

**Strategie používání
antibiotik,
léčba antibiotiky,
empirická, cílená...**

ÚLM

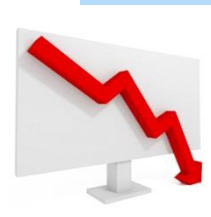
Definice WHO pro správnou antibiotickou praxi

Nákladově efektivní používání antibiotik, které dosahuje maximální léčebné účinky při minimální toxicitě a vývoji rezistence.

Antibiotickou léčbu je možné považovat za optimální pouze tehdy, splňuje-li kritéria antimikrobní a klinické účinnosti, a současně je klinicky i epidemiologicky bezpečná

Současná situace v antibiotické léčbě...

- Narůstající rezistence nemocničních původců infekcí, počínající problémy i u komunitních původců
- Závažné infekčních komplikace hospitalizovaných...
- Min. 70 % nemocničních infekcí vyvoláno MDR kmeny
- Panrezistence
- Zužující se spektrum použitelných (*in vitro* účinných) přípravků
- Vývoj a uplatnění nových antibiotik ?



Kritické skupiny patogenů – WHO (2017)

- kde chybí nové přípravky nejvíce ?

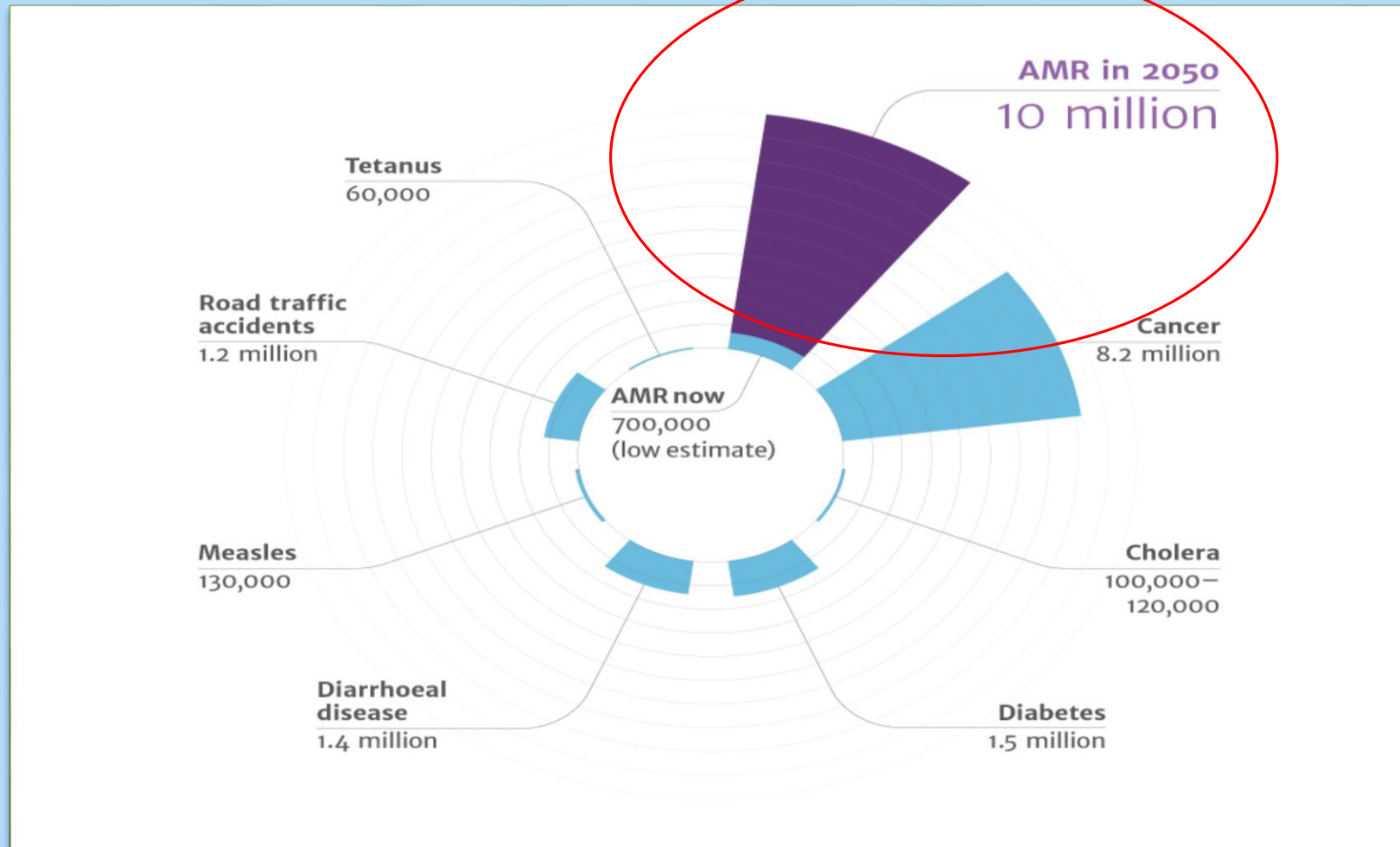
- Epidemický výskyt kmenů s karbapenemovou rezistencí

- **Enterobakterie – CRE**
- **Pseudomonády – CRPA**
- **Acinetobaktery – CRAB**



[https://www.ddw-online.com/therapeutics/p322384-antibiotics-&-antimicrobial-resistance-\(amr\)-a-global-perspective.html](https://www.ddw-online.com/therapeutics/p322384-antibiotics-&-antimicrobial-resistance-(amr)-a-global-perspective.html)

DŮSLEDKY NEVHODNĚ POUŽÍVANÝCH ANTIINFJEKTIV – růst AMR



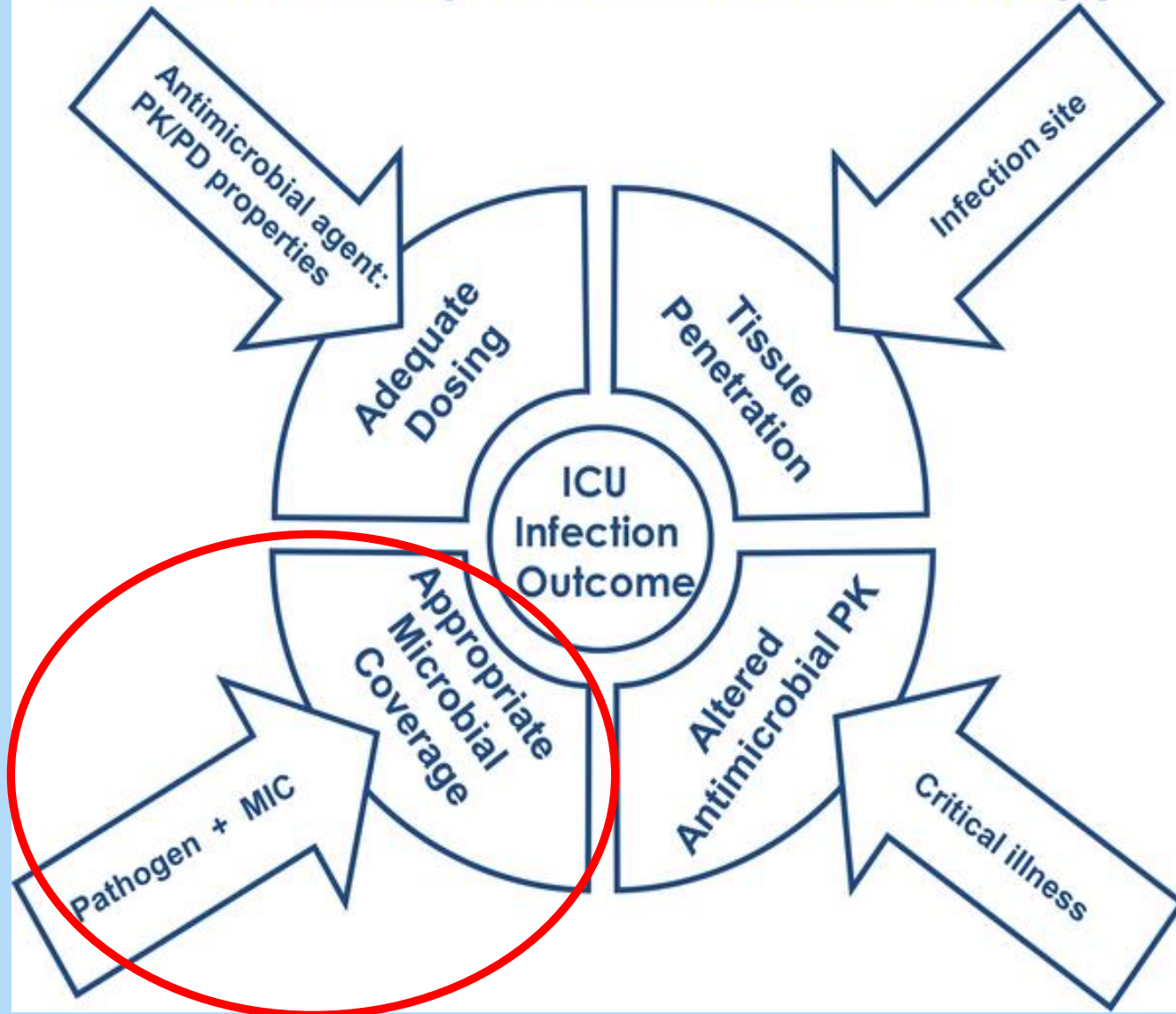
Rezistence v komunitě

- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Helicobacter pylori*
- *Mycobacterium tuberculosis*
- **Kolonizace ESBL kmeny v komunitě – 14 % (9-20 %), roční nárůst o 5,38 %¹**
- Předchozí expozice karbapenemy je rizikovým faktorem kolonizace *K.pneumoniae* a *E.coli* s **kolistinovou rezistencí²**

1.Karanika S et al. Clin Infect Dis.2016

2. Buchler A et al. Eurosurveillance 2018

Essentials to Optimize Antibiotic Therapy



SPOTŘEBA ANTIBIOTIK ?

- 2000 – 2010 – globální nárůst spotřeby o **36 %**
- Humánní a veterinární medicína
- Zemědělství

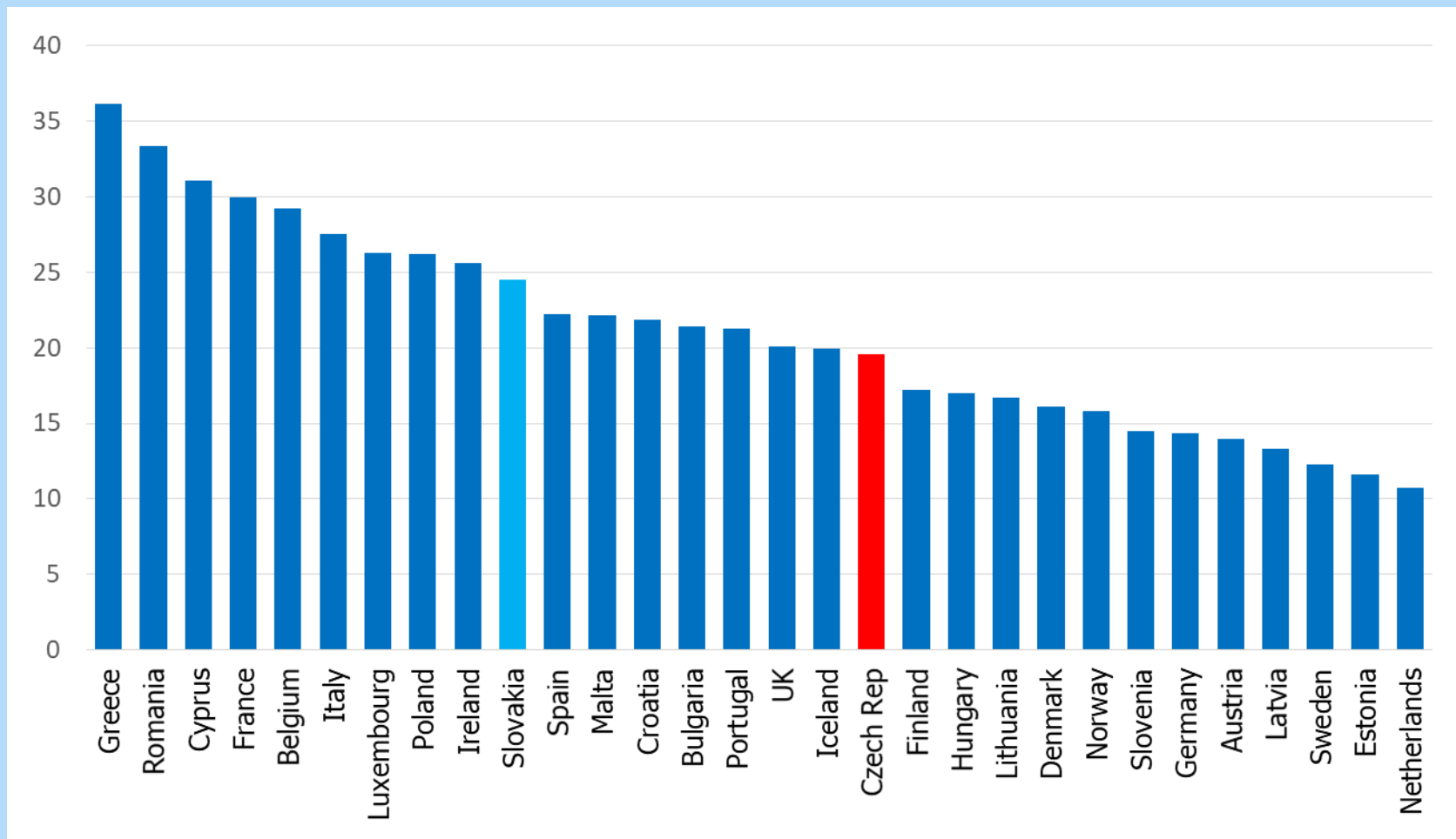


Nesprávné používání antiinfektiv – akcelerace rezistence

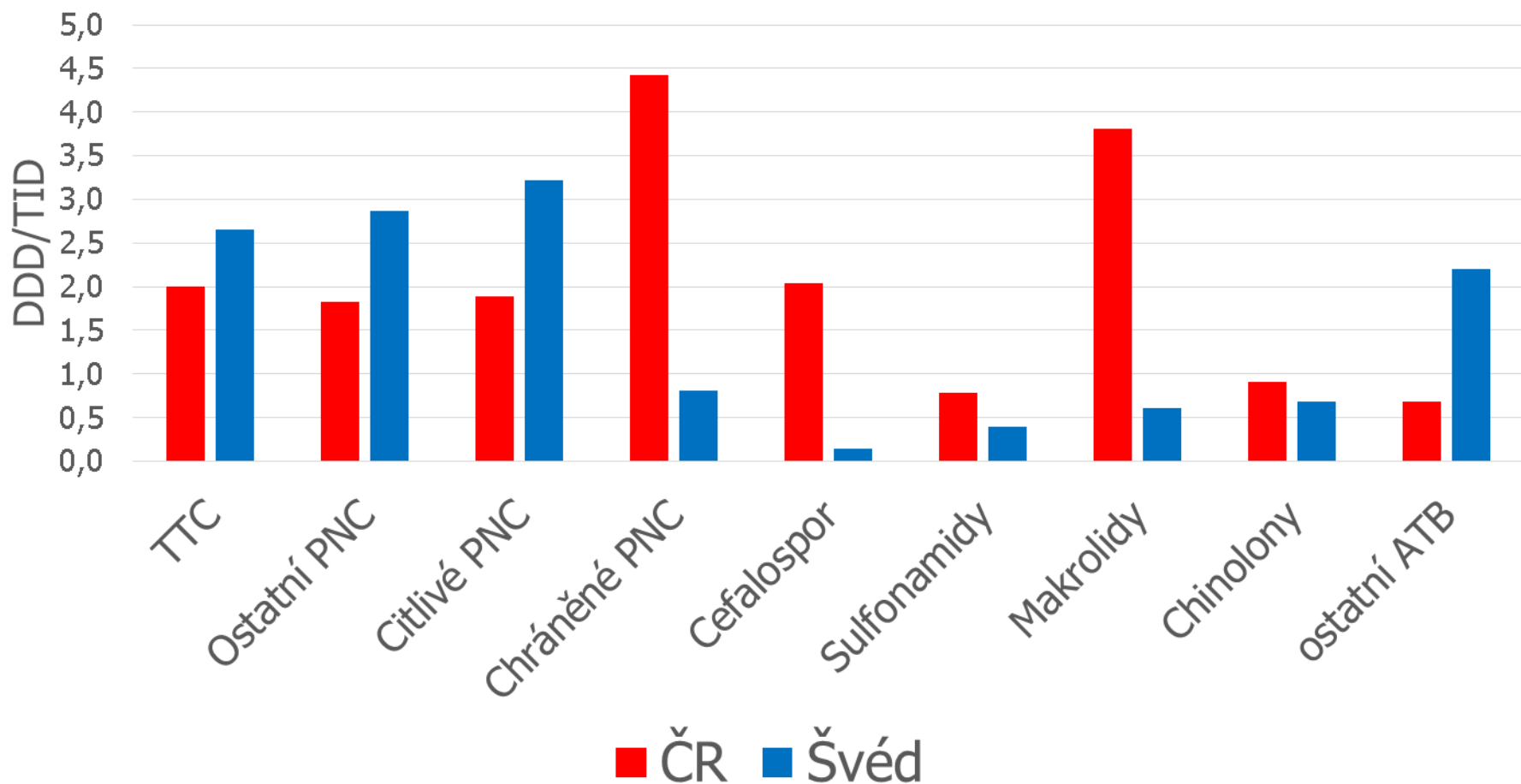
- 30 - 50% ?
- Nevhodná indikace
- Nesprávná volba
- Nevhodná délka léčby
- Neodpovídající dávka



Porovnání celkové spotřeby ATB v DDD/TID v roce 2015



Porovnání struktury spotřeby ATB v ČR a Švédsku 2014



Nejčastější chyby v indikaci

- Léčba kolonizace dýchacích cest
- Léčba serologického nálezu („titritida“)
- Léčba virových infekcí dýchacích cest
- Febrilie neinfekčního původu (antibiotika nejsou antipyretika)
- Profylaktické podávání



Přístupy k ATB léčbě

- Empirická léčba
- Iniciální
 - odběr materiálu
 - epidemiologické podklady
- Cílená

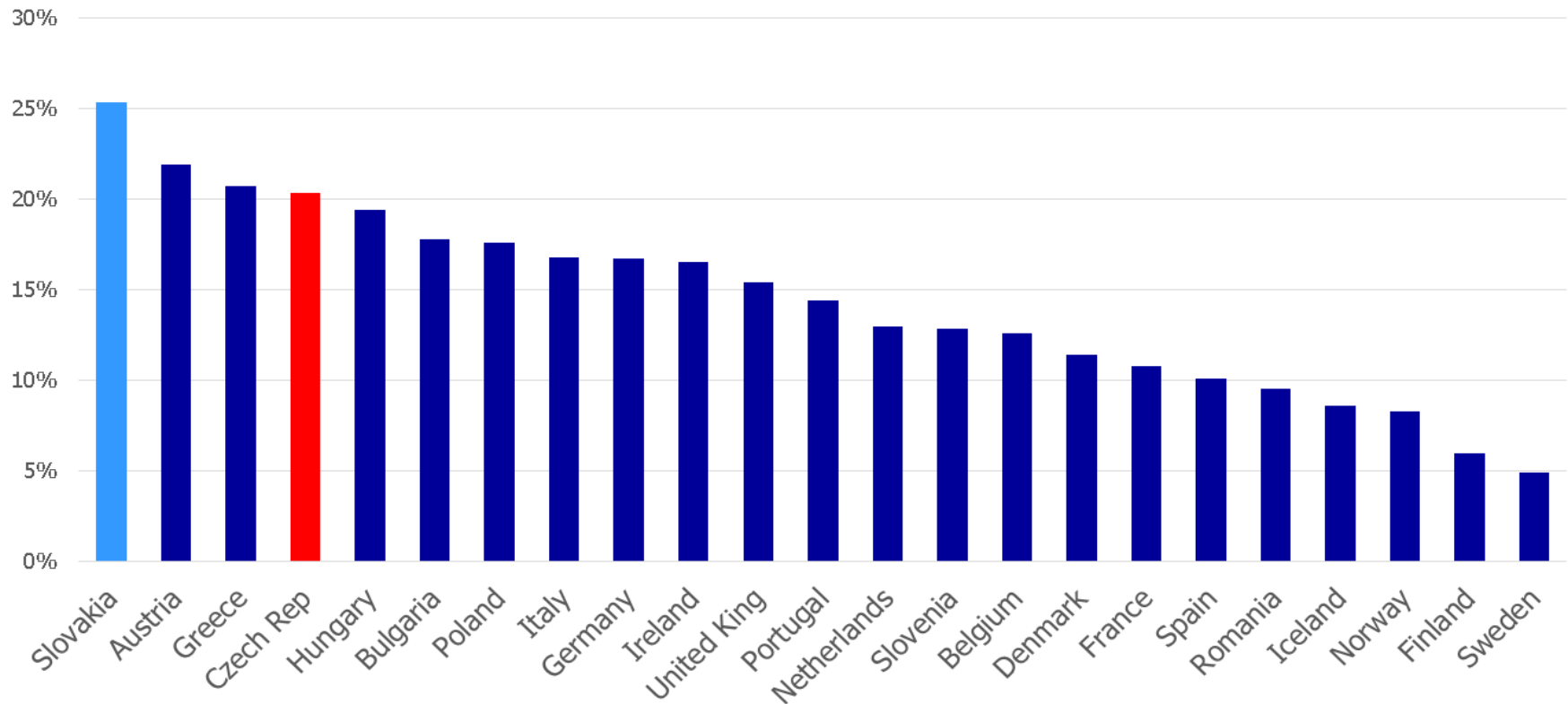
Empirická léčba

- Podkladem pouze klinická symptomatologie
- Někdy pomocná hematologická a biochemická vyšetření
- Zejména v komunitě nejčastější způsob léčby
- Nejvyšší možnost chyby

Empirická léčba – rizika

- Nejedná se o bakteriální infekci
- Bakteriální infekce vyvolaná rezistentním původcem
- Možnost selhání léčby případně progresu infekce
- Často pro jistotu volená zbytečně **širokospektrá antibiotika**
- Chybí epidemiologické podklady

Podíl spotřeby makrolidů na celkové spotřebě 2015



Dr. Prokeš, data SÚKLu 2008-2016 a ECDC 2015

Iniciální léčba

- Akutní infekce
- Hrozí progrese, ohrožení života
- **Třeba podat lék hned**
- Klinická symptomatologie
- Epidemiologické podklady o rezistenci

Iniciální volba - příklady

- Hnisavá meningitida
- Mozkový absces
- Těžké komunitní pneumonie
- Mediastinitida
- Urosepse
- Poytrauma s otevřenými poraněními....
- Pokud stav dovoluje odběr materiálu vždy před zahájením atb léčby

Iniciální volba antibiotik

- Klinický stav
- Původ infekce : komunita x nemocnice
- Epidemiologická data o rezistenci
- Primární ložisko infekce
- Základní onemocnění pacienta
- Předchozí antibiotické léčba
- U nemocničných infekcí často kombinace atb

Podklady pro iniciální léčbu

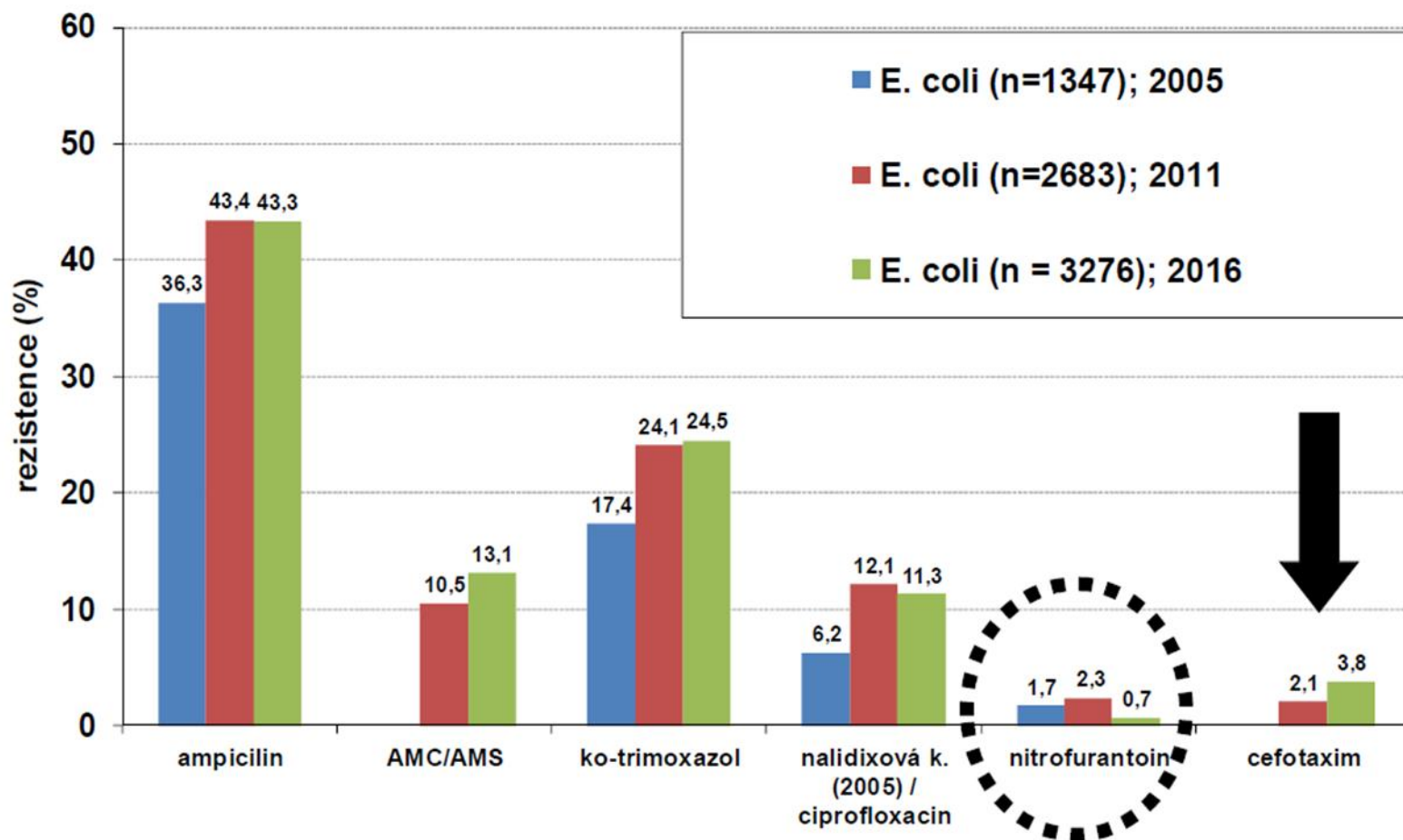
- Přehledy rezistence – EARS – net, Studie NRL pro antibiotika...
- léčba komunitní pneumonie – aminopeniciliny
- Léčba komunitní IMC – CAVE flourochinolony
- Léčba VAP – lokální podklady

Deeskalace

- Redukce počtu podaných antibiotik
- ...nebo změna antibiotika
- Přejechod z iniciální léčby
- Cca za 2 – 3 dny po zahájení iniciální léčby

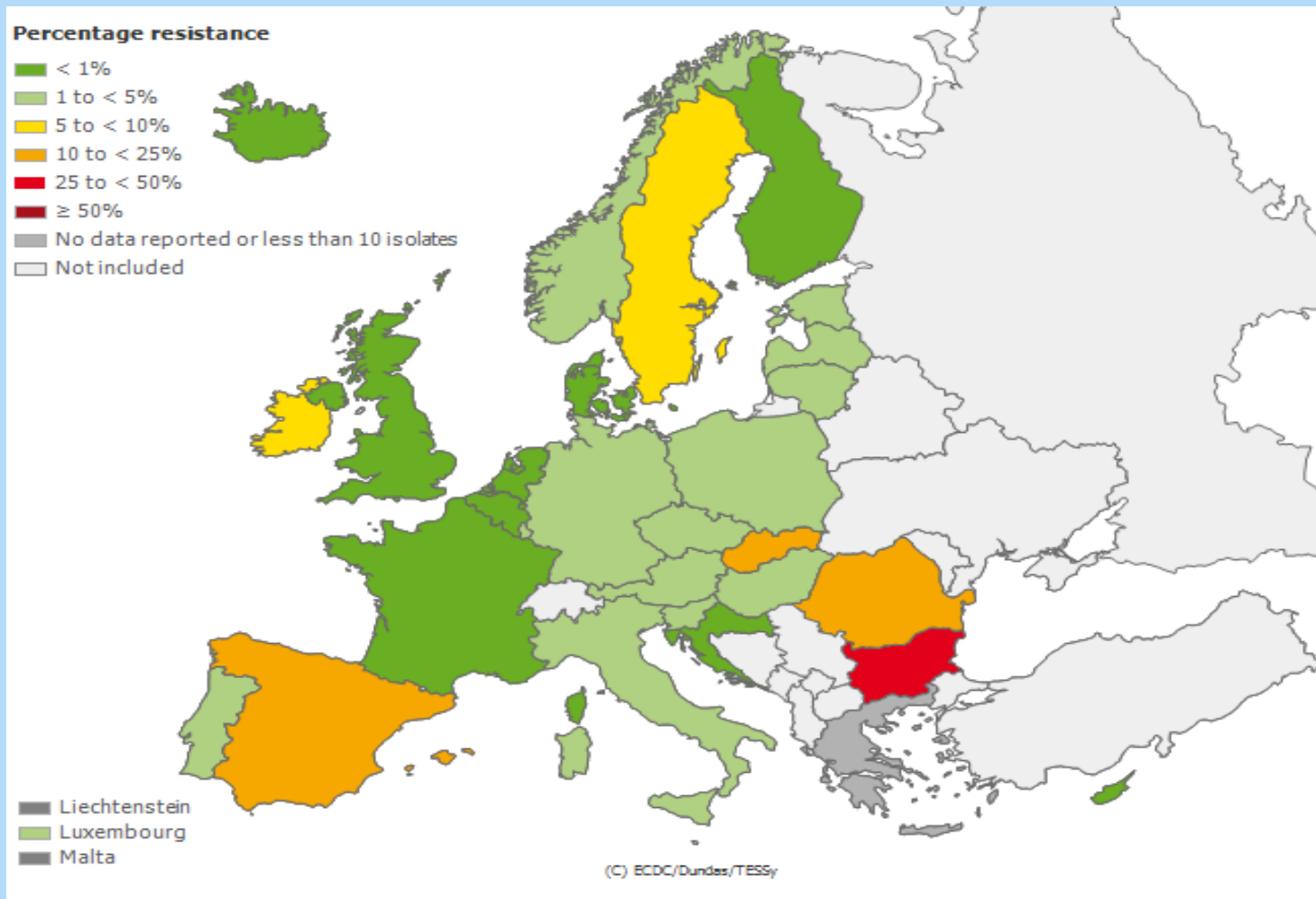
Rezistence *E. coli*

(srovnání močových studií 2005, 2011, 2016)

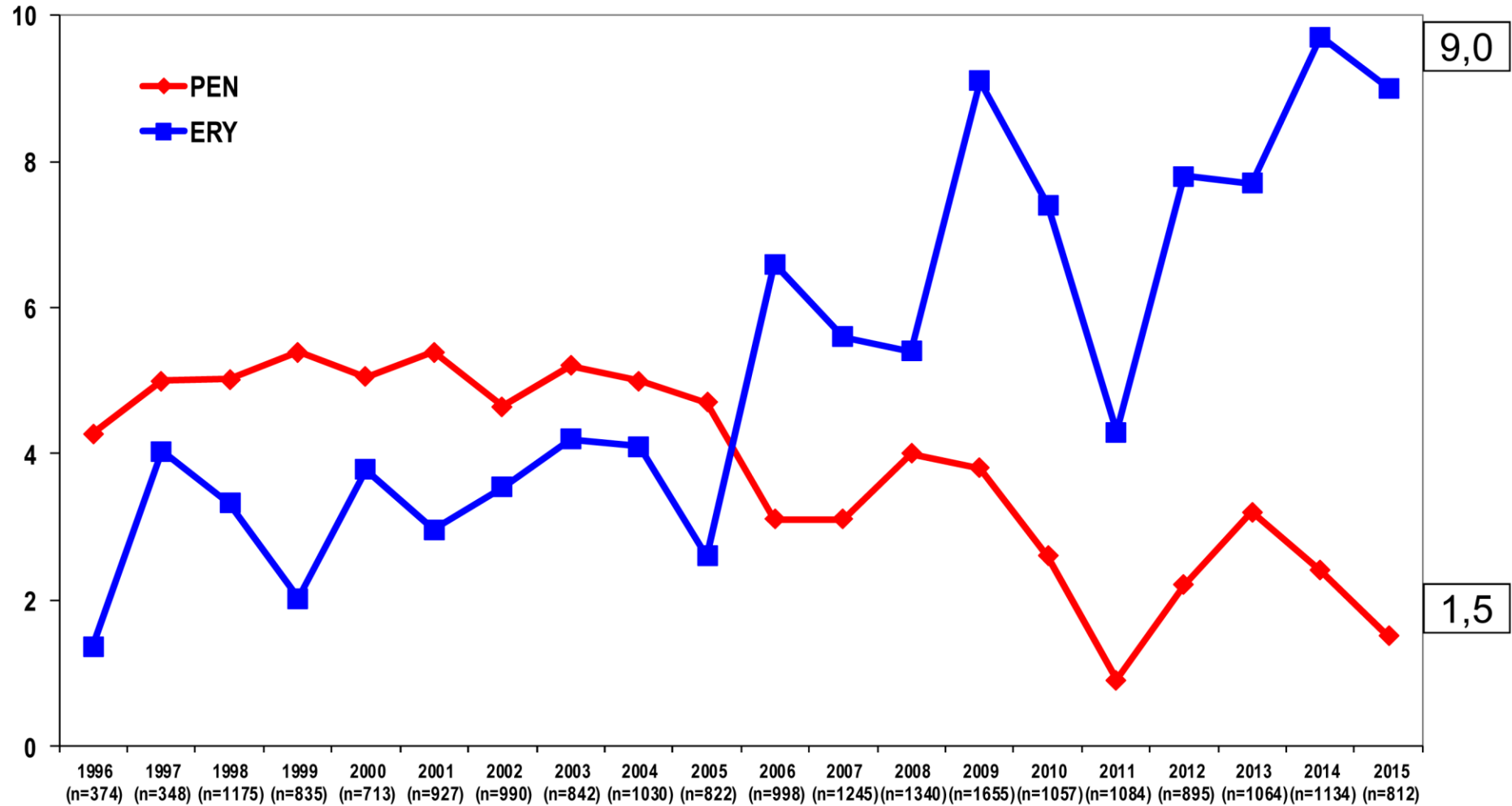


Data: NRL pro ATB, močová studie PSMR

EARS - net PNEUMOKOKY - REZISTENCE K PENICILINU

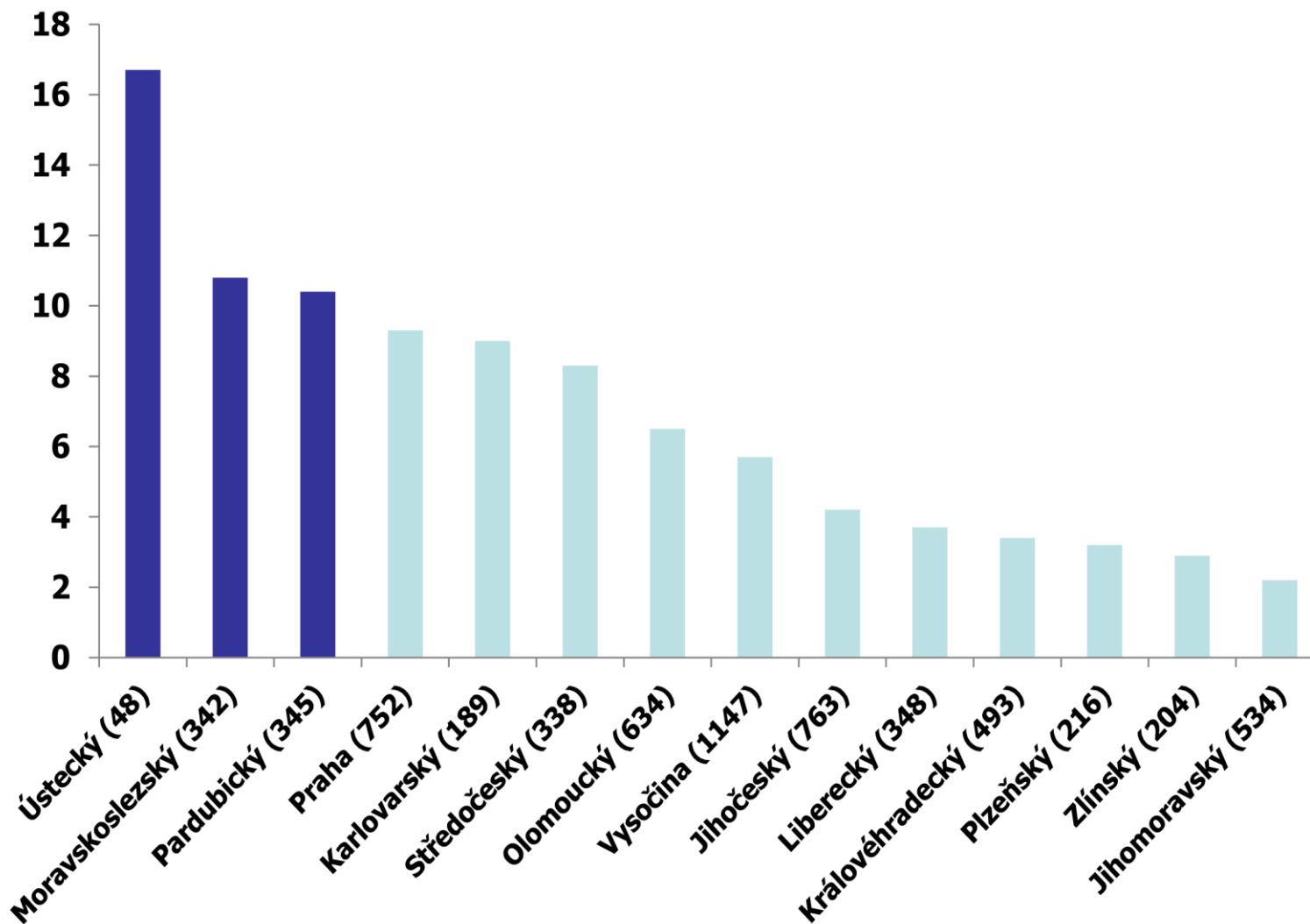


Streptococcus pneumoniae - HCD+DCD penicilin, erytromycin (%); 2015



***Streptococcus pyogenes* (n=6353)**

% rezistence k makrolidům dle krajů (2015)



Závažné infekce

- Sepsa, meningitida, infekční endokarditida, osteomyelitida..
- **Preference -cidních antibiotik**
- Beta – laktamy, aminoglykosidy, fluorchinolony, glykopeptidy

Cílená léčba

- Optimální přístup
- Léčba na podkladě prokázaného původce a ověřené laboratorní citlivosti
- Možnost podání úzkospektrých léků
- Může navazovat na iniciální léčbu

Průkaz původce infekce

- Široké spektrum metod
- Možnost získání validního vzorku – z místa infekčního procesu
- Sérologické metody a jejich omezení
- Kvalita odběru, podmínky transportu, způsob zpracování
- **INTERPRETACE** nálezu !!!

Ale ...

- Ne vždy se podaří prokázat původce
- Pneumonie – 60 %
- Inf. indokarditida
- Spondylodiscitida, osteomelitida
- Absces
- Menigitida ...
- Záleží na stádiu onemocnění, kvalitě odběru a laboratorní metodě (16 s PCR)
- Třeba vycházet z klinických projevů, epidemiologických dat, zkušenosti...

Antimikrobní účinnost

- Základní předpoklad úspěšnosti léčby
- Laboratoř - detekce původce + antibiogram
- Diskově difusní test x MIC
- Citlivost x střední citlivost x rezistence
- „Lepší“ hodnota MIC automaticky neznamená optimální léčebnou volbu ...

Klinická účinnost

- Dostupnost atb v místě infekce
- PK/PD
- Virulence, dynamika inf.procesu...
- Lokalizace agens (biofilm...)
- Přítomnost cizorodého materiálu...
- Mechanismus účinku...

Klinická bezpečnost

Toxické nežádoucí účinky

- Nefro, oto, hemato, hepatotoxicita
- Měření sérových hladin – aminoglykosidy, vankomycin...

Ekologické nežádoucí účinky

- dysmikrobie
- postižený mikrobiom – střevní, vaginální...
- **CDI**

Antibiotika jako rizikový faktor CDI

- Cca 90 % v návaznosti na ATB léčbu
- Celková spotřeba ATB
- Širokospektré přípravky
- Protrahovaná ATB léčba

Často	Omezeně	Výjimečně
Fluorochinolony	Makrolidy	Aminoglykosidy
Klindamycin	Trimetoprim	Tetracykliny
Beta-laktamy (cefalosporiny)	Sulfonamidy	Metronidazol
		Vankomycin

Epidemiologická bezpečnost

Omezení rizika vzniku a šíření rezistence

- Výběr antibiotika - s minimálním rizikem indukce R
- příklady rizikových atb :
 - cefalosporiny III – ESBL
 - fluorochinolony – MRSA, cefalosporiny
 - azitromycin – obecně MLS...
- Dávka, délka léčby
- Kombinace antibiotik – selekční tlak

ATB politika v nemocniční praxi

- ATB středisko
- Lokální doporučené postupy – léčba , profylaxe
- Kategorizace antibiotik
- Konzultační a konsiliární činnost
- Spotřeba antibiotik a surveillance rezistence
- Audity...

Antimicrobial stewardship

- Antimicrobial stewardship is a coordinated program that promotes the appropriate use of antimicrobials (including antibiotics), improves patient outcomes, reduces microbial resistance, and decreases the spread of infections caused by multidrug-resistant organisms

Dealing with resistance

Prevention of spread

- Infection prevention & control in healthcare settings
 - Isolation
 - Hand Hygiene
 - Environmental hygiene

Antibiotic stewardship

- Surveillance
- Antibiotic policies & guidelines
- Antibiotic management programmes

Reduction

- Usage control
- Appropriate use
 - Human
 - Animal
 - Environmental

Ustanovení Národního antibiotického programu

V květnu 2009 vláda přijala usnesení k ustanovení NAP a rozhodla o vybudování zázemí NAP v SZÚ



OBSAH:

1. Kardiiovaskulární péče v ČR – seznam center se statutem Komplexní kardiiovaskulární centrum a statutem Kardiiovaskulární centrum	2
2. Změny v názvu, vedení a umístění NRL	3
3. Ustanovení Národního antibiotického programu	5
4. Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví 1/2010/DZP	10
5. Příloha k Cenovému předpisu 1/2010/DZP	20
6. Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví 1/2010/FAR, kterým se mění cenový předpis 2/2009/FAR	23

Východiska :

- Rychlý vzestup rezistence u významných patogenů...
- Nadužívání a nesprávné používání ATB...
- Nedostatky v oblasti prevence a kontroly infekcí ve zdravotnických zařízeních i v běžné populaci přispívající k šíření rezistentních kmenů v zdrav. zařízeních...
- Vysoké ekonomické ztráty
- Omezení pro moderní zdravotní péči (např. transplantace, chemoterapie, intenzivní péče, chirurgické výkony)...
- Šíření ATB rezistence významně ovlivňuje morbiditu, mortalitu, délku hospitalizace...

ČLS JEP

Odborné společnosti a spolky

Sekretariát organizace

Katalog kongresů

Odborné časopisy

Léčebné standardy

Lékařský dům



Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně

Je dobrovolné nezávislé sdružení fyzických osob - lékařů, farmaceutů a ostatních pracovníků ve zdravotnictví a příbuzných oborech.

[Více o ČLS JEP](#)

ČLS JEP dbá o rozvoj a rozšiřování vědecky podložených poznatků lékařských věd a příbuzných oborů, usiluje o jejich využívání v péči o zdraví občanů se zvláštním důrazem na preventivní činnost.

[Více posílání](#)

VYHLEDÁVÁNÍ

STAŇTE SE ČLEMEM

- [Registrace](#)
- [Informace](#)



ZPRAVODAJ

Informace o novinkách a akcích na váš e-mail.



KONTAKT

Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně



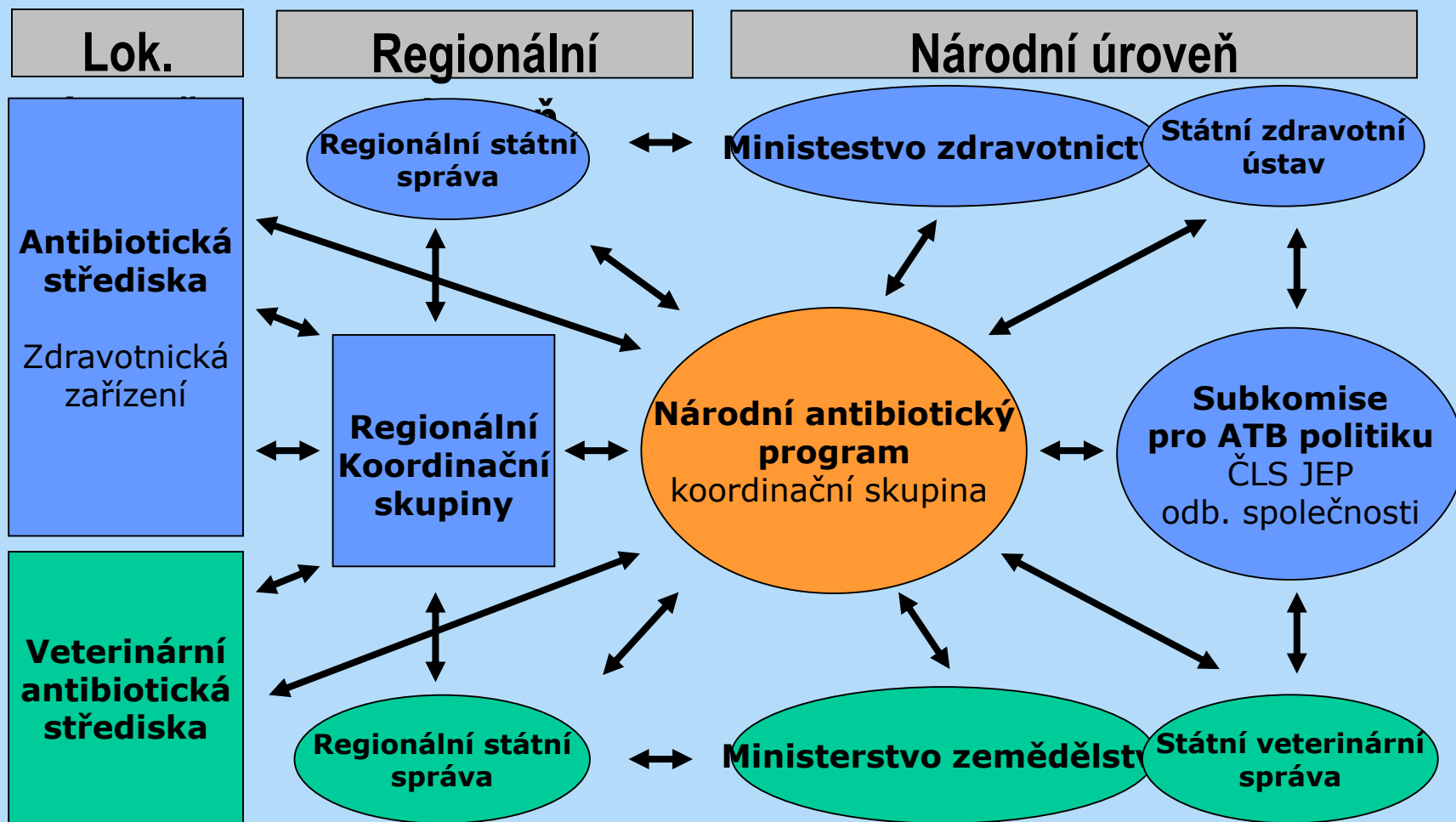
LÉKAŘSKÝ DŮM

Sokolská 31, 120 26 Praha 2
tel: 224 266 201-4
fax: 224 266 212

LÉČEBNÉ STANDARDY | DALŠÍ ODBORNÉ PROJEKTY

- Dokument "[Konsensus používání antibiotik I. Penicilinová antibiotika](#)", vypracovaný ve spolupráci se Subkomisí pro antibiotickou politiku ČLS JEP.
- Dokument "[Konsensus používání antibiotik II. Makrolidová antibiotika](#)", vypracovaný ve spolupráci se Subkomisí pro antibiotickou politiku ČLS JEP.
- Dokument "[Konsensus používání antibiotik III. Chinolony](#)", vypracovaný ve spolupráci se Subkomisí pro antibiotickou politiku Komise pro léčovou politiku a kategorizaci léčiv ČLS JEP.
- Dokument "[Doporučený postup pro antibiotickou léčbu komunitních infekcí ledvin a močových cest v primární péči](#)", vypracovaný ve spolupráci se Subkomisí pro antibiotickou politiku ČLS JEP.
- Dokument "[Doporučený postup pro kontrolu výskytu kmenů Staphylococcus aureus rezistentních k oxacilinu \(MRSA\) a s jinou nebezpečnou antibiotickou rezistencí ve zdravotnických zařízeních](#)", vypracovaný ve spolupráci se Subkomisí pro antibiotickou politiku ČLS JEP.
Dokument "[Komentovaný souhrn připomínek ke směrnici MRSA](#)"
- Dokument "[Doporučený postup pro antibiotickou léčbu komunitních respiračních infekcí v primární péči](#)", vypracovaný ve spolupráci se Subkomisí pro antibiotickou politiku ČLS JEP.
- ČLS JEP participuje na aktivitách, souvisejících s tvorbou a úpravami seznamu zdravotních výkonů (SZV) - tzv. [dohodovací řízení](#).
- ČLS JEP a mezinárodní poradenská společnost Econsult společně zřídily v roce 2001 Oborovou kontaktní

Struktura Národního antibiotického programu mezisektorový koordináční mechanismus



Zdroj: MUDr. Vlastimil Jindrák

Doporučené postupy

- <http://www.cls.cz/>
- <http://www.infekce.cz/>
- <http://www.infekce-gp.cz/odborne/doporucene-postupy.php...>

Seznam esenciálních antiinfektiv

- Jeden z cílů NAP : zajištění antibiotické léčby, která bude dlouhodobě účinná, dostupná, bezpečná, nákladově efektivní...
- Základní nepostradatelná léčiva : nejúčinnější, bezpečné a ekonomické léky, výběr podle významu pro veřejné zdraví, schopnosti léčit ekonomicky a bezpečně...

SEZNAM ESENCIÁLNÍCH ANTIINFECTIV PRO ČR

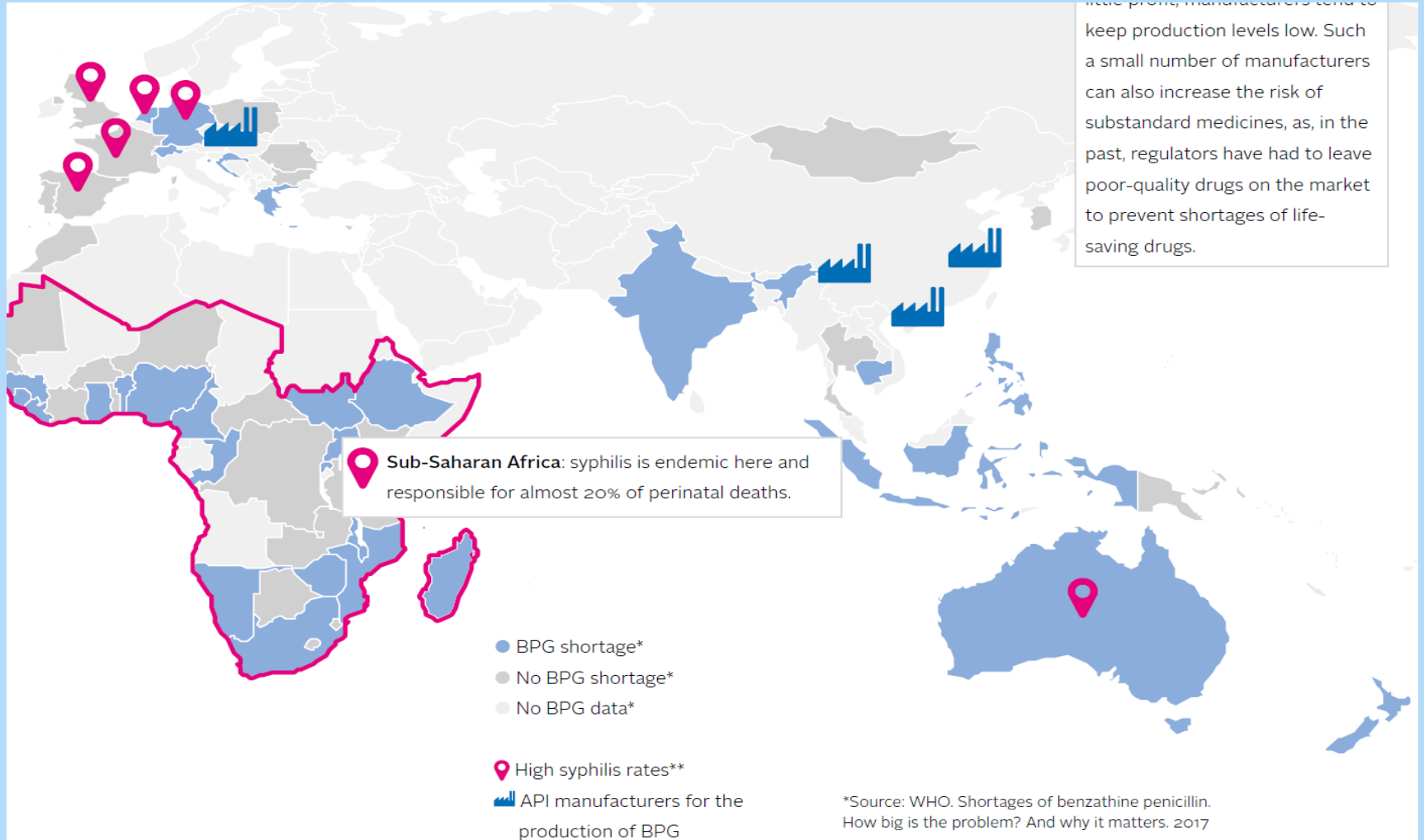
ESENCIÁLNÍ ANTIBIOTIKA		
ZÁKLADNÍ ANTIBIOTIKA		
PRO LÉČBU BAKTERIÁLNÍCH RESPIRACNÍCH, MOČOVÝCH A LOKÁLNÍCH STAFYLOKOKOVÝCH INFEKČÍ		
NÁZEV LÉČIVÉ LÁTKY	LÉKOVÉ FORMY	ZDŮVODNĚNÍ
amoxicilin	Tekutá perorální forma: 125 mg (trihydrát)/5 ml; 250 mg (trihydrát)/5 ml [c].	Léčivý přípravek volby (bakteriální respirační infekce v komunitě).
	Pevná perorální forma: 250 mg; 500 mg; 1 g (trihydrát).	
fenoxymetylpenicilin	Tekutá perorální forma: 250 mg (draselná sůl)/5 ml.	Léčivý přípravek volby (akutní tonzilo-faryngitida).
	Tablety: 250 mg; 500 mg; 750 mg (draselná sůl).	
Π kloxacilin *	Tekutá perorální forma: 125 mg (sodná sůl)/5 ml.	Lokální stafylokokové infekce v komunitě vyžadující terapii.
	Tobolka: 250 mg, 500 mg; 1 g (sodná sůl).	
doxycyklin [a]	Pevná perorální forma: 50 mg [c] ; 100 mg (hyklát).	Léčivý přípravek volby (mykoplasma, chlamydie).
	[a] Použití u dětí mladších 8 let jen u život ohrožujících infekcí bez alternativy.	
spiramycin	Tablety: 1,5 milionů J; 3 miliony J.	Léčivý přípravek volby (mykoplasma, chlamydie u dětí, toxoplazmóza těhotných).
nitrofurantoin *	Tekutá perorální forma: 25 mg/5 ml.	Léčivý přípravek volby pro komunitní močové infekce.
	Tablety: 100 mg.	
SPECIÁLNÍ ANTIBIOTIKA		
NÁZEV LÉČIVÉ LÁTKY	LÉKOVÉ FORMY	ZDŮVODNĚNÍ
ampicilin	Prášek pro injekce: 500 mg; 1 g (sodná sůl) v lahvičce.	Léčivý přípravek volby (listerie, enterokoky).
benzatin benzylpenicilin	Prášek pro injekce: 900 mg (= 1,2 milion J); 1,44 (= 2,4 miliony J) benzylpenicilinu v lahvičce.	Léčivý přípravek volby (syfilis).
benzylpenicilin	Prášek pro injekce: 600 mg (= 1 milion J), 3 g (= 5 milionů) benzylpenicilinu (sodná nebo draselná sůl) v lahvičce.	Léčivý přípravek volby (meningokoky, pneumokoky).
cefotaxim [c]	Prášek pro injekce: 250 mg (sodná sůl) v lahvičce.	Úvodní léčba infekcí CNS.
		Cefalosporin 3. generace volby pro hospitalizované novorozence.
ceftazidim	Prášek pro injekce: 250 mg; 1 g (sodná sůl) v lahvičce.	Rezistentní gramnegativní infekce

Omezená dostupnost antibiotik

- *Penicilin G, oxacilin, piperacilin/tazobaktam, nitrofurantoin, i.v. kotrimoxazol ...*
- Výroba základních substancí soustředěna do několika, někdy i jedné továrny v asijských zemích (Čína , Indie)
- Chyby/dočasné výpadky ve výrobním procesu
- Nedostatek základní suroviny
- Nízká kvalita produktu
- Narůstající cena generik...
- „protipadělková“ směrnice EU
- Rozdílný přístupy výrobců a distributorů – mnoho „hráčů“



Syphilis a nedostatek penicilinu



<https://accesstomedicinefoundation.org/>

*Source: WHO. Shortages of benzathine penicillin. How big is the problem? And why it matters. 2017

**Syphilis endemic: Sub-Saharan Africa
Syphilis outbreaks declared: Brazil, Australia
Syphilis on the rise: USA, Germany, UK, Netherlands, Spain and France

KVALITA POUŽÍVÁNÍ ANTIBIOTIK – ATB STŘEDISKO ...

- Indikátory :
- Surveillance používání
- Surveillance rezistence
- Intervenční programy k zlepšování kvality, zpětná vazba, doporučení..
- Nerepresivní charakter
- Klíčová úloha ATB středisek

„co se děje“

„co s tím“

European Antibiotic Awareness Day

Evropský antibiotický den

www.antibiotic.ecdc.europa.eu





Je toto účinná ochrana proti
nachlazení nebo chřipce?
Antibiotika také ne.

Antibiotika.

Užívejte je s rozmyslem –
a nikdy proti nachlazení
nebo chřipce.

**EVROPSKÝ
ANTIBIOTICKÝ
DEN**

 EVROPSKÁ INICIATIVA
V OBLASTI ZDRAVÍ





Je toto účinná ochrana proti
nachlazení nebo chřipce?
Antibiotika také ne.

Antibiotika.

Užívejte je s rozmyslem –
a nikdy proti nachlazení
nebo chřipce.

**EVROPSKÝ
ANTIBIOTICKÝ
DEN**



 EVROPSKÁ INICIATIVA
V OBLASTI ZDRAVÍ



Přístupte k antibiotikům obezřetně a pomozte tak zachovat účinnost antibiotik pro sebe a své děti

Zachovat účinnost antibiotik není úkol jen pro vědce a lékaře. Svým odpovědným přístupem ke správné antibiotické léčbě ovlivňujeme výsledek tohoto velkého úkolu v každodenním životě všichni.

Naučte se zacházet s antibiotiky opatrně už dnes, aby zítřka mohla antibiotika pomoci vašim dětem.

Zvyšování antibiotické odolnosti bakterií vede k neléčitelným infekcím, které mohou postihnout každého v jakémkoliv věku.

**Nachlazení?
Chřipka?
Dopřejte si odpočinek.**



NE ANTIBIOTIKA!
Evropská iniciativa v oblasti zdraví



Vydá: Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, Praha 10
© Státní zdravotní ústav

NEPRODEJNĚ
1. vydání, Praha 2018

Eurobarometr 2016

- 1/3 Čechů se domnívá , že atb jsou léky na chřipku a nachlazení...

Indikace a volba antibiotik

- Klinický stav : ano x ne atb
- Antibiotika nejsou antipyretika !
- Laboratoř : KO, FW, CRP, PCT...
- Mikrobiologické vyšetření
- Původ infekce : komunita x nemocnice
- Epidemiologická data o rezistenci
- Primární ložisko infekce
- Základní onemocnění pacienta
- Předchozí antibiotické léčba