

**Stanovení MIC penicilinu, tetracyklinu,
ciprofloxacinu, azitromycinu a
ceftriaxonu E-testem u 110 kmenů
Neisseria gonorrhoeae izolovaných na
Ostravsku v letech 2006-2010**

V.Holec, E.Chmelařová,
K.Chroboková a G.Matušíková

(Bakteriologie a ATB středisko Ostrava)

- 1879 Neisser – popsána *N.gonorrhoeae* jako příčina kapavky
- 1882 Leistikow a Löffler – kultivace gonokoků
- 1936 sulfonamidy - pokles
- 1943 penicilin - pokles
- 60.léta orální antikoncepce – vzestup
- 1975 USA incidence 460 /100 000
- 80.léta HIV, bariérová antikoncepce – pokles
- 1998 USA pokles na 132 /100 000
- v současnosti vzestup s nárůstem rezistence

Vysoká incidence:

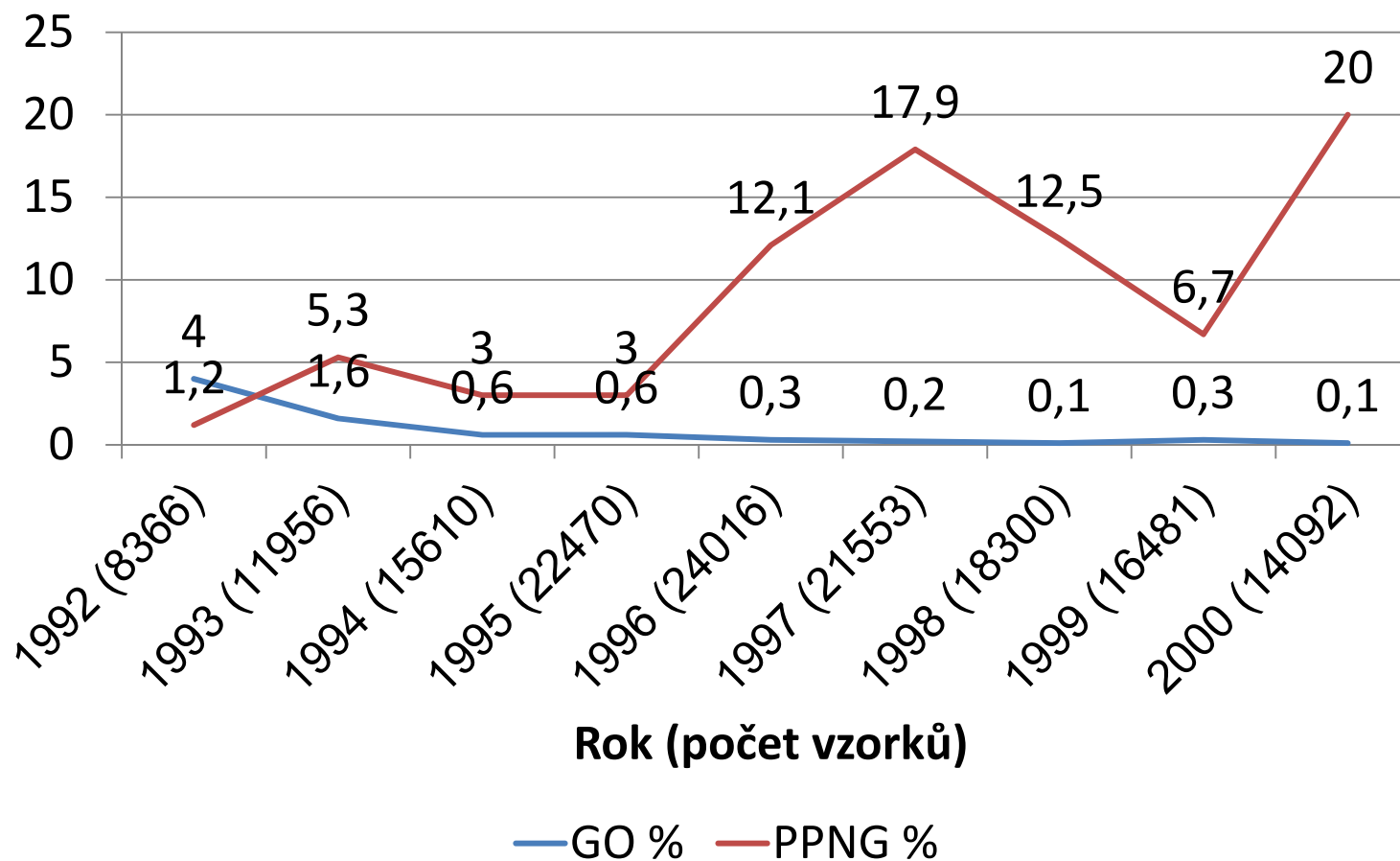
- **sexuálně aktivní 15-24 let**
- **zdroje F 15-19**, asymptomatické, ignorují symptomy
- **prostituce**
- **mužská homosexualita**
- **rizikové chování:**
 - nechráněný styk
 - mnohočetné partnerství
 - drogy
 - další STD
- **sociální faktory:**
 - nízký socioekonomický status
 - městský způsob života
 - nízká vzdělanost

200 prostitutek z ČR 2010

- rizikové HPV 39%
- *C. trachomatis* 12%
- *M. genitalium* 9%
- *T. vaginalis* 5%
- lues (188) 4%
- kapavka 4%
- HIV (189) negativní



Kultivační průkaz *N. gonorrhoeae* na Ostravsku v letech 1992-2000:
počty vzorků, četnost záchytu gonokoků (GO) v %, četnost záchytu
gonokoků produkujících β -laktamázu (PPNG) v %.



Rezistence GO k antibiotikům ve světě

- plazmidově řízená **PPNG** a **TRNG**
- změna terapie → fluorchinolony, azalidy a cefalosporiny 3.generace
- nekultivační průkaz gonokoků
- v 90.letech první **QRNG**
- po r.2000 první vysoce rezistentní **AZM-HR**
- po r.2000 první kmeny se sníženou citlivostí k cefiximu a ceftriaxonu **Cefⁱ**

MIC v mg/l

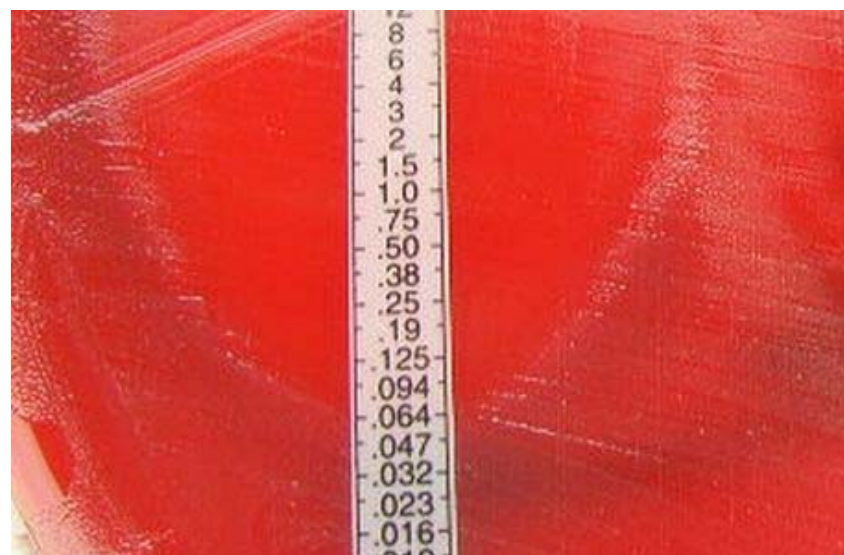
	C	R fenotypy	
Penicilin	$\leq 0,064$	PPNG	$\geq 2, \beta+$
		CMRNG	$\geq 2, \beta-$
Tetracyklin	$\leq 0,250$	TRNG	
Ciprofloxacin	$\leq 0,064$	QRNG	
Azitromycin	$\leq 2,000$	AZM-HR	≥ 256
Ceftriaxon	$\leq 0,250$	Cef ⁱ	0,064-0,125

Cíle studie

- metodika E-testu u *N.gonorrhoeae* (výběr atb, kultivační půda, doba růstu)
- výskyt rezistentních fenotypů PPNG, CMRNG, TRNG, QRNG, Azi^r, AZM-HR a Cefⁱ

Kultivace 72 h, cefináza, E-test 24 a 48 h.

110 kmenů *N.gonorrhoeae* z Ostravska 2006-2010:
MIC penicilinu, tetracyklinu, ciprofloxacinu, azitromycinu a
ceftriaxonu



Výskyt fenotypů rezistence u 110 kmenů

Fenotyp rezistence	Počet kmenů v %
CMRNG	1,8
PPNG	1,8
TRNG	11,8
QRNG	49,1
Azi ^r	1,8
Cef ⁱ	4,5

MIC inhibující 50 a 90% kmenů

	rozmezí MIC	MIC ₅₀	MIC ₉₀
penicilin	0,012 - >32	0,5	1
tetracyklin	0,032 - 32	1	8
ciprofloxacin	< 0,002 - > 32	> 32	> 32
azitromycin	0,016 – 8	0,25	1
ceftriaxon	< 0,002 – 0,19	0,047	0,094

Závěr

- E-test na GCA s beraní krví odečítat za 24 h.
- v posledních 4 letech se na Ostravsku vyskytují PPNG již v pouhých 2%
- každý druhý kmen (49%) je rezistentní k chinolonům
- objevují se první kmeny rezistentní k azitromycinu Azi^r (MIC 4-8 mg/l)
- kmeny vysoce rezistentní k azitromycinu AZM-HR nebyly zachyceny
- všechny izolované kmeny *N. gonorrhoeae* jsou citlivé k ceftriaxonu, 5% vykazuje sníženou citlivost Cefⁱ (MIC 0,064 – 0,19 mg/l)