

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



[Strona główna](#) > [Start](#)

## Diagnostyka laboratoryjna zakażenia *Helicobacter pylori*

Bakterie bytujące w żołądku człowieka wykryto pod koniec XIX wieku, ale dopiero kilkadziesiąt lat później Warren i Marshal wykazali związek pomiędzy zakażeniem drobnoustrojem zwanym wtedy *Campylobacter pylori* a chorobą wrzodową. *Helicobacter pylori* (Hp) jest Gram-ujemną pałeczką bytująca na powierzchni błony śluzowej żołądka w warunkach niewielkiej dostępności tlenu i niskiego pH środowiska. Zakażenie Hp jest najczęstszym bakteryjnym zakażeniem przewodu pokarmowego. Częstość ta zależy od warunków społecznoekonomicznych i waha się od 20-40% w krajach rozwiniętych do 70-90% w pozostałych. Do zakażenia zwykle dochodzi w dzieciństwie. Poza związkiem z chorobą wrzodową i przewlekłym zapaleniem żołądka, Hp jest także czynnikiem ryzyka rozwoju raka i chłoniaka żołądka.

**Wskazaniami do diagnostyki w kierunku zakażenia Hp są:**

- 1) czynna choroba wrzodowa
- 2) choroba wrzodowa w wywiadzie (bez przeprowadzonego leczenia zakażenia Hp)
- 3) chłoniak MALT żołądka o niskiej złośliwości

- 4) stan po endoskopowym usunięciu wczesnego raka żołądka
- 5) dyspepsja nieznanego pochodzenia (zależnie od lokalnej częstości zakażenia Hp).

Wskazania będące przedmiotem dyskusji to: dyspepsja czynnościowa, choroba refluksowa przełyku, stosowanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych, niewyjaśniona niedokrwistość z niedoboru żelaza, zwiększone ryzyko raka żołądka. Badania w kierunku zakażenia Hp można podzielić na dwie grupy: związane i niezwiązane z koniecznością wykonania endoskopii i pobrania wycinków błony śluzowej żołądka. Do pierwszej grupy, czyli badań inwazyjnych, należą: badanie histologiczne, badanie mikrobiologiczne (posiewy), wykrywanie bakteryjnego DNA z wykorzystaniem łańcuchowej reakcji polimerazy (PCR) oraz szybki test ureazowy. Do badań nieinwazyjnych, niewymagających dostępności wycinków błony śluzowej należą: testy oddechowe, badania serologiczne i immunochemiczne badania kału.

### **Badanie histologiczne wycinka błony śluzowej żołądka**

Badanie to uważa się za złoty standard w rozpoznawaniu zakażenia Hp. Oprócz drobnoustrojów pozwala ono wykryć stan zapalny, zmiany zanikowe, metaplazję jelitową nabłonka błony śluzowej żołądka i zmiany nowotworowe. Uzyskiwane wyniki zależą jednak od miejsca pobrania oraz liczby i wielkości wycinków błony śluzowej żołądka, stosowanych technik barwienia oraz jakości oceny histologicznej. Zaleca się pobieranie co najmniej 3 wycinków - z kąta żołądka oraz krzywizny większej z okolicy wpustu i trzonu. Przy poprawnym pobraniu materiału i wykonaniu badania jego czułość i swoistość diagnostyczna przekraczają 95%.

### **Posiewy w kierunku H. pylori**

Badania te są trudne, kosztowne i dostępne w nielicznych laboratoriach klinicznych. Czułość i swoistość diagnostyczna tych badań jest mniejsza niż badania histologicznego i szybkiego testu ureazowego. Posiewy wykonuje się w celu oceny wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki, a także w celach epidemiologicznych i naukowych.

### **Badanie z użyciem PCR**

W tym badaniu wykorzystuje się amplifikację bakteryjnego DNA, co umożliwia wykrywanie drobnoustrojów występujących w badanym materiale w bardzo małych ilościach, dlatego cechuje się ono większą czułością niż inne badania wycinków błony śluzowej. Badanie to, wykonywane obecnie głównie w celach naukowych, umożliwia identyfikację różnych szczepów Hp oraz ocenę wirulentności i wrażliwości na antybiotyki.

### **Test ureazowy**

Szybki, niedrogi i szeroko dostępny, wykorzystuje wytwarzanie ureazy przez Hp. Badanie, towarzyszące endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego, polega na umieszczeniu pobranych wycinków błony śluzowej na buforowanym podłożu (żel agarowy, paski testowe) zawierającym mocznik i wskaźnik pH. Pod wpływem ureazy mocznik rozkłada się na amoniak i dwutlenek węgla. Amoniak wiąże jony H<sup>+</sup>, co powoduje wzrost pH i zmianę barwy podłoża wokół wycinków błony śluzowej zakażonej przez Hp. Wynik jest dostępny w ciągu 1-24 godzin. Czułość i swoistość diagnostyczna badania przekraczają 90%. O poprawności decyduje pobranie materiału - co najmniej 2 wycinków, z tych samych miejsc co do badania histologicznego. Ograniczeniem badania jest zmniejszenie liczby drobnoustrojów i/lub aktywności bakteryjnej ureazy z powodu działania antybiotyków, inhibitorów pompy protonowej (IPP), pochodnych bizmutu, sukralfatu lub zarzucanej do żołądka żółci - może to obniżyć czułość badania nawet do 25%. W takiej sytuacji szybki

test ureazowy nie może być jedynym wykonanym badaniem w rozpoznawaniu zakażenia Hp. Do utrzymania czułości diagnostycznej tego testu wyżej wymienione leki trzeba (jeśli to możliwe) odstawić około 2 tygodni przed jego wykonaniem.

### **Testy oddechowe**

Polegają na rozkładzie przez bakteryjną ureazę spożytego przez badaną osobę mocznika znakowanego nieradioaktywnym  $^{13}\text{C}$  lub radioaktywnym  $^{14}\text{C}$ . Test z  $^{13}\text{C}$  zaleca się u dzieci i kobiet w ciąży. Powstający podczas rozkładu mocznika  $^{13}\text{CO}_2$  lub  $^{14}\text{CO}_2$  jest wchłaniany do krwi i wykrywany w wydychanym powietrzu. Alternatywnie można oznaczać we krwi znakowany wodorowęglan powstający z  $^{13}\text{CO}_2$  lub  $^{14}\text{CO}_2$ . Testy cechują się bardzo dobrą powtarzalnością oraz czułością i swoistością diagnostyczną ponad 95%. Testy te są przydatne w wykrywaniu aktywnego zakażenia Hp i w ocenie skuteczności eradykacji, jednak ze względu na wymagane wyposażenie nie są rozpowszechnione. Podobnie jak w przypadku szybkiego testu ureazowego - czułość testów oddechowych jest ograniczona u pacjentów, którzy przed badaniem przyjmowali IPP, sukralfat, pochodne bizmutu lub antybiotyki. Zaleca się, jeśli to możliwe, aby pochodne bizmutu i antybiotyki odstawić 28 dni, a IPP- 14 dni przed badaniem.

### **Badania serologiczne**

Wykrywają we krwi przeciwciała przeciwko Hp klasy IgG, IgA i IgM, identyfikując osoby zakażone tym drobnoustrojem, u których doszło do reakcji układu odpornościowego. Przeciwciała klasy IgG występują u 90% osób zakażonych Hp, a u 70% z nich występują również przeciwciała klasy IgA. Z kolei u około 7% zakażonych występują przeciwciała klasy IgA, ale nie są wykrywane przeciwciała klasy IgG. Przeciwciała klasy IgM występują u <10% zakażonych, przy czym zwykle towarzyszą im przeciwciała klasy IgG w dużym mianie. W rutynowej diagnostyce oznacza się przeciwciała klasy IgG w osoczu/surowicy, pełnej krwi i moczu. Czułość diagnostyczna wynosi około 85%, a swoistość około 80%. Używa się ilościowych metod immunochemicznych (np. ELISA, metod immunoturbidymetrycznych), a także szybkich, półilościowych testów, niewymagających aparatury pomiarowej, stosowanych w trybie POCT (point-of-care testing) - w przychodniach i gabinetach lekarskich. W ciągu kilku miesięcy po eradykacji stężenie przeciwciał klasy IgG zmniejsza się o 40-50%, przy czym jedynie u około 25% leczonych skutecznie pacjentów zanikają one zupełnie.

Dokładniejszą charakterystykę przeciwciał umożliwiają badania techniką Western blot, identyfikujące przeciwciała skierowane przeciwko swoistym białkom (antygenom) Hp, takim jak białko CagA (produkt ekspresji genu cagA) i cytotoksyna wakuolizująca (VacA) oraz podjednostki ureazy. W ten sposób można identyfikować szczepy CagA(-) Hp - wywołujące zakażenie. Antygeny H. pylori w kale Antygeny te wykrywa się metodami immunochemicznymi z zastosowaniem przeciwciał poliklonalnych lub monoklonalnych. Wykrycie antygenów Hp w kale przemawia za czynnym zakażeniem. Czułość i swoistość diagnostyczna tego badania wynoszą około 90% i są nieco większe dla testów z użyciem przeciwciał monoklonalnych. Wykrywanie antygenów Hp w kale cechuje się lepszą trafnością diagnostyczną niż testy serologiczne. Badanie jest przydatne w ocenie skuteczności eradykacji i uważane za alternatywę dla testów oddechowych. Do oceny skuteczności eradykacji zaleca się jego wykonanie  $\geq 2$  tygodnie po zakończeniu leczenia. Podobnie jak w przypadku testów ureazowych, czułość także tego badania jest obniżana przez pochodne bizmutu, antybiotyki i IPP. Czynnikiem zakłócającym jest również krwawienie do światła przewodu pokarmowego. Potencjalnym ograniczeniem tych testów jest reaktywność krzyżowa z antygenami innych szczepów Helicobacter występujących w jelitach.

### **Podsumowanie**

Badania przedstawione powyżej mają zbliżoną charakterystykę diagnostyczną, każde ma swoje zalety i ograniczenia. Dobór badań zależy od strategii diagnostyki w kierunku zakażenia Hp. U pacjentów poddawanych endoskopii oczywiście wykonuje się badania z wykorzystaniem wycinków błony śluzowej. Jeżeli czułość badania histologicznego lub szybkiego testu ureazowego może być zmniejszona z powodu stosowanego leczenia, wykorzystuje się badania serologiczne. Badania te są także alternatywą dla nieinwazyjnych badań o większej czułości - testów oddechowych i wykrywania antygenów Hp w kale, gdy stosowane leczenie może zmniejszać populację bakterii w żołądku lub obniżać aktywność ureazy.

*Autor: dr hab. med. Bogdan Solnica, Zakład Diagnostyki Katedry Biochemii Klinicznej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie*

*Konsultował: prof. dr hab. med. Witold Bartnik,*

*Klinika Gastroenterologii i Hepatologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie*

*Źródło: <http://www.mp.pl>*

<https://laboratoria.net/home/12990.html>

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**