

# Kapavka – gonorrhoea, aktuálně a v přehledu (1. část)

MUDr. Jana Zímová<sup>1</sup>, Mgr. Pavlína Zímová<sup>2</sup>, MUDr. Pavel Zíma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Koží ambulance, Středomoravská nemocniční, a.s., Nemocnice Přerov, o. z.

<sup>2</sup>Ústav sociálního lékařství a veřejného zdravotnictví LF MU v Brně

Kapavka patří k nejběžnějším sexuálně přenosným chorobám a náleží mezi „klasické pohlavní choroby“. Primárně postihuje cylindrický epitel urogenitálního traktu s možnou hematogenní diseminací. Původcem choroby je gram-negativní, nepohyblivý, nesporulující diplokok z čeledi Neisseriaceae, rodu Neisseria, druh Neisseria (N.) gonorrhoeae. Inkubační doba je v rozmezí od 1 do 14 dní, ale většina příznaků kapavky se projeví mezi 2–5 dny. Diagnostika je postavená na klinickém obrazu, mikroskopii a kultivaci. V prvním dílu článku podrobněji popisujeme definici, etiologii, patogenezi, imunologii, molekulární biologii nemoci a současnou legislativu.

**Klíčová slova:** kapavka – gonorrhoea, definice, molekulární biologie, etiologie, současná legislativa.

## Gonorrhoea – currently and in survey (part 1)

Gonorrhoea is one of the most common sexually transmitted diseases (STD) and belongs among „classical STD“. Primary affects the columnar epithelium of urogenital tract with possible blood dissemination. The source of the disease is gram-negative, non-motile, non-spore forming diplococci from group Neisseriaceae, species Neisseria, subspecies Neisseria (N.) gonorrhoeae. The incubation period ranges from 1 to 14 days, but majority of gonorrhoea symptoms develops within 2 to 5 days. Diagnostics is based on clinical picture, microscopy and culture. In the first part of the article we closely describe definition, etiology, pathogenesis, immunology, molecular biology of the disease and present legislation.

**Key words:** gonorrhoea, definition, molecular biology, etiology, present legislation.

Urol. praxi, 2012; 13(6): 260–263

**Gonorrhoea:** gonos řecky (ř.): rod, sémě; -rrhoea, -rrhoe (ř.): výtok; gonorrhoea, ae, f. (ř. gonorrhoiá, chámotok, tekoucí semeno, kapavka) (29).

**Synonyma:** kapavka, slovensky – kvapavka; anglicky – gonorrhoea; německy – der Tripper; francouzsky – chaude-pisse.

## DEFINICE, EPIDEMIOLOGIE (1, 3, 5, 7, 8, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 32)

### DEFINICE

V roce 1879 objevil Albert Neisser ve Vratislavi původce kapavky, gonokoka – Neisseria gonorrhoeae. Kapavka je infekční pohlavně sdělná choroba, která postihuje primárně cylindrický epitel urogenitálního traktu s možnou diseminací hematogenně. Patří mezi „klasické pohlavní choroby“ – tzv. II. pohlavní choroba. Kapavka je nejběžnější sexuálně přenosné onemocnění. Inkubační doba je průměrně 2–5 (někdy 3–6) dní s krajním rozmezím 1–14 dní. Incidence asymptomatické gonokokové infekce ve všeobecné populaci se odhaduje přibližně na 1–3 % (15).

### EPIDEMIOLOGIE

Od roku 1990 do roku 1992 včetně je v ČR zaznamenán nárůst infekce (7 455 případů). Od roku 1993 však následuje trvalý pokles. Absolutní počet hlášených gonokokových infekcí v počtu 888 v roce 2000 činí historické minimum, v r. 2004 celkem 947 případů. Většina onemocnění je u mladých lidí – především – 15–24letí a 25–34letí. Podíl cizinců na výskytu kapavky činil v roce 2004 8,9 % (5). U kapavky došlo po výrazném poklesu o 38 % z 11 případů na necelých 7 případů v přepočtu na 100 tisíc obyvatel mezi lety 2007 až 2009 k opětovnému zvýšení incidence o 4,2 % na 7,2 případů ve sledovaném roce. V absolutním vyjádření činil meziroční nárůst 32 případů a počet hlášených onemocnění kapavkou se tak v roce 2010 zvýšil na 756 případů, z toho se v 6,5 % případů jednalo o chronickou formu tohoto onemocnění. Zatímco u syfilis tvoří podíl onemocnění cizinců více než pětinu, u kapavky je to každoročně maximálně 10 % případů. V roce 2010 poklesl podíl cizinců na méně než 9 %, tj. na 67 hlášených případů (32). Z celkového počtu hlášených pohlavních onemocnění v roce 2010 bylo 88 % případů hlášeno u pacientů poprvé v jejich životě, 8,5 % hlášení bylo zaznamenáno u pacientů již v předchozích letech a zbývající 3,4 % tvořily opětovné reinfekce stejným onemocněním ve sledovaném roce. Vzhledem k rozdílnému charakteru průběhu infekce a délky léčby mezi onemocněním syfilis a kapavkou, činil podíl opakovaných infekcí u kapavky 14,8 % a u déle a náročněji léčené syfilis pouze 9,7 % (32). Incidence obou pohlavních onemocnění vychází výrazně vyšší u mužů, a to v přepočtu na 100 tisíc obyvatel daného pohlaví 13,0 případů syfilis a 10,5 případů kapavky. U žen to bylo zhruba o polovinu méně, tj. 6,6 případů u syfilis, a 4,0 případů u kapavky. V dlouhodobějším horizontu pěti předchozích let vychází u žen incidence u syfilis průměrně o 38 % a u kapavky o 62 % nižší než u mužů. Výrazné rozdíly v incidenci jsou patrné i v porovnání věkového rozložení výskytu těchto nemocí. Zvýšený výskyt onemocnění syfilis u mužů oproti ženám se projevuje přibližně od 25 let a u kapavky od 20 let. Výskyt onemocnění kapavkou se oproti syfilis výrazněji kumuluje v mladších věkových skupinách a průměrný věk nemocných v roce 2010 činil u kapavky rovných 29 let (29,8 u mužů a 26,9 u žen) a u syfilis 35,7 let (37,5 u mužů a 32,3 u žen) (32).

**ETIOLOGIE, MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE, PATOGENEZE, IMUNOLOGIE (ČERPÁNO Z 1, 8, 15, 27, 28)****ETIOLOGIE**

Druh *Neisseria* (N.) gonorrhoeae, patří do čeledi *Neisseriaceae*, rodu *Neisseria*. Je to gram-negativní (G-), nepohyblivý, nesporulující 0,8–1,6 µm velký diplokok (tj. koky jsou ve dvojicích přiložené oploštělými stranami k sobě; vzhledem připomínají „kávové zrnko“) uložený intracelulárně v polymorfonukleárních leukocytech (PML), někdy (u starší, chronické kapavky) i extracelulárně, často na epiteliích. Jediným hostitelem v přírodě je člověk a onemocnění se přenáší výhradně pohlavním stykem. Gonokok je abnormálně citlivý k vzdušnému kyslíku, chemickým a fyzikálním vlivům. Mezi patogenní *Neisserie* patří *N. gonorrhoeae* a *N. meningitidis*, k nepatogenním pak *N. catarrhalis*, *N. lactamica*, *N. subflava* a *N. pharyngis sicca*.

**IMUNOLOGIE**

Při nákaze kapavkou se aktivuje jak buněčná, tak humorální imunita. Během onemocnění se rozvíjí zánětlivá odpověď. Imunitní paměť je ale malá a tak dochází k rozvoji chudé, buňkami zprostředkované imunity. Humorální imunitu prezentuje bakteriální protilátka IgM a bakteriální komplex fixační protilátka, která je namířená proti lipooligosacharidům (LOS) (15).

**MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE**

Buněčná struktura *N. gonorrhoeae* je tvořená kapsulou z polyfosfátů, trilaminární membránou a pili (15). Trilaminární membránu komponuje zevní membrána, peptidoglykan a cytoplazmatická membrána. Zevní membrána je gram-negativní, složená z fosfolipidů, lipooligosacharidů (LOS) a proteinů (Typ 1 Protein (PorA, PorB) – zprostředkují invazi a penetraci do hostitelské buňky; Typ 2 Protein (Opa Protein) – zprostředkuje adhezi k epiteliím přes CD66 Opa receptory). Všechny patogenní *Neisserie*, včetně gonokoků, obsahují RMP protein. Ten hraje důležitou roli v patogenezi choroby, protože mnoho blokuje protilátek, které chrání sérum baktericidní aktivitou, jsou přímo namířené proti tomuto antigenu (15). Peptidoglykan obsahuje kyselinu muramovou a N-acetyl glukosamin produkující tkáňový toxin. Penicilin a cefalosporiny inhibují jeho syntézu (15). Cytoplazmatická membrána zase obsahuje penicilin-binding protein. Pili jsou filamenta, která obsahují protein pilin, vycházející z povrchu buňky a umožňující interakci patogena s genitourinárním traktem. Dlouhé pili jsou patogenní, zatímco krátké pili jsou nepatogenní (15).

**PATOGENEZE**

Gonokoky penetrují sliznicí urogenitálního traktu přes intercelulární prostory a dospějí do subepiteliální pojivové tkáně 3.–4. den od infekce. Samotný proces probíhá v následujících krocích. 1) adherence – Pili E a Opa jsou adherentní ligandy a pomáhají gonokokům uniknout před imunitní odpovědí, 2) invaze – se děje pseudopodiální formací a endocytózou a 3) tkáňové poškození – probíhá za pomoci lipooligosacharidů (LOS) a peptidoglykenu, který stimuluje produkci TNF (tumor necrosis factor) a následně se aktivují neutrofily a polymorfonukleáry (PMN) (15).

**LEGISLATIVA, PROTIPIDEMICKÁ OPATŘENÍ, PREVENCE****STRUČNÝ HISTORICKÝ PŘEHLED PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ K PROBLEMATICE POHLAVNĚ-PŘENOSNÝCH CHOROB**

- Tzv. tulácký zákon z roku 1885 – zavedl režim reglementace prostituce
- V roce 1922 byla zavedena abolice, reglementace byla nahrazena pokrokovým Zákonem č. 241/1922 Sb., o potírání pohlavních nemocí
- Zákon o potírání pohlavních nemocí byl v roce 1949 nahrazen Zákonem č. 158 Sb., o boji proti pohlavním nemocem
- Ostatní přenosné nemoci byly upraveny jinou právní úpravou – Zákonem č. 60/1948 Sb., o potírání nemocí přenosných na lidi
- V roce 1955 došlo ke sjednocení právní úpravy, bylo vydáno nařízení MZ č. 40/1955 Sb., o boji proti přenosným nemocem
- V roce 1958 byla podepsána mezinárodní Úmluva o potlačení a zrušení obchodu s lidmi a využívání prostituce (zahrnuje úmluvy a jednání z let 1904, 1910, 1937, 1948, 1951)
- Boj proti všem přenosným pohlavním nemocem převzalo zdravotnické zákonodárství v roce 1966 – boj proti přenosným nemocem měl základ v Zákoně č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu včetně prováděcí Vyhlášky č. 42/1966 Sb., o poskytování léčebně preventivní péče
- Směrnice č. 30/1968 Věstníku MZ, částka 51/1968, o opatřeních proti pohlavním nemocem
- Zákon č. 20/1966 Sb., zákon o péči o zdraví lidu
- Vyhláška č. 91/1984 Sb., o opatřeních proti přenosným nemocem
- Vyhláška MZ ČR č. 204/1988 Sb., seznam přenosných nemocí
- Vyhláška MZ ČR č. 225/1996 Sb., o způsobu hlášení pohlavních chorob – doplnila Vyhlášku č. 91/1984 Sb.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Vyhláška č. 440/2000 Sb., o předcházení vzniku a šíření infekčních nemocí

**SOUČASNÁ LEGISLATIVA**

- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (tzv. Zákon o zdravotních službách)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění
- Nařízení vlády č. 453/2004 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na diagnostické zdravotnické prostředky in vitro, v platném znění
- Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- Vyhláška MZ ČR č. 143/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (tzv. Vyhláška o lidské krvi), v platném znění
- Zákon č. 296/2008 Sb., o lidských tkáních a buňkách, v platném znění

- Vyhláška MZ ČR č. 422/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka
- Vyhláška č. 39/2012 Sb., o dispenzární péči
- Směrnice č. 30/1968 Věstníku MZ, (reg. částka 51/1968), o opatřeních proti pohlavním nemocem
- Metodická opatření, Věstník MZ ČR č. 12/1997, částka 20, standardy vyšetřovacích postupů (STD, kapavka, syfilis)

#### ZÁSADY ÚČINNÉHO POSTUPU PROTI POHLAVNÍM NEMOCEM (PODLE SMĚRNICE MZ Č. 30/1968 SB., O OPATŘENÍCH PROTI POHLAVNÍM NEMOCEM)

- Definování a vyjmenování pohlavních nemocí ze zákona
- Povinností každého lékaře je hlásit podezření na onemocnění pohlavní nemocí, ohrožení pohlavní nemocí, případně úmrtí na pohlavní nemoc na předepsaných tiskopisech
- Pohlavně nemocným pacientům se poskytuje dispenzární péče. V případě změny svého bydliště mají povinnost o tom neprodleně uvědomit svého ošetřujícího lékaře
- Lékař je povinen poučit nemocného o podstatě jeho nemoci; poučení musí být jasné, srozumitelné, zřetelné, informované
- Lékař je povinen provést depistážní šetření; pacient by měl lékaři sdělit všechny kontakty a zdroje nákazy pohlavní nemocí
- Pacient se podrobí léčení a kontrolám; pokud jsou jeho výsledky negativní, pak je vyřazen z evidence
- Jako trestný čin může být kvalifikováno jednání nemocného, který ohrožuje nákazou jiné osoby
- O všech sdělených informacích se zachovává lékařské tajemství; veškerá dokumentace je uložena na dermatovenerologických pracovištích a mezi lékaři se posílá pouze v zalepené obálce s označením: „Otevře pouze lékař.“

#### Dále směrnice MZ č. 30/1968 Sb., o opatřeních proti pohlavním nemocem, řeší vztahy mezi

- civilními zdravotnickými pracovišti
- vojenskými nemocnicemi
- zdravotnickou službou nápravných zařízení

Výše uvedená směrnice řeší i postup při ošetřování cizinců.

Mezi důležitá opatření, která zakotvuje směrnice MZ č. 30/1968 Sb., o opatřeních proti pohlavním nemocem, patří:

- kredeizace novorozenců bez rozdílu, zda se narodili ve zdravotnických zařízeních nebo mimo ně (např. v domácnostech)
- během gravidity provést 2 × vyšetření těhotných žen na příjici a každého novorozence
- u žen, které mají v anamnéze prodělanou syfilis, je povinností zavést zajišťovací kůru během gravidity
- zajistit sérologické vyšetření dárců krve, kostní dřeně, tkání, orgánů a spermatu na příjici i HIV

Doporučuje se:

- vyhledávací test (RRR) při první hospitalizaci v kalendářním roce
- každý STD nemocný má být vyšetřen na ostatní PPN (obzvláště na syfilis a HIV)
- 1 × ročně se o všech skutečnostech shromažďují celostátně statistická data

#### JEDNODUCHÉ SHRNUTÍ ZÁSAD (PODLE SMĚRNICE MZ Č. 30/1968 SB., O OPATŘENÍCH PROTI POHLAVNÍM NEMOCEM)

##### Povinnosti lékaře

- poučit – léčit – hlásit – zachovat lékařské tajemství
- poučit nemocného o jeho onemocnění, nebezpečí, sankcích
- léčit nemocného až do úplného vyléčení (případně zajistit léčení nemocného na odborném pracovišti)
- hlásit onemocnění na předepsaném tiskopisu
- zachovat o nemoci a jejím celkovém průběhu lékařské tajemství

##### Povinnosti nemocného

- podrobit se vyšetření – léčit se – nešířit nákazu – řídit se pokyny lékaře
- léčit se až do okamžiku úplného vyléčení
- podrobit se lékařskému vyšetření až do zjištění nemoci (případně jejího konečného vyloučení)
- nešířit nákazu
- řídit se pokyny ošetřujícího lékaře

##### DISPENZÁRNÍ PÉČE

- nemocné s kapavkou vedeme v evidenci po dobu léčení a kontrol 3 měsíce
- povinné kontroly u mužů se doporučují za 24–48 hodin po léčbě, dále za týden a případně ještě za další týden
- gravidní ženy – vyšetření jsou stejná, bez provokací
- negravidní ženy se vyšetří za 24–48 hodin po léčbě, za týden individuálně a 2 × po sobě intra menses
- před zahájením léčby a za 3 měsíce se vyšetřuje nemocný sérologicky na syfilis a AIDS
- při negativitě výsledků je vyřazen z evidence

## ZÁVĚR

Kapavka patří k nejběžnějším sexuálně přenosným chorobám a náleží mezi „klasické pohlavní choroby“. Primárně postihuje cylindrický epitel urogenitálního traktu s možnou hematogenní diseminací. První díl článku přehledně shrnuje definici, etiologii, patogenezí, imunologii, molekulární biologii nemoci a seznamuje čtenáře s původní i aktuální legislativou ČR. V dalším dílu se zaměříme na klinické projevy mužské kapavky, diagnostiku choroby a na možnosti diferenciální diagnostiky.

## Literatura

1. Štork J, et al. Dermatovenerologie. 1. vydání. Praha: Galén, 2008: 444–446.
2. Votava M, a kol. Lékařská mikrobiologie II. Přehled vyšetřovacích metod v lékařské mikrobiologii. Brno: Vydavatelství Masarykovy univerzity, 2003: 174–178.
3. Bálint O, a kol. Infektologie a antiinfekční terapie. Martin: Osveta, 2000: 358.
4. Hegyi E, Stodola I. Dermatovenerologie v praxi. Martin: Osveta, 1987: 197–201.
5. Křemenová S. Sexuálně přenosné choroby – historie a současné problémy. In: Kolektiv autorů. Dermatovenerologie, dětská dermatologie a korektivní dermatologie 2006/2007. Praha: Triton, 2006: 149–163.
6. Svoboda J. Imunologie v klinické praxi I, HIV onemocnění a AIDS jako modely postižení imunitního systému. Praha: Marvil, 1996: 377.
7. Resl V, a kol. Učební texty pro bakalářské studium dermatovenerologie. Praha: Karolinum, 1997: 124–127, 132–138.
8. Resl V, Voltr J, Pizinger K. Venerologie. Praha: Karolinum, 1994: 43–51.
9. Horáček J, a kol. Praktická dermatovenerologie III. Venerologie. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980: 5–6, 33–44.
10. Kalenský J, Záruba F, a kol. Dermatologická propedeutika. Vyšetřovací způsoby a léčebné postupy. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 2. přepracované vydání, 1989: 85–88.
11. Rocken M, Schaller M, Sattler E, Burgdorf W. Color Atlas of Dermatology. China: Thieme Stuttgart New York, 2012: 360–361.
12. Cittebert K, et al. Gynekologie. Praha: Galén, 2001: 118–119.
13. Čech E, Hájek Z, Maršál K, Šrp B, a kol. Porodnictví 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2006: 321.
14. Rogstad Karen E. ABC of Sexually Transmitted Infections. Sixth Edition. Singapore: Ho Printing Singapore Pte Ltd, 2011: 2, 29–34, 60–61, 110–111, 138.
15. Sharma Vinod K, editor – in – chief. Sexually Transmitted Diseases and HIV/AIDS. Second Edition. India: Anshan, 2008: 358–366.
16. Vlašín Z, Jedličková H, a kol. Praktická dermatologie v obzorech a schématech. Brno: Vladerma, 2001: 227–228.
17. Strnadel R. Onemocnění zevního genitálu u mužů. Urolog. Praxi 2005; 4: 143–146.
18. Strnadel R. Onemocnění zevního genitálu ženy. Urolog. praxi 2005; 5: 193–195.
19. Poláčková Z. Pohlavní choroby – I. díl. Dermatol. praxi 2008; 2(2): 74–76.
20. Páralová L. Sexuálně přenosné infekce v urologii. Urol. praxi 2011; 12(4): 220–227.
21. Kuklová I. Aktuální pohled na problematiku sexuálně přenosných infekcí. Dermatol. praxi 2011; 5(1): 20–22.
22. Kuklová I, Kojanová M, Velčevský P. Současný stav problematiky sexuálně přenosných onemocnění. Čes-slov Derm, 2008; 83(3): 115–122.
23. Velčevský P, Kuklová I. Léčba sexuálně přenosných onemocnění. Čes-slov Derm, 2008; 83(3): 123–135.
24. Lewis David A, Lukehart Sheila A. Antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae* and *Treponema pallidum*: evolution, therapeutic challenges and the need to strengthen global surveillance. Sex Transm Infect 2011; 87: ii39–ii43.
25. Van de Laar M. ECDC public health response to the threat of resistant gonorrhoea in Europe. Euro Surveill. 2012; 17(24): 20196.
26. Singh V, Bala M, Kakran M, et al. Comparative assessment of CDS, CLSI disc diffusion and Etest techniques for antimicrobial susceptibility testing of *Neisseria gonorrhoeae*: a 6-year study. BMJ Open 2012; 2: 969.
27. Zákoucká H. Kapavka – stručné připomenutí aktuálního problému. Zprávy EM (SZÚ, Praha) 2009; 18(12): 371–374.
28. Zákoucká H. Diagnostika klasických pohlavních chorob. Čes.-slov. Derm. 82, 2007; 2: 65–74.
29. Kábrt J, Valach V. Stručný lékařský slovník. Praha: Avicenum, 6. upravené vydání, 1984: 120: 312.
30. Vokurka M, Hugo J, a kol. Velký lékařský slovník, 37 000 hesel. Praha: Maxdorf Jessenius, 2006: 325.
31. Obrtel J, a kol. Nemoci kožní a pohlavní. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1971: 298–305.
32. Zdravotnická statistika ČR. Pohlavní nemoci 2010. Vydává Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Praha: Palackého náměstí 4, 2010: 9–10.
33. internetové zdroje: [www.portal.gov.cz](http://www.portal.gov.cz), [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz), [www.lkcr.cz](http://www.lkcr.cz), [www.szu.cz](http://www.szu.cz), [www.uzis.cz](http://www.uzis.cz), [www.eurosurveillance.org](http://www.eurosurveillance.org), aplikace ASPI, aplikace Codexis, aplikace Beck online.

Článek přijat redakcí: 10. 9. 2012

Článek přijat k publikaci: 24. 9. 2012

**MUDr. Jana Zimová**

Kožní ambulance, Středomoravská nemocniční a.s., Nemocnice Přerov o.z., člen skupiny Agel  
Dvořákova 75, 751 52 Přerov  
[zimovajana@atlas.cz](mailto:zimovajana@atlas.cz)

