

Rak endometrium (EC), czyli nowotwór błony śluzowej macicy, staje się coraz powszechniejszym problemem zdrowotnym, zwłaszcza w krajach rozwiniętych. Obecnie jest to najczęściej diagnozowany nowotwór żeńskiego układu rozrodczego. Choć choroba wykryta we wczesnym stadium zwykle dobrze rokuje, co roku nadal umiera na nią tysiące kobiet. Jednym z największych wyzwań jest brak nieinwazyjnego testu diagnostycznego umożliwiającego jej wczesne wykrycie. Obecne metody diagnostyczne bywają niewygodne, inwazyjne lub niewystarczająco precyzyjne, a przy tym często nie oddają złożoności biologicznej choroby.

Nasz projekt ma na celu zmianę tego stanu rzeczy poprzez zbadanie, jak EC wygląda na poziomie molekularnym. Skupiamy się na metabolitach – małych cząsteczkach obecnych we krwi, moczu i tkankach, które odzwierciedlają stan biochemiczny organizmu. Dzięki nowoczesnym technikom laboratoryjnym (takim jak wysokorozdzielcza spektrometria mas) możemy analizować tysiące takich cząsteczek i szukać wzorców charakterystycznych tylko dla EC.

Nie ograniczamy się jednak tylko do metabolitów. Nasz projekt oparty jest na podejściu całościowym: połączymy dane kliniczne (takie jak poziomy hormonów czy wskaźniki stanu zapalnego), cechy mikroskopowe guza oraz markery genetyczne, aby uzyskać pełny obraz każdej pacjentki. Taka zintegrowana perspektywa – łącząca dane kliniczne, metaboliczne, histologiczne i molekularne – czyni nasz projekt zarówno innowacyjnym, jak i kompleksowym.

Uzyskane przez nas wstępne wyniki pokazują, że kobiety chore na EC mają wyraźnie zmieniony profil niektórych tłuszczów, cukrów i innych metabolitów we krwi. Część tych zmian związana jest z procesami zapalnymi i zaburzeniami hormonalnymi, czynnikami dobrze znanymi z udziału w rozwoju nowotworów. Planujemy również pomiary mediatorów zapalnych, cząsteczek biorących udział zarówno w regulacji stanu zapalnego, jak i w przekazywaniu sygnałów hormonalnych, które mogą okazać się kluczowe w zrozumieniu początku i rozwoju raka endometrium.

Jednym z głównych celów projektu jest stworzenie ogólnodostępnego internetowego atlasu małych cząsteczek związanych z EC, który będzie użytecznym narzędziem dla naukowców i lekarzy. W dłuższej perspektywie nasza praca może pomóc lekarzom w lepszym identyfikowaniu kobiet zagrożonych EC, wcześniejszym diagnozowaniu choroby, a także w doborze bardziej spersonalizowanych metod leczenia.

To badanie łączy biologię, chemię i medycynę, a pacjentki stawia w centrum uwagi. Analizując, co wyróżnia EC na poziomie molekularnym, chcemy stworzyć podstawy dla szybszych, delikatniejszych i dokładniejszych narzędzi w walce z tym coraz powszechniejszym nowotworem.