym udział wzięli młodzi lekarze z wrocławskiego zespołu prof. Mariusza Zimmera.



DR N. MED. GRZEGORZ GŁĄB

Adiunkt Uniwersytetu Opolskiego. Współwłaściciel spółki partnerskiej GMW w Opolu. Kolposkopista. Propagator najnowszych technologii.