

# Helicobacter pylori

**Helicobacter pylori** (dříve nesprávně *Campylobacter pylori*) je spirální, mikroaerofilní, gram-negativní bakterie, která kolonizuje žaludeční sliznici. Prevalence infekce *H. pylori* se v naší populaci odhaduje na 30–55 %. Prevalence roste s věkem populace. Infekce *H. pylori* bývá přítomna u 90–95 % pacientů s duodenálním vředem a u 60–80 % pacientů s žaludečním vředem (Barry Marshall a Robin Warren – 2005 – Nobelova cena za fyziologii a lékařství).

*Helicobacter pylori* je klasifikován jako **kancerogen 1. třídy** podle WHO. Nejsou ale důkazy o tom, že jeho eradikace snižuje riziko rakoviny žaludku.<sup>[1]</sup>

## Etiologie a epidemiologie

- objeven v roce 1982
- pohyblivý**, zahnutý mikrob s **bičíky**
- žije v hleny **žaludeční sliznice**
- vysoká produkce **ureázy**
- má výraznou různorodost proteinů a DNA – typizace druhů a poddruhů
- čistě **lidský patogen**, nebyl zjištěn u zvířat ani v půdě
- předpokládá se, že je infikováno kolem 50 % populace; výskyt je nižší v rozvinutých krajínách
- přenos** – oro-orální nebo orofekální; z člověka na člověka je možný přenos přímý i nepřímý (kontaminované potraviny, příbor, nádobí)
- většina infekcí je získána v dětství – nejčastější je přímý přenos od infikované matky; ale vyskytují se i nové infekce v dospělosti, ohrožené jsou hlavně osoby s poruchou imunity

## Infekce

*Helicobacter* kolonizuje hlavně sliznici **antra** žaludku, později těla, ale i kardia. Osídlení je fokální, nikoli difúzní; pro záchyt je tedy nutné větší množství endoskopických biopsií. Kolonizace sliznice gastroduodena je doprovázena vznikem **chronické gastritidy**, která ale jako taková představuje heterogenní skupinu zánětlivých procesů různé etiologie. Déletrvající chronická gastritis způsobená *H. pylori* může vést až k atrofii sliznice a ke vzniku **intestinální metaplázie**, nejčastějšímu prekursoru adenokarcinomu žaludku intestinálního typu.

Infekce *H. pylori* má kauzální vztah k **peptickému vředu gastroduodena**.

Bakterie tvoří bílkovinu stimulující tvorbu gastrinu, který zvyšuje sekreci HCl. Dále produkují proteázy a fosfolipázy narušující hlenovou vrstvu. Jsou vybaveny i enzymem katalázou, který narušuje lokální schopnost fagocytózy buněk imunitního systému.

Porušení obranných mechanismů slizniční bariéry (surfaktant, hlenová vrstva, bazální membrána buněk žaludečního epitelu) bakteriemi je následováno uvolňováním zánětlivých metabolitů epiteliálních buněk a patří k jednomu z nejdůležitějších faktorů v patogenezi chronické gastritidy a peptických vředů. Do jaké míry je stupeň zánětu ovlivněn vlastnostmi hostitele (genetické faktory) nebo patogenu (feno, genotypy), není známo.

Eradikace infekce *H. pylori* vede k **zhojení vředu**.

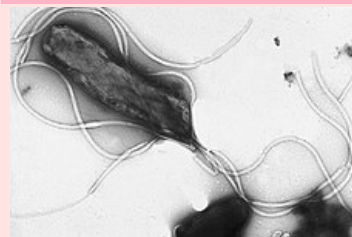
Navíc je infekce spojována s extraintestinálními onemocněními a syndromy, jako např. :

- autoimunitními** (idiopatická trombocytopenická purpura, autoimunitní thyreoiditis)
- kožními** (akné, rosacea, idiopatická chronická urtikarie)
- endokrinologickými** (tyreopatie)
- neurologickými** (migréna)
- hepatobiliárními**
- kardiálními** (ICHS), **cévními** (Raynaudova choroba)
- recidivujícími dyspepsiemi**

### Helicobacter pylori

*Helicobacteraceae*

*Helicobacter*



*Helicobacter pylori*


<b>Morfologie</b>	Gramnegativní tyčinky
<b>Vztah ke kyslíku</b>	mikroaerofilní
<b>Kultivace</b>	obohacené půdy se sérem, heminem, koňskou krví
<b>Faktory virulence</b>	enzymy, toxiny, hlen, bičinky
<b>Zdroj</b>	člověk
<b>Přenos</b>	oro-orální, oro-fekální
<b>Onemocnění</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>chronická gastritida</li><li>žaludeční a duodenální vředy</li><li>žaludeční karcinom</li></ul>
<b>Diagnostika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>invazivně - ureázový test u odebraného vzorku tkáně</li><li>neinvazivně - dechový test</li><li>serologie - ELISA</li></ul>
<b>Terapie</b>	omeprazol + amoxicilin + klaritromycin
<b>MeSH ID</b>	D016480 ( <a href="https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D016480">https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D016480</a> )

- feriprivní anémie
- poruchami růstu
- nemocemi hrtanu<sup>[2]</sup>

1. benigními: chronická laryngitida (výskyt infekce u téměř 46 % pacientů ze studie), polypy na hlasivkách (zpěvácký uzlík)
2. maligními: nádory hrtanu (výskyt infekce u 46 % pacientů ze studie)

K ověření těchto spojení ještě chybí dostatek validních studií.

## Diagnóza

 Podrobnější informace naleznete na stránce Diagnostika *Helicobacterové infekce*.

- Vyšetření antigenu *Helicobacter pylori* ve stolici
- Serologické vyšetření protilátek proti *Helicobacter pylori* metodou ELISA
- Endoskopicky získané biotické vzorky mohou být testovány rychlým ureázovým testem, histologicky nebo kultivací (*Skirowa půda*)
- Dechový test s ureou značenou izotopem uhlíku <sup>13</sup>C
- Serologická detekce preneoplastických markerů může být užitečná při prevenci vzniku žaludečního karcinomu

## Terapie

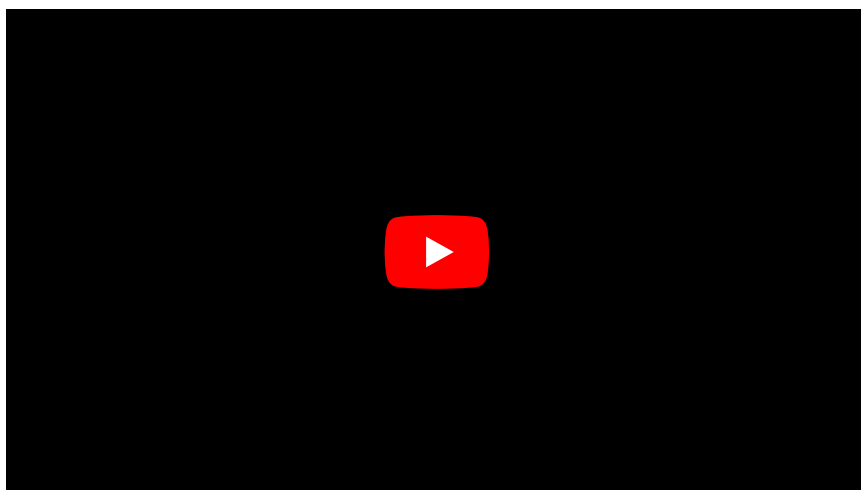
 Podrobnější informace naleznete na stránce Eradikace *Helicobacter pylori*.

- zlatým standardem eradikace je trojkombinace léků podávaná 7 dní:
  - **omeprazol + amoxicilin + klaritromycin (či jiný makrolid)**
- při alergii na penicilin: omeprazol + metronidazol + klaritromycin

V posledních letech byl zaznamenán pokles úspěšných eradikací H.p. po terapii standardní trojkombinací při nárůstu resistance na antibiotika, zejména na klaritromycin. Tam, kde je narůstající resistance na klaritromycin, se doporučuje kvadraterapie s bismutem (vizmutem). Probiotika mohou snížit výskyt nežádoucích účinků standardní eradikace.

Nejúspěšnější eradikační léčba je předmětem četných studií.

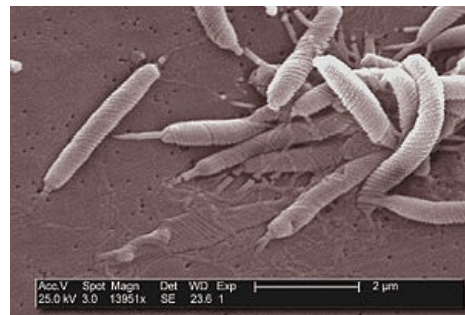
## Souhrnné video



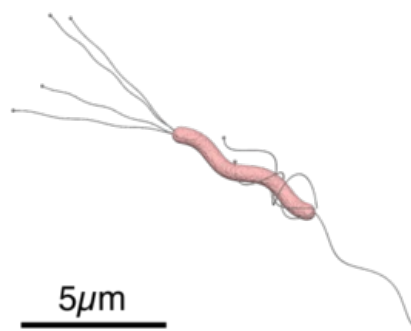
## Odkazy

### Související články

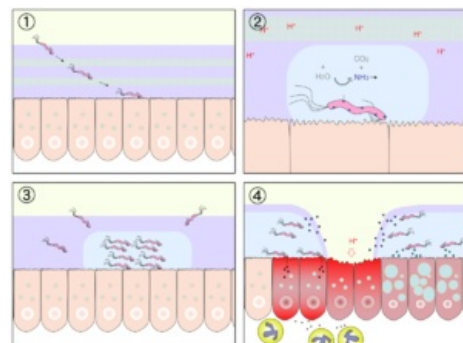
- Stanovení protilátek proti *Helicobacter pylori*
- Dechový test s močovinou značenou uhlíkem-13
- Detekce antigenu *Helicobacter pylori* ve stolici
- Vředová choroba gastroduodena



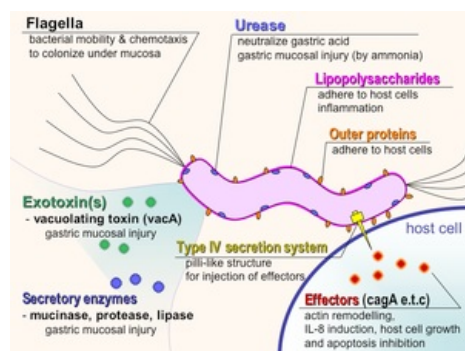
*Helicobacter pylori* v elektronovém mikroskopu



*Helicobacter pylori*



Mechanismus vzniku žaludečního vředu



Faktory virulence *Helicobacter pylori*

## Externí odkazy

- *Helicobacter pylori* (česká wikipedie)
- *Helicobacter pylori* (anglická wikipedie)
- Současný pohled na eradikaci *Helicobacter pylori* (<https://web.archive.org/web/20160331222721/http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/soucasny-pohled-na-eradikaci-helicobacter-pylori-450196>)

## Reference

1. SEIFERT, B a E CHARVÁTOVÁ. *Infekce Helicobacter pylori* [online]. ČLS JEP, ©2001. [cit. 2011-03-06]. <[www.cls.cz/dokumenty2/os/r022.rtf](http://www.cls.cz/dokumenty2/os/r022.rtf)>.
2. SIUPSINSKIENE, Nora, Vilma JURGUTAVICIUTE a Inga KATUTIENE, et al. *Helicobacter pylori* infection in laryngeal diseases. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [online]. 2013, vol. 270, no. 8, s. 2283-8, dostupné také z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23572292>>. ISSN 0937-4477 (print), 1434-4726.

## Zdroj

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. [cit. 2010]. <<http://jirben.wz.cz>>.

## Použitá literatura

- LOBOVSKÁ, Alena. *Infekční nemoci*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2001. 263 s. ISBN 80-246-0116-8.
- NEČAS, Emanuel. *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část 2*. 2. vydání. Praha : Karolinum, 2009. 760 s. s. 456-457. ISBN 978-80-246-1712-1.
- SEDLÁČKOVÁ, Miloše, et al. *Infekce Helicobacter pylori : vředová choroba, karcinom žaludku, dyspepsie*. 1. vydání. Praha : Maxdorf, 1996. ISBN 80-85800-32-2.
- *Apparent Incidence of Helicobacter pylori in Adulthood: To What Extent Do New Infections Reflect Misclassification?* [databáze]. [cit. 2012-06-10]. <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-5378.2011.00852.x/full>>.
- *Management of Helicobacter pylori infection—the Maastricht IV/ Florence Consensus Report* [databáze]. [cit. 2012-06-10]. <<https://gut.bmj.com/content/61/5/646.abstract>>.
- BUREŠ, Jan, Bohumil FIXA a Lubomír JUNGOS, et al. Czech and Slovak Contribution to the Research of *Helicobacter pylori* Infection. *Česká a Slovenská gastroenterologie a hepatologie*. 2004, vol. 58, s. 14-15,
- SEDLÁČKOVÁ, Miloše, A SOUČEK a A DOHNALOVÁ, et al. Rodinné shlukování a přenos infekce *Helicobacter pylori*. *Časopis lékařů českých*. 1995, vol. 20, s. 651-654,
- MALFERTHEINER, P, M SELGRAD a J BORNSCHEIN, et al. *Helicobacter pylori*: clinical management. *Curr Opin Gastroenterol*. 2012, roč. 28, vol. 6, s. 608-614,