



ACADEMY 21. 01. 2016

## Cholera

**Jak již bylo řečeno, onemocnění cholery vzniká napadením lidského organismu bakterií *Vibrio Cholerae*. Onemocnění se šíří fekálně-orální cestou ...**

**Cholera je infekční onemocnění, jejímž původcem je bakterie *Vibrio Cholerae*. Onemocnění je možné označit také jako infekční cholera, asiatickou cholera nebo epidemickou cholera. Existuje několik tzv. serotypů bakterie, které způsobují toto poměrně závažné onemocnění. Onemocnění cholera se typicky projevuje jako těžké život ohrožující průjmy a zvracení. Název onemocnění pochází z řeckého slova *kholera*, což v překladu znamená průjem.**

Cholera je onemocnění známé již po staletí. Historicky první zmínky o choleře jsou dochovány z 6. století před naším letopočtem v Indii podél řeky Gangy. V 19. a ve 20. století proběhlo několik pandemií cholery, které připravily o život milióny lidí. Poslední známá **pandemie cholery** proběhla v Indonésii v roce 1961. V mnoha zemích světa se cholera stále vyskytuje, nejčastěji se to týká chudých a rozvojových zemích s hustě obydlenými oblastmi nebo oblastmi postiženými katastrofami. Ročně v těchto zemích zahyne až 100 tisíc osob v důsledku cholery. Cholera postihuje obě pohlaví stejně často a může se týkat osob jakéhokoliv věku. V místech se špatnými hygienickými podmínkami je ale šance nakažení se nejvyšší. **Bakterie *Vibrio Cholerae*** byla poprvé popsána již v roce 1813 vědcem Robertem Kochem. Později bylo vibrio izolováno italským anatomem Filippo Pacinim v roce 1854.

### Cholera a příčiny vzniku

Jak již bylo řečeno, onemocnění cholery vzniká napadením lidského organismu bakterií *Vibrio*

Cholerae. Onemocnění se šíří fekálně-orální cestou (neboli alimentárně) a zdrojem je nejčastěji voda kontaminovaná patogenními kmeny. Tyto kmeny jsou součástí fekálií, které jsou zavlečeny do pitné vody nebo může být patogen pozřen v potravinách v případě špatných hygienických podmínek a zvyků.

Vibrio Cholerae je schopna přežít až několik týdnů, v případě nízkých teplot se udává schopnost přežití Vibria Cholerae až několik let. Obecně je zdrojem nákazy nemocný člověk nebo bezpříznakový jedinec - přenašeč (ve výjimečných případech byl popsán také přenos z člověka na zvíře). Takový jedinec **vylučuje velké množství bakterií stolicí**. Stolice pak kontaminuje nejčastěji vodu. Nemusí jít jen o vodu pitnou, může jít i o vodu mořskou. V takovém případě pak v kontaminované vodě mohou žít ryby či ústřice, které také mohou být zdrojem nákazy. Předpokládá se, že onemocnění u zcela zdravého jedince vzniká po požití alespoň jednoho milionu bakterií. Bakterie se množí v lidském těle a produkují toxiny, které pak způsobují průjem a zvracení. Některé zdroje udávají, že u některých osob **bakterie přežívají v oblasti žlučníku**. Takový jedinec pak bakterie neustále vylučuje stolicí. Pokud tedy přenašeč i po důkladném přeléčení stále bakterie vylučuje, doporučuje se zvážit [odstranění žlučníku](#).

## Cholera - příznaky a průběh

Jakmile se bakterie Vibrio Cholerae dostane do těla člověka (inkubační doba je několik hodin až dní), může nastat několik situací. V nejlepším případě jsou všechny bakterie rychle zneškodněny v žaludku člověka, který obsahuje dostatečně silnou koncentraci kyseliny chlorovodíkové. Kyselé prostředí bakterii zničí. Další možností je, že se bakterie dostanou až do tenkého střeva a případně do oblasti žlučníku, kde bez jakýchkoliv příznaků přežívají. Takový průběh se označuje za asymptomatický a pokud jedinec neustále bakterie vylučuje, označuje se pak za **bezpříznakového přenašeče** nebo rezervoár.

V horším případě se bakterie dostávají do oblasti střeva, kde se množí a produkují bílkovinné produkty - toxiny (cholerový enterotoxin). Tyto toxiny mají vliv na střevní sliznici a střevní stěnu. Dochází k zánětu a střevo vylučuje velké množství tekutiny. Průjem může být středně těžký až velmi těžký. Tělo ztrácí velké množství tekutin a iontů a může dojít velmi rychle k dehydrataci (i několik málo hodin). Ztráty tekutin se mohou pohybovat až v desítkách litru za den. Ztráty tekutin vedou ke snížení krevního objemu v krevním řečišti. Dochází ke snížení krevního tlaku a k acidóze (překyselení organismu). Pokud nedojde k rychlému zahájení léčby s rehydratací, dojde k [selhání funkcí ledvin a k srdečnímu selhání](#) (úmrtí se odhaduje na až 60%).

Pro cholera je typický velmi náhlý začátek, kdy z plného zdraví jedinec trpí **vodnatými průjmy a zvracením**. Průjem typicky nebývá provázen křečemi břicha (tenesmy), ale setkat se s nimi můžeme. Někdy může také zvracení předcházet průjmům. Průjem se tradičně popisuje jako růžová voda s vločkami hlenu. Ve výjimečných případech se cholera může projevovat jako tzv. suchá cholera, kdy chybí průjem, ale nemocný je nadmutý, trpí zácpou a neprůchodností střeva.



## Diagnostika cholery

Jelikož je příčina onemocnění jasně známá a je jí bakterie Vibrio Cholerae, nejjednodušší diagnostickou metodou je průkaz **bakterie ve stolicí**. Po odebrání vzorků (možné je odebrat doslova vzorek stolice nebo stačí provést stěr z konečníku) je možné vzorky prohlédnout mikroskopicky nebo vzorky kultivovat. Bakterie Vibrio Cholerae má typický tvar rohlíčku a někdy mohou být viditelné také bičíky, které bakterii usnadňují pohyb. Další možností diagnostiky je průkaz protilátek v krvi.

Každá bakterie působí na organismus jako cizí těleso nebo antigen. Tělo se začne proti bakterii bránit a začíná vytvářet protilátky, které lze pak z krve získat.

Pokud je bakterie cholery rozšířena ze střeva po celém těle, je možný průkaz bakterie přímo z krve jako tzv. **hemokultura**. V Asijských či Afrických zemích, kde se cholera bohužel stále pravidelně vyskytuje, lékaři velmi často diagnostikují cholery pouze podle typických příznaků a rychlého průběhu nemoci. Výhodou takto rychlé diagnostiky je možnost rychlého zahájení léčby, jelikož mikrobiologické vyšetření může trvat několik dní a tím by se zahájení léčby zbytečně protahovalo. Odhadovaná diagnóza se tak až zpětně mikrobiologicky potvrdí.

## Léčba cholery

**Cholera** se řadí do skupiny závažných onemocnění a proto je nezbytné léčbu zahájit co možná nejdříve. Pokud se objeví typické příznaky, v mnoha případech se nečeká na diagnózu po odebrání vzorku, ale začíná se s léčbou ihned, diagnóza se pak jen zpětně potvrdí. Léčba cholery je založena na faktu, že při onemocnění dochází k velkým ztrátám tekutin a elektrolytů. Logicky je tedy základem léčby rychlá hydratace a doplnění potřebných látek. Při velmi mírné dehydrataci stačí doplňovat tekutiny perorálně. Vhodné jsou minerální vody, čaje, ovocné šťávy a možné je do láhve tekutiny přidat malé množství soli. Při těžké dehydrataci je důležité hydratovat organismus intravenózně, což znamená, že se zajistí žíla a přímo **do žíly se kape infúzní roztok**. Ten je možné doplnit o potřebné ionty a elektrolyty či vitamíny.

Součástí léčby je také dieta, kdy se nedoporučuje žádná strava po dobu několika dní. Jídlo bohatě nahradí tekutiny obohacené glukózou nebo infúzní roztoky. Antibiotická léčba se ve většině případů nedoporučuje. Bylo zjištěno, že antibiotika zbytečně prodlužují dobu průjmu a obzvláště pak délku vylučování bakterií stolicí. Při užívání antibiotik také hrozí zahubení užitečných běžně se ve střevě vyskytujících bakterií. Antibiotická léčba se většinou nechává pro závažné případy se znaky sepse a bakteriémie. Pokud již dojde k situaci, kdy je nutné antibiotickou léčbu použít, antibiotikem volby jsou tetracykliny, cotrimoxazol, fluorochinolony nebo gentamicin. V zemích, které jsou cholerou postiženy pravidelně ale dochází ke vzniku rezistence k mnoha antibiotikům a léčba cholery pak může být velmi komplikovaná.

K léčbě samotné patří také **izolace nemocného jedince**, pokud je to jen trochu možné. Důležité je myslet a to, že i po překonání průjmu nemocný jedinec ještě poměrně dlouhou dobu vylučuje bakterie stolicí. Důsledná hygiena je velmi důležitá. Některé výzkumy se zabývají nalezením přírodní léčby cholery bez užití antibiotik. Používají se proto výtažky z bylin, koření, ovoce a jiných přírodních produktů. Některé z těchto látek poměrně účinně inhibují toxiny, které bakterie cholery vylučují. Vědci se soustředí na výzkum především takových látek, které jsou pokud možno běžně dostupné v rozvojových zemích, tak aby léčba nebyla finančně náročná.

Úspěšně byly testovány **extrakty z červených chilli papriček, výtažky ze sladkého fenyklu, bílého pepře, červeného pepře, skořice a anýzu**. Kapsaicin, což je látka obsažená v červené chilli, má poměrně vysokou schopnost inhibovat toxin cholery. Výhodou těchto přírodních látek je to, že zbytečně nelikvidují přirozenou střevní flóru. Základem celé léčby ale v každém případě musí být vždy důkladná hydratace, aby byly ztráty tekutin rychle navráceny. Pokud k hydrataci nedojde, hrozí nemocnému úmrtí do několika hodin či dní. Příčinou úmrtí je selhání krevního oběhu, kdy v krevním řečišti není dostatečná náplň, orgány začínají pomalu selhávat. Důležité je léčbu důsledně sledovat u starších osob a osob se srdečním onemocněním. K léčbě se pojí také izolace nemocného. V minulosti a v rozvojových zemích se úmrtí odhadovalo na 50 - 60%, díky správné a včasné léčby se ale úmrtost ve vyspělých zemích pohybuje pouze kolem 1%, což jasně ukazuje na účinnost léčby.

# Prevence cholery

Základem prevence cholery je **dodržování základní hygienických návyků**. Tím nejzákladnějším a nejdůležitějším je pravidelné mytí rukou, a to nejenom po návštěvě toalety. Doporučuje se použít mýdlo na ruce, ruce není nutné sušit, ale může se použít jednorázový ručník nebo vysoušeč. Dalším bodem prevence cholery je **důsledná kontrola vody**. Pokud se jedná o oblasti s nejistou kvalitou vody, nevhodnější je vodu před pitím alespoň několik minut převařit. Důležité je také dodržovat hygienická pravidla při manipulování s potravinami. Velmi užitečným bodem prevence je také **očkování**. Působení očkování se uvádí na dobu 6 měsíců, proto se doporučuje především cestovatelům, kteří se vydávají do postižených oblastí. Dalším bodem prevence je zabránění rozšíření infekce, to znamená, že je důležité nemocnou osobu izolovat nebo alespoň označit. Důležitá je správná manipulace s výkaly nemocného, splaškový voda musí být pročištěna a vydesinfikována. Oblast, kde se nemoc rozšířila, musí být vhodně označena. Pokud se cholera nově objeví, velmi důležité je **nález nahlásit infekční kontrole**.