



**Meditest**  
Diagnostyka Medyczna  
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej



## Innowacyjne technologie diagnostyczne w patomorfologii

**Histopatologia**

**Cytodiagnostyka**

**Profilaktyka i diagnostyka raka szyjki macicy**

- komputerowo wspomagany skrining cytologiczny
- cytologia na podłożu płynnym (LBC)
- najnowszej generacji testy HPV

**Diagnostyka molekularno-genetyczna**

**Biotechnologia**



## Innowacyjne technologie diagnostyczne w patomorfologii

NZOZ Meditest oferuje Państwu najwyższej jakości usługi diagnostyczne w zakresie:

- skryningu raka szyjki macicy
- histopatologii
- cytodiagnostyki
- diagnostyki molekularno-genetycznej

Dzięki inwestycjom w innowacyjne rozwiązania techniczne i informatyczne stworzyliśmy unikalne w skali kraju laboratorium patologii molekularnej, w którym z powodzeniem łączymy klasyczne techniki diagnostyki patomorfologicznej z najnowszymi zdobyczami biologii molekularnej.

Unikatowy jest nasz model kompleksowych usług w zakresie profilaktyki i wczesnego wykrywania raka szyjki macicy oparty o jedyny w Polsce system komputerowo wspomaganego skryningu cytologicznego - *FocalPoint™ GS*, zautomatyzowany system *PrepStain™* do wykonywania preparatów cytologii na podłożu płynnym *SurePath™* oraz najnowszej generacji testy na obecność wirusów HPV wykorzystujące techniki tzw. mikromacierzy DNA i amplifikacji wirusowego mRNA.

Badania morfologiczne i molekularno-genetyczne przeprowadza zespół doświadczonych lekarzy patomorfologów, cytomorfologów, diagnostów laboratoryjnych i biotechnologów. Nasze żywe kontakty ze specjalistami z innych ośrodków i nieustanne podnoszenie własnych kwalifikacji gwarantują wysoką trafność ekspertyz cyto-/histopatologicznych oraz wprowadzanie do naszej praktyki najnowszych standardów diagnostyki morfologicznej i molekularno-genetycznej.

NZOZ Meditest to także biotechnologiczna placówka badawczo-rozwojowa, w której prowadzimy prace nad wdrażaniem nowych testów molekularno-genetycznych do rutynowej diagnostyki różnych schorzeń nowotworowych i infekcyjnych. Nowoczesna baza aparaturowa umożliwia nam realizację własnych projektów naukowych oraz prowadzenie przedsięwzięć badawczych we współpracy z innymi ośrodkami naukowymi.

Zapraszamy do współpracy.



## Histopatologia i cytodiagnostyka



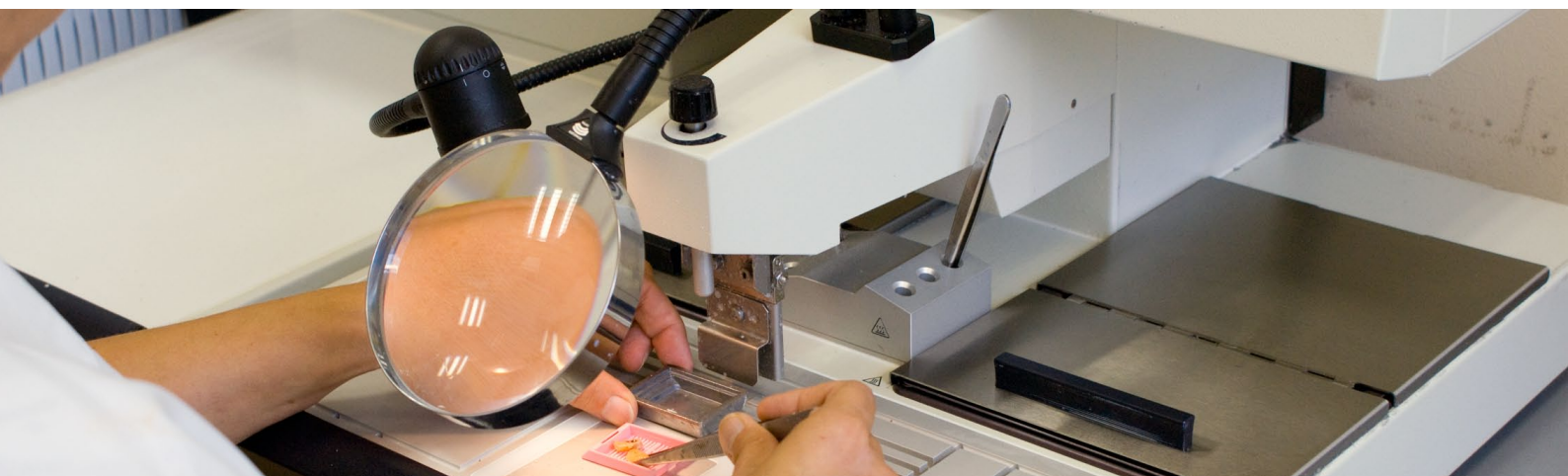
NZOZ Meditest dysponuje nowocześnie wyposażonymi pracowniami umożliwiającymi wykonywanie badań histopatologicznych i cytologicznych w pełnym zakresie wraz z uzupełniającymi badaniami histochemicznymi i immunohistochemicznymi. W codziennej pracy nasi patomorfolodzy wykorzystują wieloletnie doświadczenie zawodowe zdobyte w wielu krajowych i zagranicznych pracowniach diagnostycznych, w tym akademickich. Nasze ekspertyzy histopatologiczne i cytologiczne są zgodne z najnowszymi standardami stosowanymi w badaniach patomorfologicznych. W diagnostyce zmian nowotworowych stosujemy głównie wytyczne College of American Pathologists.



Pracę wykwalifikowanego personelu usprawnia nowocześnie wyposażone zaplecze techniczne do wykonywania najwyższej jakości preparatów, oceny mikroskopowej, archiwizacji badań i telepatologii:



- system automatycznego barwienia i nakrywania szkiełek mikroskopowych
- nowoczesne procesory tkankowe, mikrotomy i inne urządzenia do obróbki histopatologicznej preparatów tkankowych
- nowoczesne mikroskopy z systemem dokumentacji cyfrowej
- jedyny w kraju skaner preparatów mikroskopowych Leica SCN400 – innowacyjny system do digitalizacji szkiełek mikroskopowych z preparatami cytologicznymi i histopatologicznymi (umożliwiający tworzenie tzw. wirtualnych preparatów z możliwością telekonsultacji)
- nowoczesny system informatyczny PATOMORFOLOG umożliwiający raportowanie i archiwizację wyników badań oraz precyzyjne rozliczanie wykonanych usług z kontrahentami
- internetowy system dostępowy dla lekarzy do naszych serwerów umożliwiający przeglądanie on-line wyników zleconych nam badań (PATOMORFOLOG WEB).



## Skrinning raka szyjki macicy

NZOZ Meditest może się poszczycić najnowocześniejszą w kraju pracownią skriningu cytologicznego wymazów z szyjki macicy oraz uzupełniającą diagnostyką molekularno-genetyczną wirusów HPV i innych infekcji przenoszonych drogą kontaktów płciowych. Naszą chlubą jest pierwszy w Polsce system komputerowo wspomaganego skriningu cytologicznego wymazów z szyjki macicy, który znacząco podnosi efektywność profilaktyki cytologicznej raka szyjki macicy w porównaniu z tradycyjnym skriningiem przeprowadzanym tylko przez cytomorfologów.

**Komputerowo wspomagany skrining cytologiczny** w oparciu o platformę *BD FocalPoint™ GS* firmy Becton Dickinson to nowa jakość w programie profilaktyki raka szyjki macicy. System ten pozwala na automatyczną ocenę preparatów cytologicznych. Dzięki zautomatyzowanemu mikroskopowi w stacji roboczej system wskazuje cytomorfologowi na szkiełku mikroskopowym lokalizację wykrytych nieprawidłowych komórek, dzięki czemu weryfikacja preparatów jest bardzo precyzyjna i szybka. Urządzenie ocenia także parametry jakościowe preparatu zgodnie z klasyfikacją Bethesda, takie jak: ilość komórek na szkiełku, obecność komórek kanałowych oraz elementów utrudniających ocenę. *FocalPoint™* poprawia nie tylko obiektywność oceny cytologicznej, ale także zwiększa wykrywalność nieprawidłowych zmian w szyjce macicy (a więc czułość skriningu). System *FocalPoint™* dotychczas nie był stosowany w Polsce i został przez nas wprowadzony po raz pierwszy w 2010 roku.



**Cytologia na podłożu płynnym** (liquid based cytology, LBC). Jako jedyne laboratorium w kraju dysponujemy zautomatyzowaną linią technologiczną do wykonywania preparatów cytologii na podłożu płynnym *SurePath™* firmy Becton Dickinson opartą o platformę *BD PrepStain™*. System ten cechuje się najwyższą spośród innych dostępnych na rynku metod LBC jakością uzyskiwanych preparatów mikroskopowych, m.in. dzięki efektywnemu oczyszczaniu wymazów z elementów utrudniających ocenę cytologiczną, takich jak: komórki zapalne, erytrocyty, śluz, bakterie. Według badań wielośrodkowych, przy zastosowaniu cytologii *SurePath™* znacząco wzrasta wykrywalność nieprawidłowych komórek w wymazie z szyjki macicy.

## Organizacja skrinningu raka szyjki macicy w NZOZ Meditest

### 1. Przygotowanie preparatów mikroskopowych

**Cytologia klasyczna.** Tradycyjne wymazy z szyjki macicy na szkiełku mikroskopowym są barwione metodą Papanicolaou w automatycznej barwiarce i nakrywarce firmy Leica.



**Cytologia na podłożu płynnym (LBC).** Wymazy pobrane na podłoże płynne SurePath™ podlegają oczyszczeniu poprzez proces tzw. sedimentacji na gradiencie stężeń z wykorzystaniem systemu PrepMate™. W procesie tym w próbce ulegają redukcji elementy utrudniające ocenę cytologiczną, takie jak: komórki zapalne, erytrocyty, śluz, bakterie.



W zautomatyzowanym robocie BD PrepStain™ oczyszczone próbki cytologiczne są osadzone na szkiełkach mikroskopowych i barwione metodą Papanicolaou. Podstawową zaletą systemu jest to, że każdy preparat jest barwiony w indywidualnej komorze reakcyjnej z użyciem zawsze świeżej porcji odczynników. Gwarantuje to najwyższą jakość i powtarzalność barwienia szkiełek mikroskopowych.



### 2. Skanowanie i komputerowa analiza obrazów cytologicznych



Preparaty mikroskopowe oznakowane kodem kreskowym są umieszczane w skanerze systemu BD FocalPoint™. Przy użyciu skomplikowanych algorytmów informatycznych opartych o komputerową analizę obrazu dokonywana jest ocena ponad 300 parametrów morfometrycznych. W wyniku tej analizy preparaty są rankingowane pod kątem obecności nieprawidłowych komórek nabłonkowych. Precyzyjna lokalizacja nieprawidłowych komórek na szkiełku mikroskopowym jest zapisywana w systemie informatycznym.



### 3. Ocena preparatów przez cytomorfologa



W stacji roboczej *FocalPoint Review Station* cytomorfolog dokonuje przy użyciu zautomatyzowanego mikroskopu oceny wcześniej przeskanowanych preparatów. System informatyczny wskazuje cytomorfologowi wybrane miejsca na szkiełku mikroskopowym z najbardziej podejrzanymi komórkami. Na ekranie komputera wyświetlane są różne parametry preparatu, w tym odnoszące się do jego jakości. Na podstawie obrazu mikroskopowego i danych z *FocalPoint* cytomorfolog lub lekarz patomorfolog ustala ostateczne rozpoznanie zgodnie z kryteriami Bethesda.



### 4. Kontrola jakości



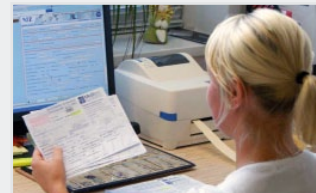
Do 15% preparatów jest poddawana ponownej ocenie mikroskopowej w ramach wewnątrzlaboratoryjnego programu kontroli jakości. Specjalny algorytm informatyczny kieruje do ponownej oceny przede wszystkim te preparaty, które zostały zakwalifikowane przez cytomorfologów jako prawidłowe, jednakże *FocalPoint™* wskazał w nich zwiększone prawdopodobieństwo obecności nieprawidłowych komórek nabłonkowych. Taki system kontroli jakości zapewnia największą minimalizację ryzyka błędnych rozpoznań.



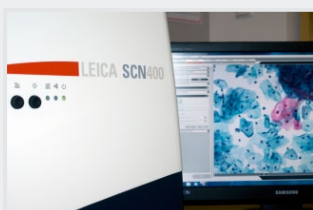
### 5. Archiwizacja danych i dostęp on-line do ekspertyz



Ekspertyzy cytologiczne są archiwizowane w laboratoryjnym systemie informatycznym PATOMORFOLOG oraz umieszczane na naszych serwerach, dzięki czemu są natychmiast dostępne on-line dla lekarzy zlecających badania poprzez internetową aplikację PATOMORFOLOG WEB.



### 6. Digitalizacja preparatów i telekonsultacje



Innowacyjny skaner Leica SCN400 umożliwia digitalizację preparatów mikroskopowych w niespotykanej dotychczas jakości odpowiadającej mikroskopowi optycznemu. Pozwala to na internetowe telekonsultacje trudnych przypadków przez współpracujących z NZOZ Meditest ekspertów zewnętrznych oraz zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości.



### 7. Izolacja DNA lub RNA i dalsza diagnostyka



Część próbki cytologicznej z podłoża *SurePath™* może być wykorzystana do izolacji DNA lub RNA w celu dalszej diagnostyki molekularno-genetycznej, np. wirusów HPV, Chlamydia trachomatis i innych mikroorganizmów, a także do badań immunocytochemicznych. Nowoczesne testy molekularne oferowane przez Meditest cechują się najwyższym stopniem dokładności i wiarygodności klinicznej.



## Diagnostyka molekularno-genetyczna

### Testy HPV

Czułość klasycznej cytologii w wykrywaniu stanów przedrakowych i raka szyjki macicy jest stosunkowo niska i jak się szacuje wynosi zaledwie 50-60%. Komputerowo wspomagany skrining cytologiczny i cytologia na podłożu płynnym pozwalają na zwiększenie efektywności badań przesiewowych, jednakże jak wskazują liczne opracowania naukowe tylko skojarzone zastosowanie cytologii z testem na obecność onkogennych typów wirusów HPV pozwala na osiągnięcie czułości wynoszącej blisko 100% w wykrywaniu zaawansowanych zmian przednowotworowych (CIN2/3) oraz raka inwazyjnego szyjki macicy. Oznacza to znacząco mniejszy odsetek wyników fałszywie ujemnych w porównaniu z samą cytologią i możliwość wdrożenia wcześniejszej terapii.



**Meditest** oferuje najnowocześniejsze na rynku rozwiązania technologiczne do diagnostyki wirusów HPV, zwalidowane w wieloośrodkowych badaniach klinicznych.

W zależności od sytuacji klinicznej i stosowanych algorytmów diagnostyczno-terapeutycznych proponujemy trzy rodzaje testów HPV wykonywanych razem z cytologią na podłożu płynnym:

**PapilloCheck®** - system do detekcji i genotypowania DNA wirusów HPV (oznaczane są 24 typy HPV, w tym wszystkie onkogenne) przy użyciu zwalidowanych klinicznie testów firmy Greiner Bio-One. Testy te są oparte o najbardziej zaawansowaną technologicznie metodę tzw. mikromacierzy DNA. PapilloCheck® to jedyny na rynku tak dobrze zweryfikowany klinicznie test HPV-DNA z certyfikatem CE-IVD umożliwiający genotypowanie wirusów. Oferowany on jest w Polsce tylko przez nasze laboratorium po konkurencyjnej cenie.



**NucliSens® EasyQ HPV** - test firmy Biomerieux umożliwiający detekcję transkryptów mRNA dla onkoprotein E6/E7 wirusów HPV. Test ten również posiada certyfikat CE-IVD i cechuje się najwyższą pozytywną (PPV) i negatywną wartością predykcyjną (NPV) w wykrywaniu faktycznego zagrożenia zachorowania na inwazyjnego raka szyjki macicy. Test umożliwi wykrycie przetrwałej infekcji wirusami HPV 16, 18, 31, 33 i 45, niosącymi najwyższe ryzyko rozwoju raka szyjki macicy u zakażonych kobiet (typy te wywołują ponad 95% raków szyjki w Europie). Test HPV-mRNA jest szczególnie zalecany u kobiet młodszych poniżej 30 roku życia, u których infekcje HPV o charakterze przemijającym są szczególnie częste. NZOZ Meditest jako pierwszy w Polsce wprowadził na rynek ten innowacyjny test w 2009 roku.



**HPVtest-HR** - tani test skriningowy pozwalający na wykrycie wszystkich 15 onkogennych wirusów HPV (bez rozróżnienia typu), co w połączeniu z badaniem cytologicznym na podłożu płynnym pozwala na wykrycie zmian nowotworowych szyjki macicy z blisko 100% czułością i specyficznością. Test wykonywany jest techniką real-time PCR z użyciem innowacyjnej technologii LNA-TaqMan.



## Diagnostyka molekularno-genetyczna

Oprócz testów HPV w materiale z wymazów z szyjki macicy pobranych na podłoże płynne (LBC) wykonujemy oznaczenia szeregu innych mikroorganizmów przenoszonych drogą kontaktów płciowych:

- Chlamydia trachomatis
- Neisseria gonorrhoeae
- Mycoplasma/Ureaplasma
- Herpes simplex virus
- Trichomonas vaginalis
- Candida sp.

Diagnostykę tych trudnych do wykrycia standardowymi metodami mikrobiologicznymi patogenów wywołujących najczęstsze infekcje układu moczowo-płciowego wykonujemy przy użyciu testów molekularno-genetycznych cechujących się najwyższą czułością i specyficznością.

Szczegółowy katalog wykonywanych przez nas testów molekularno-genetycznych znajdziecie Państwo na naszej stronie internetowej [www.meditest.pl](http://www.meditest.pl)

NZOZ Meditest uczestniczy w europejskim programie kontroli jakości w zakresie badań molekularno-genetycznych (Quality Control for Molecular Diagnostics).

Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego dotyczące diagnostyki zakażeń Chlamydia trachomatis w ginekologii i położnictwie (2007r.)

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wiek ≤25 lat                                           | <b>Kobiety nieciężarne:</b><br>- badanie raz w roku (zwłaszcza przed planowaną ciążą)<br><b>Kobiety ciężarne:</b><br>- badanie w pierwszym i trzecim trymestrze                                                                                                             |
| Wiek >25 lat                                           | <b>Kobiety nieciężarne:</b><br>- badanie przynajmniej raz w roku u kobiet podejmujących ryzykowne zachowania seksualne, zwłaszcza przed planowaną ciążą<br><b>Kobiety ciężarne:</b><br>- badanie w pierwszym trymestrze, w trzecim trymestrze tylko u kobiet z grupy ryzyka |
| Zalecane badanie partnera seksualnego jeden raz w roku |                                                                                                                                                                                                                                                                             |



## Biotechnologia

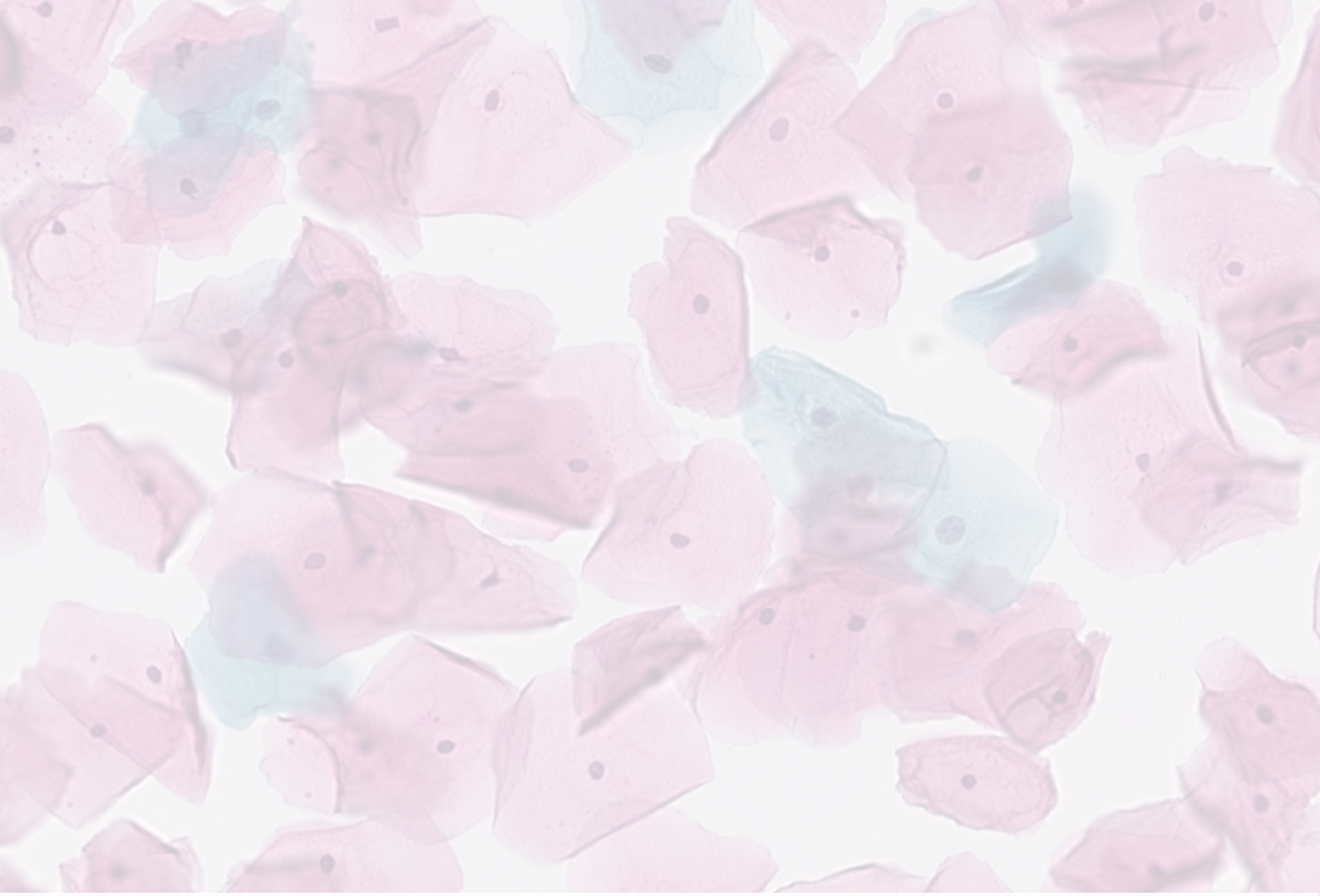
NZOZ Meditest posiada najnowszej generacji sprzęt laboratoryjny światowych liderów w dziedzinie diagnostyki genetycznej umożliwiający przeprowadzanie badań z użyciem zaawansowanych technik biologii molekularnej, takich jak:

- automatyczne sekwencjonowanie DNA
- automatyczna izolacja DNA/RNA w oparciu o mikrokulki magnetyczne
- mikromacierze DNA
- PCR i real-time PCR
- real-time NASBA
- analizy mutacji i polimorfizmów SNP

W oparciu o nowoczesną bazę aparaturową doświadczony zespół biotechnologów oferuje usługi diagnostyczne i badawczo-rozwojowe między innymi w zakresie:

- projektowania zestawów diagnostycznych do wykrywania różnych schorzeń infekcyjnych, genetycznych i onkologicznych przy użyciu technik real-time PCR, NASBA i innych
- opracowywania technologii z wykorzystaniem wysoce specyficznych metod analiz mutacji i polimorfizmów SNP
- technologii pomiarów jakościowych w analizie genetycznej, w tym ekspresji genów
- sekwencjonowania DNA
- prowadzenia badań genetycznych na zlecenie klienta, z wykorzystaniem dostępnych w NZOZ Meditest technik badawczych
- analiz bioinformatycznych





**Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej  
Meditest. Diagnostyka Medyczna**

ul. Bronisławy 14 D  
70-533 Szczecin  
tel: 91 812 27 44  
fax: 91 812 27 45  
e-mail: info@meditest.pl

**[www.meditest.pl](http://www.meditest.pl)**  
**[www.cyto.pl](http://www.cyto.pl)**

Serwis poświęcony działalności i ofercie usług NZOZ Meditest

Serwis dla pacjentek, poświęcony profilaktyce raka szyjki macicy, cytologii i testom HPV

NZOZ Meditest jest beneficjentem projektu współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013. Nazwa projektu: **Innowacyjne laboratorium patologii molekularnej - rozszerzenie działalności NZOZ Meditest. Diagnostyka Medyczna w Szczecinie o najnowsze metody diagnostyki cytologicznej i molekularno-genetycznej.**



**PROGRAM REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO

