

Rezistence z hlediska terapie v humánní medicíně

Část II
NOZOKOMIÁLNÍ INFEKCE

nosocomium = nemocnice
„nosos“ – nemoc „komeion“ - pečovat

Nozokomiální infekce

- definována jako infekce získaná v souvislosti s hospitalizací, která nebyla přítomna ani nebyla v inkubační době při přijetí.
- Zahrnuje:
 - exogenní (etiologické agens původně vně těla pacienta)
 - endogenní infekce (etiologické agens pocházející z vnitřní mikroflóry pacienta)
- Dle nové klasifikace v současnosti rozdělení infekcí na:
 - **primárně endogenní: komunitní i nemocniční** – vyskytují se během 1. týdne pobytu v nemocnici (incidence 55 %),
 - **sekundárně endogenní – jen nemocniční** vyskytují se až po 1. týdnu hospitalizace (incidence 30 %),
 - **exogenní nemocniční – jen nemocniční**, které se vyskytují kdykoliv během pobytu v nemocnici (incidence 15 %)

Proces nozokomiální infekce

- Proces NI lze chápat jako složitou interakci mezi:
 - populací vnímavých pacientů s mnohdy závažným onemocněním, které je samo o sobě spojeno s rizikem vzniku infekční komplikace,
 - s různě rizikovými diagnostickými a léčebnými postupy, které přímo či nepřímo ovlivňují obranyschopnost proti infekci a
 - prostředím nemocnice:
 - Úroveň asepsy, sterilizace, dezinfekce
 - Odbornost a dodržování správných praxí personálem

Přenos nosokomiálních nákaz

přímý - nepřímý

Nespecifická vehikula

- ovzduší
- voda
- strava
- prádlo
- prostředí
- hmyz a jiní živočichové

Specifická vehikula

- operační rány
- parenterální aplikace léků
- katetrizace
- umělá plicní ventilace
- invazivní diagnostické zákroky
- dekubity

Rizikové faktory nosokomiálních nákaz

VNĚJŠÍ:

- operace (typ, trvání)
- katetrizace (trvání)
- intubace
- tracheostomie
- umělá ventilace plic
- intravenózní katetry
- délka hospitalizace

VNITŘNÍ:

- poruchy imunitního stavu
- metabolické poruchy
- hormonální a oběhové
- poruchy výživového stavu
- alkoholismus
- věk
- vlastní mikroflóra

Souvislost s invazivními zákroky

- Intubace – endotracheální, nazální
- Centrální kanyla
- Dialýza
- Drény, sondy
- Tracheostomie

83 % - mechanická ventilace - pneumonie

87 % - centrální žilní katétr – primární inf vaskul syst.

97 % - močový katétr – infekce moč. cest

Souvislost s terapií

- Transfuze krve
- Antimikrobní terapie
- Imunosupresivní terapie
- Aplikace kortikoidů, sedativ, antacid
- Profylaxe vředové nemoci
- Parenterální výživa
- Dlouhý pobyt na lůžku

Hlavní skupiny NI

Pneumonie **47 %**, infekce DCD **18 %** , urinární **18 %**
a infekce krevního řečiště (sepsy) **12 %**

- uroinfekce
- pneumonie
- respirační inf. jiné než pneumonie
- infekce krevního řečiště
- chirurgické ranné infekce (angl. přesněji surgical-site infections)
- infekce zažívacího ústrojí
- infekce CNS
- speciální infekce u transplantovaných pacientů

■ **uroinfekce**

- nejčastější
- riziko zvyšuje katetrizace
- není-li způsobena multirezistentním kmenem dobře léčitelná

■ **pneumonie**

- druhá nejčastější
- riziko zvyšuje umělá plicní ventilace
- **časná a pozdní** forma
- pozdní - G-, pseudomonas, staphylococcus

■ **respirační inf. jiné než pneumonie**

- tracheobronchitis
- sinusitis
- riziko zvyšuje : umělá plicní ventilace
 nazogastrální sonda

■ **infekce krevního řečiště**

- **primární** - kolonizovaný cévní katetr
- **sekundární** - původce přítomen primárně v jiném orgánovém systému

■ **chirurgické ranné infekce**

(angl. přesněji surgical-site infections)

- jedná se o infekce po chirurgickém výkonu,
- v případě jednodenních hospitalizací je potřeba zahrnout i pooperační komplikace po propuštění pacienta (postdischarge surveillance)

■ **infekce zažívacího ústrojí**

- postantibiotická kolitida *Clostridium difficile*

■ **infekce CNS**

- souvisejí se zaváděním shuntů a drenů při chirurgické léčbě hydrocefalu

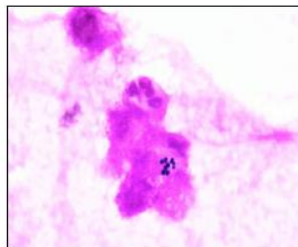
■ **speciální**

- u transplantovaných pacientů

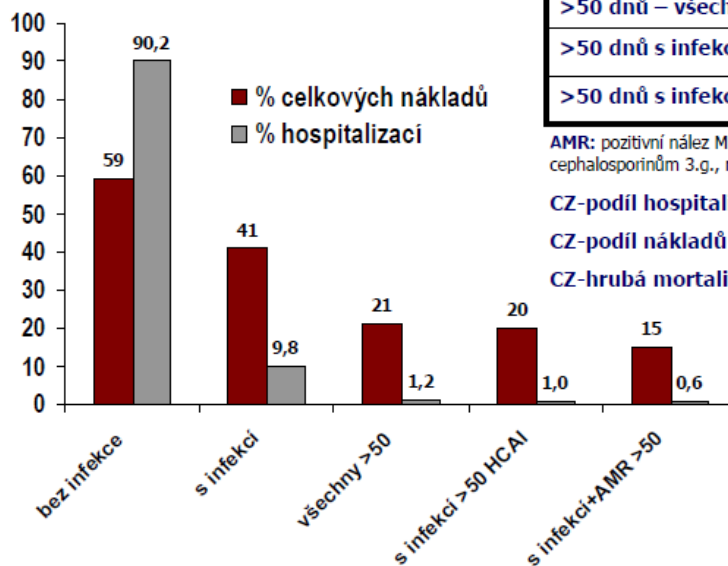
Důsledky infekcí spojených se zdravotní péčí

infekce krevního řečiště vyvolané *Staphylococcus aureus*

- BSI – atributivní mortalita** **19-34%**
- BSI – prodloužení hospitalizace** **3x delší** (4,5 - 14,3 dnů)
- BSI – navýšení nákladů** **4x vyšší** (14 100 - 48 800 USD)



Charakteristika hospitalizací zasažených infekcí náklady a hrubá mortalita u hospitalizací delších než 50 dnů



Hospitalizace délka >50 dnů	No.	%	hrubá mortalita
>50 dnů – všechny	313	100,0 %	20,1 %
>50 dnů s infekcí	279	89,1 %	22,6 %
>50 dnů s infekcí a AMR	168	53,7 %	26,8 %

AMR: pozitivní nález MRSA nebo *Kl.pneumoniae* - *E.coli* rezistentní k cephalosporinům 3.g., nebo multirezistentní *Ps.aeruginosa*

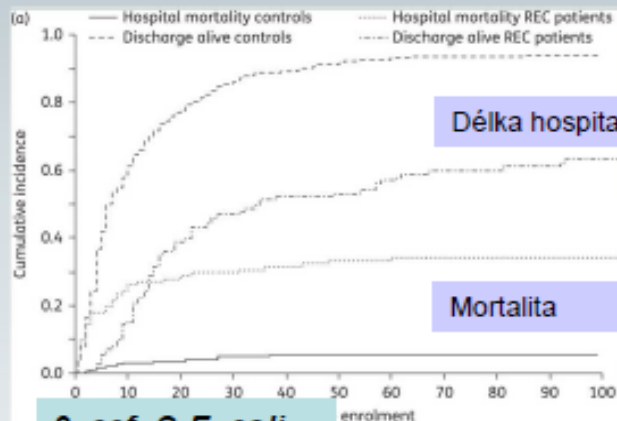
CZ-podíl hospitalizací > 50 dnů 0,7 %

CZ-podíl nákladů pro hospitalizace > 50 dnů 9,9 %

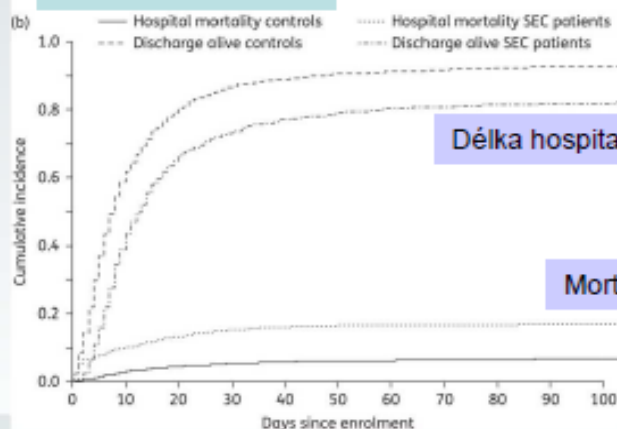
CZ-hrubá mortalita pro hospitalizace > 50 dnů 11,5 %

Kumulativní incidence rizikových faktorů a ukazatelů (nemocniční mortalita, délka hospitalizace) u pacientů s infekcí krevního řečiště vyvolanou *E. coli* (Rezistentní/Citlivé k 3. gen. cefalosporinů)

3. cef. R *E. coli*



3. cef. C *E. coli*



3. Cef R *E. coli*/kontrolní skupina

Nemocniční mortalita aHR 5,7

Délka hospitalizace
prodloužena o 8 dní

3. Cef C *E. coli*/kontrolní skupina

Nemocniční mortalita aHR 2

Délka hospitalizace
prodloužena o 3 dny

R/C *E. coli*

Mortalita 2,9 vyšší

Hospitalizace delší o 5 dní

Surveillance NI

- definována jako průběžné zkoumání všech aspektů nemoci, které mají vztah k účinné kontrole.
- založena na systematickém :

Sběru

- info klinické (vč. anamnéz),
- info mikrobiologické
- info hygienicko - epidemiologické

Analýze a hodnocení

- včetně výsledků mikrobiologické laboratoře

Interpretaci

- včetně navržených opatření

Rozšiřování informací především komunikace mezi členy týmu NI o výskytu nozokomiálních infekcí v nemocnici

Surveillance NI

- **aktivní**
- **pasivní**
- **aktivní celonemocniční plošná surveillance** - nejlepší, ale v praxi spíše
 - * **cílená** (zaměřená na určitý typ infekce nebo oddělení - např. JIP)
 - * **podle priority (předmětu)**

informační zdroje pro surveillance NI

- klinika + preskripce ATB 70 - 90 %
- mikrobiologická laboratoř 50 - 70 %

kombinace obou zdrojů více než 90 % a
jsou-li dobře vedené záznamy
(např. elektronickou formou lze
údaje i dobře zpracovávat a hodnotit)

Surveillance program

- pasportizace zdravotnického zařízení
- kontrola hygienického a protiepidemického režimu
- sledování výskytu nemocničních kmenů
- studium vlastností nemocničních kmenů (identi +antibiogram)
- sledování výskytu nozokomiálních nákaz (hlášení)
- kontrola sterilizace, dezinfekce, dezinsekce
- kontrola běžného úklidu !
- zpětná vazba na ošetřujícího lékaře
- výchova zdravotnického personálu

Represivní opatření proti nozokomiálním infekcím

- hlášení výskytu nozokomiálních infekcí
- léčba a izolace pacienta
- vyhledávání kontaktů
- dezinfekce
- profylaktická opatření
- zdravotní výchova
- kontrola nařízených opatření

NI a klinická mikrobiologie

- informace pro surveillance
- informace pro klinika o vhodnosti podaného atb
- sledování výskytu kmenů na oddělení event. jejich šíření
- včasné odhalování multirezistentních izolátů a zamezení jejich šíření
- správná terapie => snížení nákladů na ATB => zkrácení hospitalizace

Účinnost kontroly NI

Výsledky studie SENIC

(=Study on Efficacy of Nosocomial Infection Control)

ze sedmdesátých let (studie se zúčastnilo 338 nemocnic v USA)

Surveillance NI

provádí se

neprovádí se

neprovádí se

Kontrola NI

cílená na základě surveillance

necílená

neprovádí se

Účinnost

pokles výskytu o 32 %

pokles výskytu o 6 %

nárůst výskytu o **18 %**

Organizace a personální zajištění kontroly NI (koncepce v rozvinutých státech):

- **tým pro kontrolu NI :**

vedoucím týmu - **lékař** specializovaný na nemocniční epidemiologii

členy týmu - **specializované sestry** pro kontrolu NI
(nebo specialisté pro kontrolu infekcí - USA)

- **komise pro kontrolu NI :**

- vedoucí lékař z týmu pro kontrolu NI
- vedoucí lékaři z oddělení
- zástupce technického personálu (tj. úklidu a dezinfekce, event. centrální sterilizace)
- reprezentant managementu nemocnice

Úloha akreditace nemocnic při zvládnutí NI

- V systému celkové akreditace zdravotnického pracoviště důležité body
 - definování
 - naplněnípostupů týkajících se NI.

Příklad - nozokomiální infekce –MRSA

Zpracováno dle příspěvku

MUDr. Burgetové, ATB středisko při FN Bohunice,
seminář "Kurz o rezistenci bakterií na ATB", Praha 2001

Citována situace ve FN Brno Bohunice týkající se MRSA a jejich výskytu.

Vše začalo již v roce 1995 - první a v tom roce také jediný záchyt kmene MRSA
Následující roky až explozivní nárůst výskytu kmenů MRSA:

- 1996 348 případů
- 1997 1187 případů
- 1998 1039 případů

... po výrazných a náročných hygiencko-epidemiologických opatřeních zahrnujících spolupráci mikrobiologa + kliniků + testování dezinfekčních látek + změna režimu na odděleních (s výskytem kmenů MRSA)...

- 2001 50 případů

- Testované dezinfekční látky a stručné výsledky:

- Nevyhovoval : Jodonal B
Chloramin B
Neodisher alka (obsahuje aktivní chlór)
- Vyhovoval : Betadine (10 %)
Persteril (0,5 %)

- Je prokazatelná korelace mezi spotřebou vankomycinu (křivka DDD/pac) a výskytem MRSA (křivka počet MRSA/pac). Také po podávání např. cefalosporinů III. , vyšší selekce MRSA.

Správná technika mytí rukou

dlaně navzájem



dlaní hřbet



Správná technika mytí rukou

konečky v dlani



prsty mezi sebou



Správná technika mytí rukou

palec



NEDOSTATEČNÉ MYTÍ RUKOU



Dlaň ruky



Hřbet ruky

■ Nevynecháno

■ Méně často vynecháno

■ Většinou vynecháno

Taylor JA, 1978

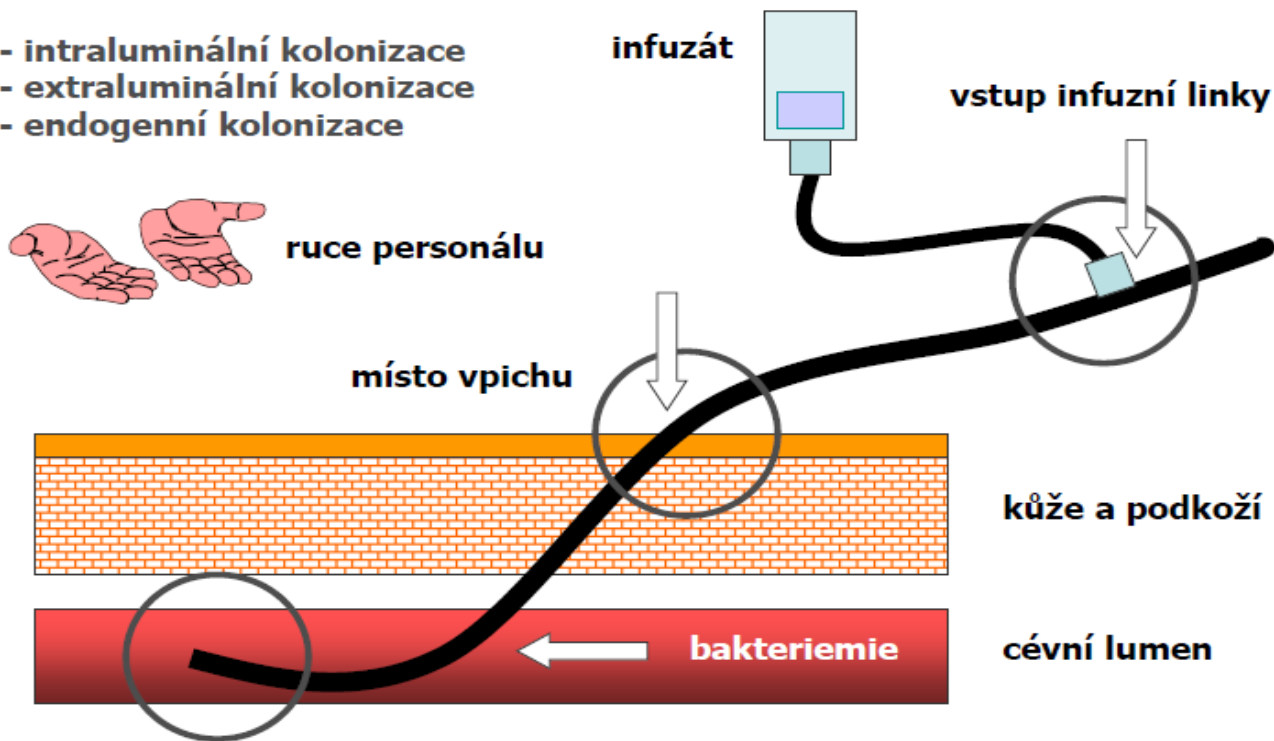
Zdroj: PPT:Doc.MUDr. J. Šmejkalová;
Poslední 3 roky se pořádají v ČR nemocnicích dny hygieny rukou

Příklad: Infekce cévních katetrů

Patogeneze infekcí cévních katetrů

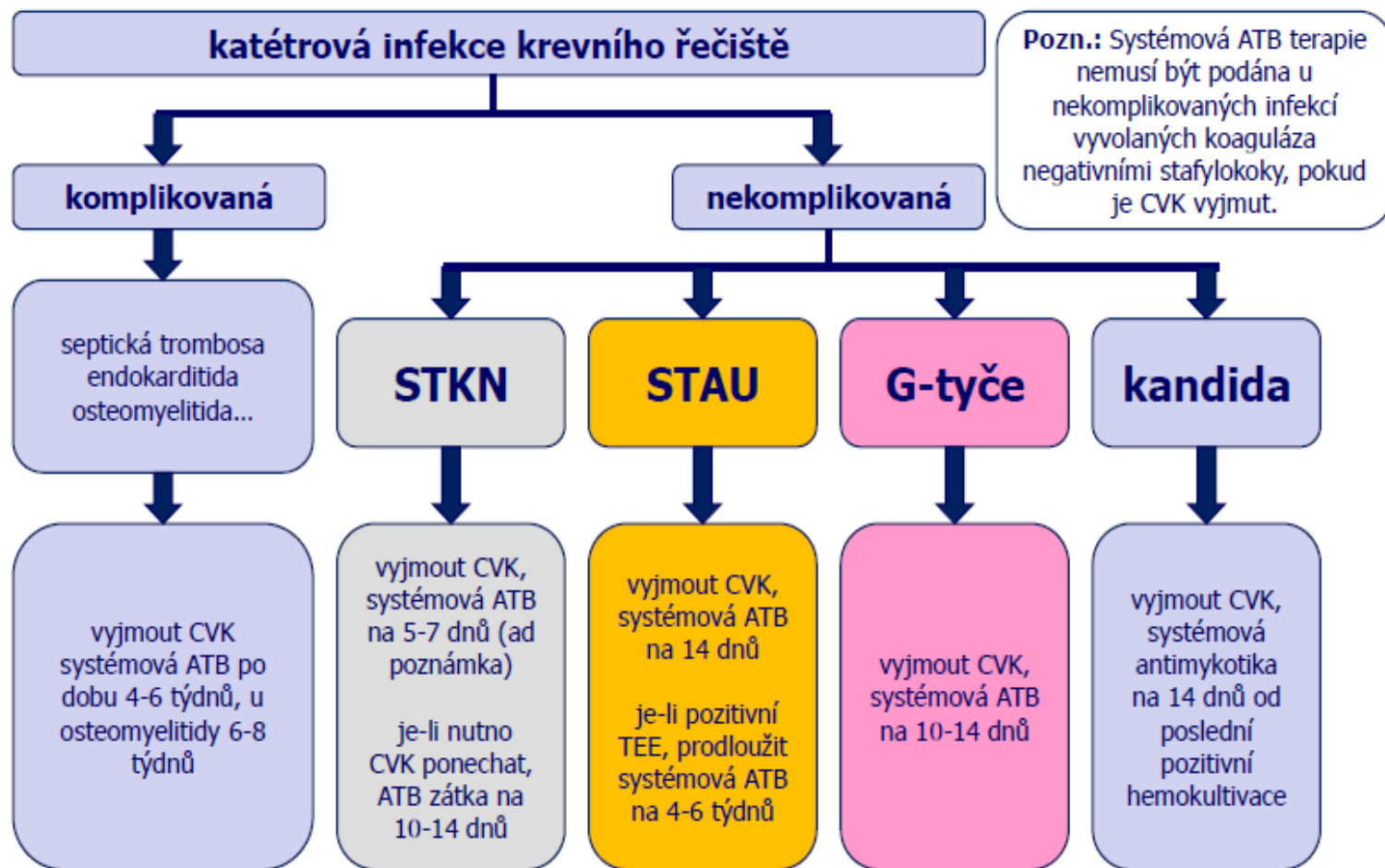
hlavní zdroje kontaminace

- intraluminální kolonizace
- extraluminální kolonizace
- endogenní kolonizace



Infekce krevního řečiště spojené s cévními katétry

klinický algoritmus u netunelizovaných CVK (IDSA guideline 2001)



Healthcare-associated Infections Surveillance Network (HAI-Net)



Disease / public health area

Clostridium difficile infections

The transmission of Clostridium difficile can be patient-to-patient, via contaminated hands of healthcare workers or by environmental contamination.



Disease / public health area

Healthcare-associated infections acquired in intensive care units

In 2014, 6 995 (8%) of patients staying in an intensive care unit (ICU) for more than two days presented with at least one ICU-acquired healthcare-associated infection.



Disease / public health area

Healthcare-associated infections in acute care hospitals

On any given day, about 80 000 patients have at least one healthcare-associated infection, i.e. one in 18 patients in a European hospital.



Disease / public health area

Healthcare-associated infections in long-term care facilities

In Europe, most long-term care facilities are for the elderly: nursing homes, residential homes and mixed facilities. ECDC monitors the burden of healthcare-associated infections and antimicrobial use through repeated point prevalence surveys.



<https://ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/hai-net>



Disease / public health area

Surgical site infections

Surgical site infections are associated with longer post-operative hospital stays, additional surgical procedures, may require intensive care and often result in higher mortality.



Data

Training on infection control in the EU/EEA

tool - 8 Jun 2015

Prevention and control of healthcare-associated infections (HAIs) relies on specialised infection prevention and control staff in charge of elaborating, implementing and monitoring local preventive measures such as hand hygiene, patient isolation and HAI surveillance.



📍 Europe | healthcare-associated infections | training



Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí

Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, 100 42, Praha 10, email: nrc-hai@szu.cz



základní informace

úkoly a služby

pracovníci NRC

o NRC /

úkoly a služby

NRC pro infekce spojené se zdravotní péčí je pověřeno následujícími úkoly a službami:

- Metodická podpora a organizace systému **surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí** na lokální a národní úrovni, v návaznosti na aktivity organizované Evropským centrem pro prevenci a kontrolu nemocí (podrobnosti [zde](#)).
- Příprava **metodických postupů** v oblasti prevence a kontroly infekcí ve zdravotnických zařízeních včetně návaznosti na související legislativu (podrobnosti [zde](#)).
- Odborná podpora a metodické vedení zdravotnických zařízení při vytváření lokálních **programů prevence a kontroly infekcí** podle požadavků národní a evropské legislativy (podrobnosti [zde](#)).
- Odborná pomoc při **řešení epidemiologicky závažných situací** ve zdravotnických zařízeních (podrobnosti [zde](#)).
- Odborná podpora a metodické vedení lůžkových zdravotnických zařízení při vytváření **lokálních antibiotických programů** zaměřených na uvážlivé používání antibiotik a kontrolu antibiotické rezistence (podrobnosti [zde](#)).
- **Vzdělávání** pracovníků specializovaných na prevenci a kontrolu infekcí ve zdravotnických zařízeních, a to zejména lékařů a sester pro prevenci a kontrolu infekcí (podrobnosti [zde](#)).

Důležité

Evropská PPS 2023

Detailní informace budou dostupné v lednu 2023 na stránkách SZU - www.szu.cz

Přihlášení

Uživatelské jméno *

Heslo *

Zaslát nové heslo



← ZPĚT

Pracovníci

Odborná stanoviska

Metodické postupy



Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí

[Domů](#) / [Odborná centra a pracoviště](#) / [Centrum epidemiologie a mikrobiologie](#) / [Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí](#)

Vedoucí: MUDr. Lucie Bareková, Ph.D

Popis činnosti

Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí bylo ustanoveno rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví v září 2012. Je začleněno do organizační struktury **Státního zdravotního ústavu** a jeho činnost probíhá ve spolupráci s **Nemocnicí Na Homolce** a s **Ústřední vojenskou nemocnicí – Vojenskou fakultní nemocnicí Praha**. Smyslem tohoto organizačního uspořádání je propojení národní odborné autority v oblasti ochrany veřejného zdraví s klinickými pracovišti, která mají zavedený program prevence a kontroly infekcí odpovídající mezinárodním akreditačním standardům pro nemocnice. Pracovníci NRC současně zastupují Českou republiku v ECDC (ARHAI) program a evropská síť surveillance HAI-Net – odkaz [zde](#).

Bodová prevalence studie zaměřená na výskyt infekcí spojených se zdravotní péčí a používání antibiotik v nemocnicích (PPS-EU-2023) probíhá v období květen–červen 2023

NRC pro infekce spojené se zdravotní péčí je pověřeno následujícími úkoly a službami:

- Metodická podpora a organizace systému **surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí** na lokální a národní úrovni, v návaznosti na aktivity organizované Evropským centrem pro prevenci a kontrolu nemocí (podrobnosti [zde](#)).
- Příprava **metodických postupů** v oblasti prevence a kontroly infekcí ve zdravotnických zařízeních včetně návaznosti na související legislativu (podrobnosti [zde](#)).
- Odborná podpora a metodické vedení zdravotnických zařízení při vytváření **lokálních programů prevence a kontroly infekcí** podle požadavků národní a evropské legislativy (podrobnosti [zde](#)).
- Odborná pomoc při **řešení epidemiologicky závažných situací** ve zdravotnických zařízeních (podrobnosti [zde](#)).
- Odborná podpora a metodické vedení lůžkových zdravotnických zařízení při vytváření **lokálních antibiotických programů** zaměřených na uvdělivé používání antibiotik a kontrolu antibiotické rezistence (podrobnosti [zde](#)).
- **Vzdělávání** pracovníků specializovaných na prevenci a kontrolu infekcí ve zdravotnických zařízeních, a to zejména lékařů a sester pro prevenci a kontrolu infekcí (podrobnosti [zde](#)).

System sledování nemocničních infekcí: izoláty z krve a cerebrospinální tekutiny **EARS-net** => nově aplikace TESSy

Microbiologické pokyny EARS-Net:

Pokyny popisují a definují mechanismy rezistencí, navrhují metody doporučené k testování/detekci těchto rezistencí a obsahují také odkazy na outline description of recommended methods of detection, and references to detailed descriptions of the methods for:

1. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae
2. Extended-spectrum β -lactamase (ESBL)-producing Enterobacteriaceae
3. Acquired AmpC β -lactamase-producing Enterobacteriaceae
4. Meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)
5. Glycopeptide non-susceptible *Staphylococcus aureus*
6. Vancomycin resistant enterococci
7. Penicillin non-susceptible *Streptococcus pneumoniae*

Table 5: Microorganism and antimicrobial group combinations under regular EARS-Net surveillance

Microorganism	Antimicrobial group	Antimicrobial agents
<i>Escherichia coli</i> (ESCCOL)	Aminopenicillins	AMX, AMP
	Fluoroquinolones	CIP, OFX, LVX
	Third-generation cephalosporins	CTX, CRO, CAZ
	Aminoglycosides	GEN, TOB, NET
	Carbapenems	IPM, MEM
	Polymyxins	POL, COL
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (KLEPNE)	Fluoroquinolones	CIP, OFX, LVX
	Third-generation cephalosporins	CTX, CRO, CAZ
	Aminoglycosides	GEN, TOB, NET
	Carbapenems	IPM, MEM
	Polymyxins	POL, COL
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (PSEAEER)	Piperacillin+/- tazobactam	TZP, PIP
	Ceftazidime	CAZ
	Fluoroquinolones	CIP, LVX
	Aminoglycosides	GEN, TOB, NET
	Carbapenems	IPM, MEM
	Amikacin	AMK
	Polymyxins	POL, COL
<i>Acinetobacter</i> spp (ACISPP)	Fluoroquinolones	CIP, LVX
	Aminoglycosides	GEN, TOB, NET
	Carbapenems	IPM, MEM
	Amikacin	AMK
	Polymyxins	POL, COL
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (STRPNE)	Penicillins	PEN, OXA
	Macrolides	ERY, CLR, AZM
	Fluoroquinolones	LVX, NOR, MFX
	Third-generation cephalosporins	CTX, CRO
<i>Staphylococcus aureus</i> (STAAUR)	MRSA	MET, OXA, FOX, FLC, CLO, DIC
	Rifampicin	RIF
	Fluoroquinolones	CIP, OFX, LVX, NOR
<i>Enterococcus faecalis</i> (ENCFAE) and <i>Enterococcus faecium</i> (ENCFAI)	High-level aminoglycoside resistance	GEH
	Vancomycin	VAN
	Aminopenicillins	AMX, AMP

Table 4: Microorganism, specimen source and antimicrobial agent combinations under surveillance by EARS-Net

Microorganism	Specimen source	Antimicrobial agent
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (STRPNE)	blood (BLOOD); cerebrospinal fluid (CSF)	Azithromycin (AZM) Cefotaxime (CTX) Ceftriaxone (CRO) Clarithromycin (CLR) Erythromycin (ERY) Levofloxacin (LVX) Moxifloxacin (MFX) Norfloxacin (NOR) Oxacillin (OXA) Penicillin (PEN)
<i>Staphylococcus aureus</i> (STAAUR)	blood (BLOOD)	Cefoxitin (FOX) Cloxacillin (CLO) Ciprofloxacin (CIP) Daptomycin (DAP) Dicloxacillin (DIC) Flucloxacillin (FLC) Levofloxacin (LVX) Linezolid (LNZ) Meticillin (MET) Norfloxacin (NOR) Ofloxacin (OFX) Oxacillin (OXA) Rifampin (RIF) Vancomycin (VAN)
<i>Enterococcus faecalis</i> (ENCFAE)	blood (BLOOD)	Ampicillin (AMP) Amoxicillin (AMX) Gentamicin-High (GEH) Linezolid (LNZ) Teicoplanin (TEC) Vancomycin (VAN)
<i>Enterococcus faecium</i> (ENCFAI)	blood (BLOOD)	Ampicillin (AMP) Amoxicillin (AMX) Gentamicin-High (GEH) Linezolid (LNZ) Teicoplanin (TEC) Vancomycin (VAN)
<i>Escherichia coli</i> (ESCCOL)	blood (BLOOD); cerebrospinal fluid (CSF)	Amikacin (AMK) Amoxicillin-clavulanic acid (AMC) Ampicillin (AMP) Amoxicillin (AMX) Cefepime (FEP) Cefotaxime (CTX) Ceftazidime (CAZ) Ceftriaxone (CRO) Ciprofloxacin (CIP) Colistin (COL) Ertapenem (ETP) Gentamicin (GEN) Imipenem (IPM)

Microorganism	Specimen source	Antimicrobial agent
<i>Escherichia coli</i> (ESCCOL)		Levofloxacin (LVX) Meropenem (MEM) Moxifloxacin (MFX) Netilmicin (NET) Norfloxacin (NOR) Ofloxacin (OFX) Piperacillin-tazobactam (TZP) Polymyxin B (POL) Tigecycline (TCG) Tobramycin (TOB)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (KLEPNE)	blood (BLOOD); cerebrospinal fluid (CSF)	Amikacin (AMK) Amoxicillin-clavulanic acid (AMC) Cefepime (FEP) Cefotaxime (CTX) Ceftazidime (CAZ) Ceftriaxone (CRO) Ciprofloxacin (CIP) Colistin (COL) Ertapenem (ETP) Gentamicin (GEN) Imipenem (IPM) Levofloxacin (LVX) Meropenem (MEM) Moxifloxacin (MFX) Netilmicin (NET) Norfloxacin (NOR) Ofloxacin (OFX) Piperacillin-tazobactam (TZP) Polymyxin B (POL) Tigecycline (TCG) Tobramycin (TOB)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (PSEAER)	blood (BLOOD); cerebrospinal fluid (CSF)	Amikacin (AMK) Cefepime (FEP) Ceftazidime (CAZ) Ciprofloxacin (CIP) Colistin (COL) Gentamicin (GEN) Imipenem (IPM) Levofloxacin (LVX) Meropenem (MEM) Netilmicin (NET) Piperacillin (PIP) Piperacillin/Tazobactam (TZP) Polymyxin B (POL) Tobramycin (TOB)
<i>Acinetobacter</i> spp. (ACISPP)	blood (BLOOD); cerebrospinal fluid (CSF)	Amikacin (AMK) Ciprofloxacin (CIP) Colistin (COL) Gentamicin (GEN) Imipenem (IPM) Levofloxacin (LVX) Meropenem (MEM) Netilmicin (NET) Polymyxin B (POL) Tobramycin (TOB)

The European Surveillance System (TESSy)

webový systém sběru, validace, filtrování, analýzy a publikování dat o AMR (příklad protokolu pro rok 2023)

Isolate Record Form *Streptococcus pneumoniae*

Instructions: Please send data of the first blood and/or cerebrospinal fluid isolate of every patient with an invasive *S. pneumoniae* infection. Send data on resistant and susceptible isolates; use 1 form per isolate.

[n] Indicates variable number in reporting protocol

[9] Laboratory Code		
[14] Isolate Id	[10] Specimen <input type="checkbox"/> Blood <input type="checkbox"/> CSF	[7] Date of sample collection (yyyy-mm-dd)
[11] Patient counter	[12] Gender <input type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> Unknown	[13] Age (years)
[15] Hospital Id	[16] Patient type <input type="checkbox"/> Inpatient <input type="checkbox"/> Outpatient <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> Unknown	[19] Date of Hospitalisation (yyyy-mm-dd)
[17] Hospital Unit Type		
<input type="checkbox"/> Internal medicine <input type="checkbox"/> Paediatrics/neonatal <input type="checkbox"/> Paediatrics/neonatal ICU <input type="checkbox"/> Surgery <input type="checkbox"/> Haematology/Oncology <input type="checkbox"/> Obstetrics/Gynaecology <input type="checkbox"/> Intensive care unit <input type="checkbox"/> Emergency department <input type="checkbox"/> Urology ward <input type="checkbox"/> Infectious disease ward <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> Unknown		

Antibiotic susceptibility testing (S/I/R, zone and/or MIC)

[25] Antibiotic	[26] SIR (final interpretation result of all different susceptibility test performed)	Zone diameter			MIC		Gradient strip results		[36] Reference guidelines Only EUCAST breakpoints accepted
		[27] Result (mm)	[28] Interpretation (SIR)	[35] Disk load (specify unit)	[30] Result (mg/L)	[31] Interpretation (SIR)	[33] Result (mg/L)	[34] Interpretation (SIR)	
Oxacillin									
Penicillin									
Erythromycin									
Clarithromycin									
Azithromycin									
Cefotaxime									
Ceftriaxone									
Norfloxacin									
Levofloxacin									
Moxifloxacin									
[22] Serotype:									

EARS- net: TESSY

AMR Reporting Protocol 2023 (europa.eu)

Reporting to TESSy	3
Checking the data collection schedule	3
Preparing data.....	3
Checking metadata.....	3
Checking your data source profile.....	4
Submitting your data	4
Finalising your submission.....	4
TESSy HelpDesk	5
Changes to current AMR metadata	6
Annex 1 AMR metadata	7
AMR metadata set	7
Overview of EARS-Net AMR surveillance metadata	7
Current record type versions.....	7
Isolate-based reporting	7
Coverage and representativeness	15
AMR metadata change history	18
Previous metadata changes	19
Annex 2 AMR-specific material.....	20
Contacts	20
Microbiological guidelines for EARS-Net.....	20
Implementation of AMR case definitions for TESSy	21
Preparing national AMR datasets	25
Checking for duplicate records.....	25
Data management and analysis	25
Data analysis and presentation	26
Isolate record forms	29
Isolate Record Form Streptococcus pneumoniae	30
Isolate Record Form Staphylococcus aureus	31
Isolate Record Form <input type="checkbox"/> Enterococcus faecium <input type="checkbox"/> Enterococcus faecalis.....	32
Isolate Record Form Escherichia coli	33
Isolate Record Form Klebsiella pneumoniae.....	34
Isolate Record Form Pseudomonas aeruginosa	35
Isolate Record Form Acinetobacter species.....	36

Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2023 - 2021 data.pdf (europa.eu)

Czechia

Participating institutions

National Institute of Public Health
National Reference Laboratory for Antibiotics

Population and hospitals contributing data: coverage, representativeness and blood culture rate, Czechia, 2017–2021

Parameter	2017	2018	2019	2020	2021
Estimated national population coverage (%)	85	81	81	80	80
Geographical representativeness	High	High	High	High	High
Hospital representativeness	High	High	High	High	High
Isolate representativeness	High	High	High	High	High
Blood culture sets/1 000 patient days	18.0	17.0	16.8	19.7	21.3

Definitions provided on page 11. For data reported in 2017–2020, isolate representativeness refers to patient and isolate representativeness as defined in the report Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2022–2020 data.

Laboratories contributing data: use of clinical breakpoint guidelines and participation in EARS-Net EQA, Czechia, 2017–2021

Parameter	2017	2018	2019	2020	2021
Percentage of laboratories using EUCAST or EUCAST-harmonised guidelines	100	100	100 ^a	100 ^a	100 ^a
Percentage of laboratories participating in EARS-Net EQA	100	98	100	NA	88

NA: not applicable. In 2020 there was no EARS-Net EQA.

^a Starting with 2019 data, EARS-Net was restricted to laboratories using EUCAST or EUCAST-harmonised methodology and breakpoints.

Annual number of reporting laboratories,^a number of reported isolates and percentage^b of isolates reported from patients in ICUs, Czechia, 2017–2021

Bacterial species	2017			2018			2019			2020			2021		
	Labs (n)	Isolates (n)	Isolates from ICU (%)	Labs (n)	Isolates (n)	Isolates from ICU (%)	Labs (n)	Isolates (n)	Isolates from ICU (%)	Labs (n)	Isolates (n)	Isolates from ICU (%)	Labs (n)	Isolates (n)	Isolates from ICU (%)
<i>E. coli</i>	43	3201	18	48	3650	19	47	3565	16	48	3005	14	40	2939	16
<i>K. pneumoniae</i>	46	1330	29	48	1485	31	48	1563	27	48	1476	30	43	1618	33
<i>P. aeruginosa</i>	44	411	37	47	539	36	47	595	32	48	559	37	43	596	37
<i>Acinetobacter</i> spp.	17	55	31	21	91	32	20	95	48	20	82	44	21	122	52
<i>S. aureus</i>	47	1944	24	48	2244	24	49	2108	23	48	2090	24	44	2279	26
<i>S. pneumoniae</i>	46	366	26	47	378	26	49	387	27	43	204	32	46	228	23
<i>E. faecalis</i>	41	529	33	44	594	35	43	528	30	44	584	35	40	764	37
<i>E. faecium</i>	39	264	38	41	358	37	39	350	38	44	413	36	40	581	46

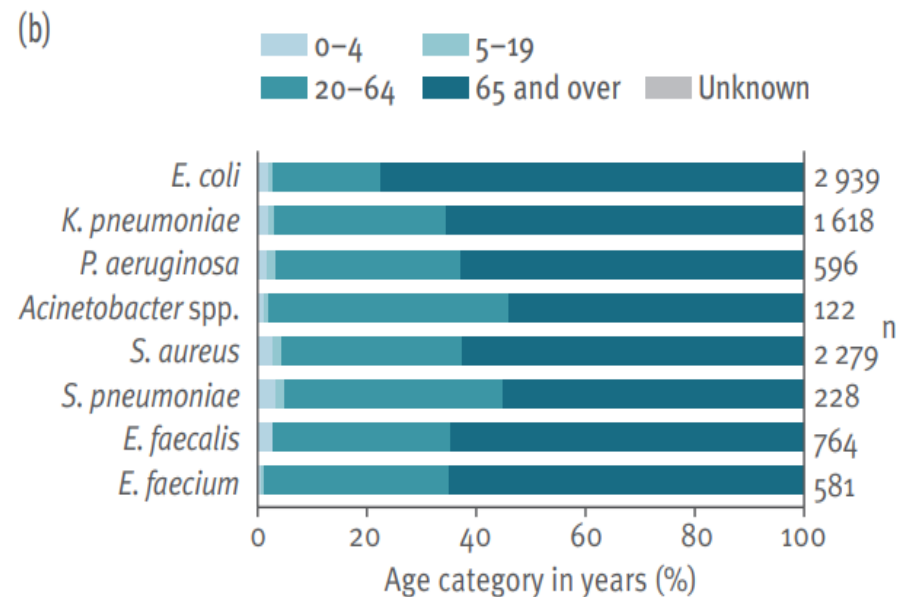
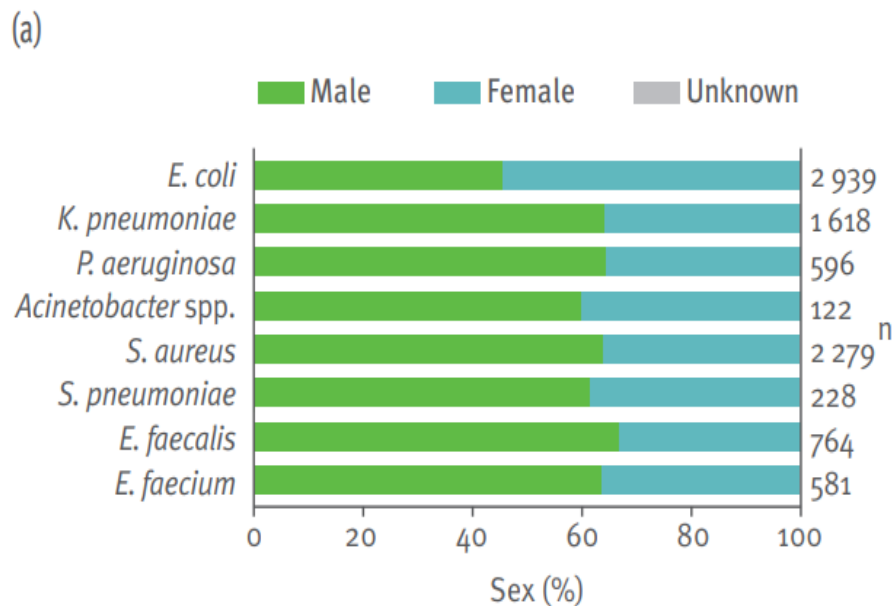
Labs: laboratories.

^a Number of laboratories reporting at least one isolate during the specific year. The total number of participating laboratories might be higher.

^b Isolates with missing information on hospital department are excluded from the calculation, and the percentage of isolates from ICU is presented only if there are ≥20 isolates of which ≥70% have data on hospital department. If not, the percentage is presented as not applicable (NA).

Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2023 - 2021 data.pdf (europa.eu)

Percentage of isolates by patient sex (a) and age group (b), by bacterial species, **Czechia, 2021**



Infografiky ECDC

dokumenty, kde je velmi ilustrativně a pochopitelně popsána situace závažných patogenů a AMR: EARSS-net

Infographics about antimicrobial resistance



Antibiotics: be responsible

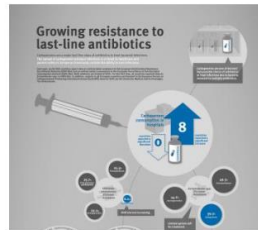
The ability of bacteria to resist the action of an antibiotic has become a recognised global problem. Antibiotic resistance severely limits the number of antibiotics available for the treatment of diseases.



Antimicrobial resistance in Europe

Overview of the data on antimicrobial resistance in Europe released in 2014

[Read more >](#)



Antibiotic resistance: Growing resistance to last-line antibiotics

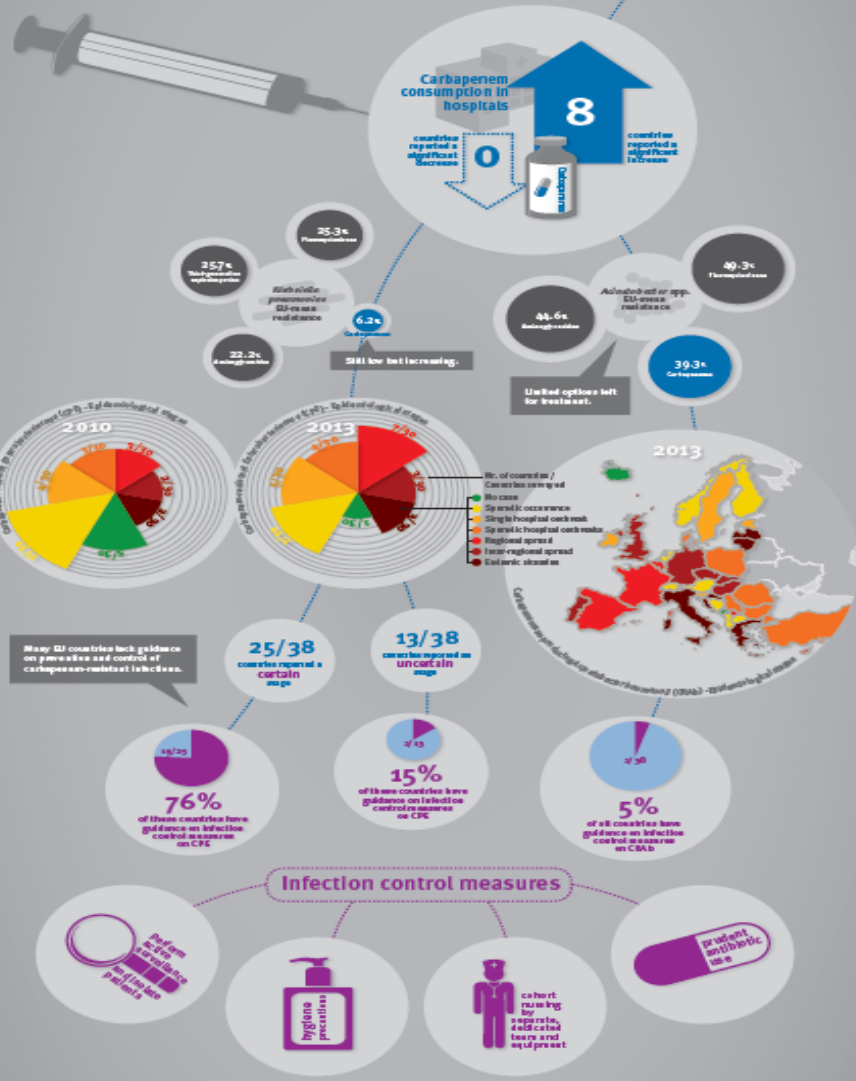
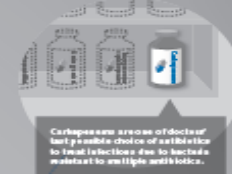
Carbapenems are a major last-line class of antibiotics to treat bacterial infections.

[Read more >](#)

Growing resistance to last-line antibiotics

Carbapenems are a major last-line class of antibiotics to treat bacterial infections. The spread of carbapenem-resistant infections is a threat to healthcare and patient safety in Europe as it seriously curtails the ability to cure infections.

Each year, the ECDC countries report data on and look for resistance to the Carbapenem Antibiotic Resistance Surveillance Network (CARB-Net) and an annual consumption of the Carbapenem Antibiotic Resistance Surveillance Network (CARB-Net) report. For the 8th time, 8 countries reported data on Carbapenem use in 2014. In addition, reports from the Carbapenem Antibiotic Resistance Surveillance Network (CARB-Net) show that Carbapenem use in hospitals is increasing.



Everyone is responsible. Use antibiotics prudently!

2023 web ECDC – nejnovější reporty

Antibiotics, also known as antimicrobial drugs, are medicines that can kill or inhibit the growth of bacteria to cure infections in people, animals and sometimes plants. Bacteria have antibiotic resistance when specific antibiotics have lost their ability to kill or stop the growth of the bacteria. Some bacteria are naturally resistant to certain antibiotics (intrinsic or inherent resistance). A more worrying problem is when some bacteria, that are normally susceptible to antibiotics, become resistant as a result of genetic changes (acquired resistance). Resistant bacteria survive in the presence of the antibiotic and continue to multiply causing longer illness or even death. Infections caused by resistant bacteria may require more care as well as alternative and more expensive antibiotics, which may have more severe side effects. Read more in the [factsheets about antimicrobial resistance](#)



<https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance>

Latest outputs

Reports and news	Videos and infographics	Peer-reviewed publications
	<p>Scientific and technical publications</p> <p>Increase in Escherichia coli isolates carrying blaNDM-5 in the European Union/European Economic Area, 2012–2022</p> <p>Surveillance report - 11 May 2023</p>	
	<p>Scientific and technical publications</p> <p>Healthcare-associated infections acquired in intensive care units - Annual Epidemiological Report for 2019</p> <p>Surveillance report - 5 May 2023</p>	
	<p>News</p> <p>Nearly 20 000 surgical site infections reported during 2018-2020</p> <p>News story - 5 May 2023</p>	
	<p>Scientific and technical publications</p> <p>Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2016–2017</p> <p>Monitoring - 5 May 2023</p>	
	<p>Scientific and technical publications</p> <p>Healthcare-associated infections: surgical site infections - Annual Epidemiological Report for 2018–2020</p> <p>Surveillance report - 5 May 2023</p>	

G +

... vybrané výsledky EARS-net

- MRSA
- MRScoan
- *E.faecium*
- *E.faecalis*
- *S.pneumoniae*

Srovnání meziročního poklesu nebo nárůstu počtu MRSA

ČR okolo 13 %
stabilní situace

Na mapkách na
následujícím snímku
2005 - 2017 si
povšimněte severských
států, které měly málo
MRSA již v roce 2005 a
dokázali ještě snížit !

Table 3.30. *Staphylococcus aureus*. Total number of invasive isolates tested (N) and percentage with resistance to methicillin (MRSA) including 95% confidence intervals (95% CI), EU/EEA countries, 2014 to 2017

Country	2014			2015			2016			2017			Trend 2014-2017*
	N	%R	(95%CI)	N	%R	(95%CI)	N	%R	(95%CI)	N	%R	(95%CI)	
Norway	1544	1.0	(1-2)	1453	1.2	(1-2)	1448	1.2	(1-2)	1462	1.0	(1-2)	
Sweden	2745	1.0	(1-1)	3124	0.8	(1-1)	3450	2.3	(2-3)	3787	1.2	(1-2)	N/A
Iceland	61	3.3	(0-11)	88	0.0	(0-4)	76	1.3	(0-7)	69	1.4	(0-8)	
Netherlands	2524	1.0	(1-1)	2107	1.3	(1-2)	2699	1.2	(1-2)	2694	1.5	(1-2)	
Finland	1831	2.6	(2-3)	2070	1.9	(1-3)	1890	2.2	(2-3)	2439	2.0	(1-3)	
Estonia	223	3.1	(1-6)	151	4.0	(1-8)	314	3.5	(2-6)	290	2.1	(1-4)	
Denmark	1874	2.5	(2-3)	1876	1.6	(1-2)	1963	2.0	(1-3)	1996	2.5	(2-3)	
Latvia	220	8.2	(5-13)	251	5.6	(3-9)	284	4.2	(2-7)	210	5.7	(3-10)	
Austria	2651	7.8	(7-9)	2785	7.5	(7-9)	3053	7.1	(6-8)	3158	5.9	(5-7)	↓
United Kingdom	2400	11.3	(10-13)	2757	10.8	(10-12)	6717	6.7	(6-7)	8883	6.9	(6-7)	↓
Belgium	988	13.5	(11-16)	913	12.3	(10-15)	1364	12.2	(10-14)	1511	8.5	(7-10)	↓
Lithuania	383	7.8	(5-11)	376	8.5	(6-12)	503	11.3	(9-14)	514	8.8	(6-12)	
Slovenia	495	13.1	(10-16)	513	9.2	(7-12)	534	11.0	(9-14)	576	9.0	(7-12)	
Germany	3146	12.9	(12-14)	5020	11.3	(10-12)	9866	10.2	(10-11)	12021	9.1	(9-10)	↓
Luxembourg	125	12.0	(7-19)	135	8.9	(5-15)	187	10.2	(6-15)	200	9.5	(6-14)	
France	5484	17.4	(16-18)	5535	15.7	(15-17)	5578	13.8	(13-15)	6472	12.9	(12-14)	↓
Czech Republic	1695	13.0	(11-15)	1806	13.7	(12-15)	1887	13.9	(12-16)	1944	13.2	(12-15)	
Bulgaria	216	20.8	(16-27)	222	13.1	(9-18)	231	14.3	(10-19)	227	13.7	(9-19)	
Poland	490	20.6	(17-24)	958	15.8	(14-18)	1772	16.4	(15-18)	1805	15.2	(14-17)	↓ #
Ireland	1075	19.4	(17-22)	1057	18.1	(16-21)	1143	14.3	(12-17)	1140	16.3	(14-19)	↓
EU/EEA (population-weighted mean)	40906	19.6	(19-20)	45509	19.0	(19-19)	57387	17.7	(17-18)	64769	16.9	(17-17)	↓
Hungary	1279	23.1	(21-25)	1517	24.7	(23-27)	1668	25.2	(23-27)	1566	23.6	(22-26)	
Spain	1920	22.1	(20-24)	1968	25.3	(23-27)	1944	25.8	(24-28)	1804	25.3	(23-27)	↑
Croatia	484	21.3	(18-25)	486	24.5	(21-29)	458	25.3	(21-30)	520	28.5	(25-33)	↑
Slovakia	640	28.0	(25-32)	583	28.1	(25-32)	571	27.1	(24-31)	613	29.2	(26-33)	
Cyprus	136	36.0	(28-45)	143	43.4	(35-52)	139	38.8	(31-47)	125	31.2	(23-40)	
Italy	2134	33.6	(32-36)	3000	34.1	(32-36)	2981	33.6	(32-35)	3591	33.9	(32-35)	
Greece	556	37.1	(33-41)	612	39.4	(35-43)	639	38.8	(35-43)	822	38.4	(35-42)	
Portugal	3193	47.4	(46-49)	3619	46.8	(45-48)	3454	43.6	(42-45)	3728	39.2	(38-41)	↓
Malta	78	43.6	(32-55)	87	49.4	(39-60)	97	37.1	(28-48)	95	42.1	(32-53)	
Romania	316	56.0	(50-62)	297	57.2	(51-63)	477	50.5	(46-55)	507	44.4	(40-49)	↓

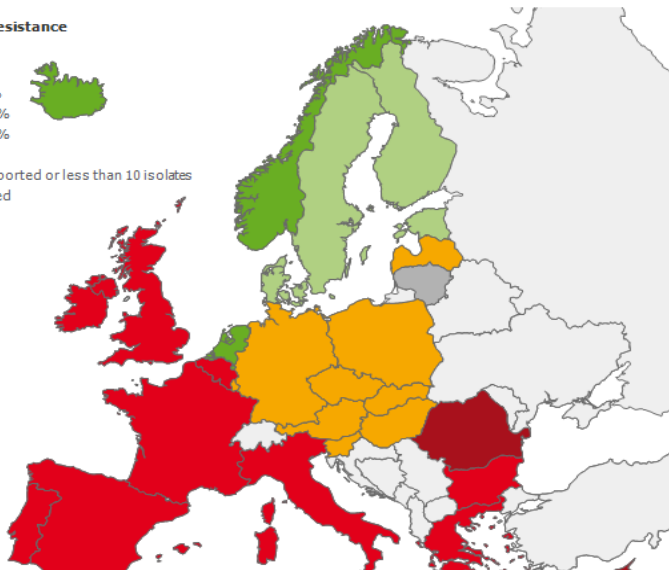
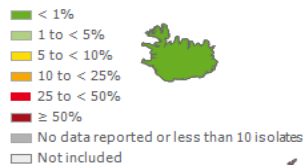
* ↑ and ↓ indicate significant increasing and decreasing trends, respectively.

indicates a significant trend in the overall data; when only data from laboratories consistently reporting all four years included, no trend could be detected.

N/A: Not applicable as data were not reported for all years, a significant change in data source occurred during the period or number of isolates was below 20 in any year during the period.

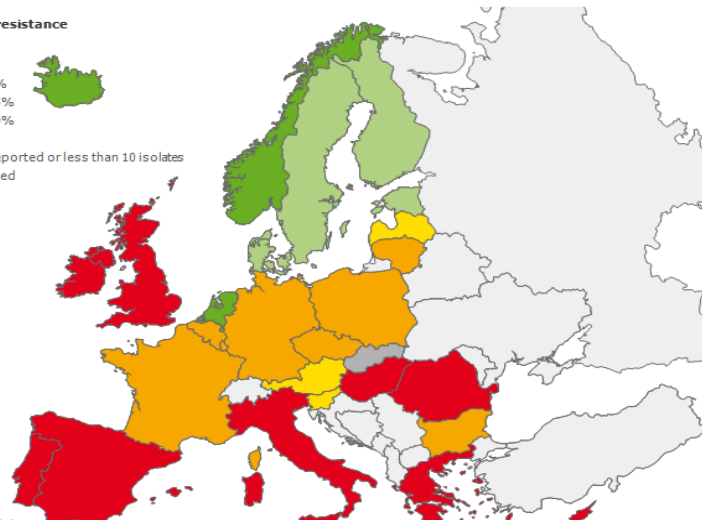
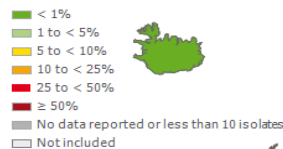
Proportion of Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) isolates in participating 2005

Percentage resistance



Proportion of Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) isolates in participating countries in 2009

Percentage resistance



Proportion of Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Isolates in Participating Countries in 2011

Percentage resistance

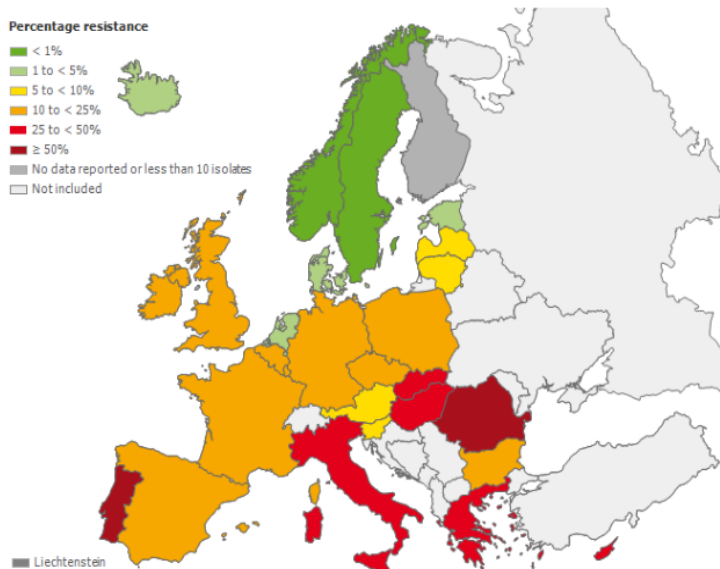
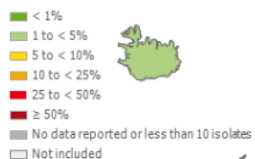
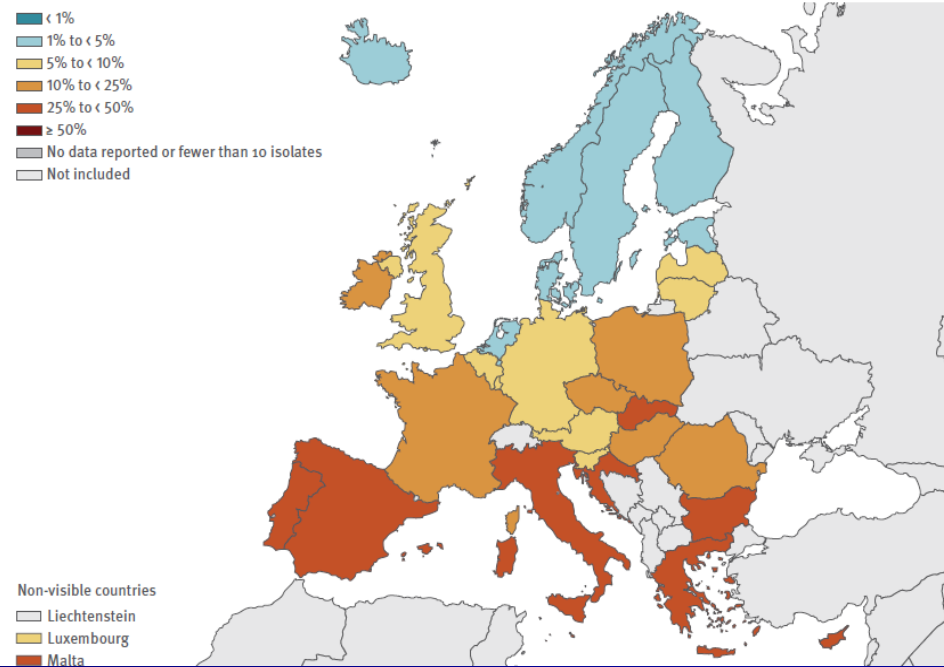
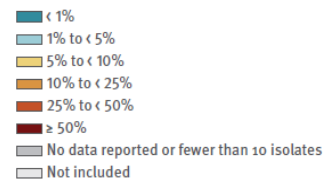


Figure 3.25. *Staphylococcus aureus*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to meticillin (MRSA), by country, EU/EEA countries, 2017



Non-visible countries

- Liechtenstein
- Luxembourg
- Malta

**Pesticides: Regulating Pesticides**

Share

Recent Additions | Contact Us Search: All EPA This Area You are here: [EPA Home](#) » [Pesticides](#) » [Regulating Antimicrobial Pesticides](#) » Selected EPA-registered Disinfectants**Selected EPA-registered Disinfectants**

Current as of October 22, 2012

EPA's Registered Sterilizers, Tuberculocides, and Antimicrobial Products Against Certain Human Public Health Bacteria and Viruses

These are listings of EPA's registered antimicrobial products effective against certain blood borne/body fluid pathogens, *Mycobacteria tuberculosis* (tubercle bacteria), human HIV-1 virus, Hepatitis B, Hepatitis C viruses, as well as products classified as sterilizers. The use of EPA registered products effective against human blood borne pathogens listed are in compliance with OSHA's (Occupational Safety and Health Administration) [Occupational Exposure to blood borne Pathogens \(29 CFR 1910\)](#).

Listings also include EPA registered products effective against Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), Vancomycin Resistant *Enterococcus faecalis* or *faecium* (VRE), human *Norovirus* (Norwalk like Virus), as well as products used for medical waste. The lists are organized alphabetically by product names and by numerical order of their EPA Registration numbers (EPA Reg#).

Information about listed products is current as indicated by the dates on the lists. If you would like to review the product label information for any of these products, please visit our [product label system](#). Inclusion on this list does not constitute an endorsement by EPA.

- [List A: EPA's Registered Antimicrobial Products as Sterilizers \(PDF\)](#) (5 pp, 164k, [About PDF](#))
- [List B: EPA Registered Tuberculocide Products Effective Against *Mycobacterium tuberculosis* \(PDF\)](#) (33 pp, 162k, [About PDF](#))
- [List C: EPA's Registered Antimicrobial Products Effective Against Human HIV-1 Virus \(PDF\)](#) (89 pp, 417k, [About PDF](#))
- [List D: EPA's Registered Antimicrobial Products Effective Against Hepatitis C Virus \(PDF\)](#) (30 pp, 128k, [About PDF](#))
- [List E: EPA's Registered Antimicrobial Products Effective Against *Mycobacterium tuberculosis* Human HIV-1 and Hepatitis B Virus \(PDF\)](#) (8 pp, 53k, [About PDF](#))
- [List F: EPA's Registered Antimicrobial Products Effective Against Hepatitis C Virus \(PDF\)](#) (22 pp, 94k, [About PDF](#))
- [List G: EPA's Registered Antimicrobial Products Effective Against *Norovirus* \(PDF\)](#) (7 pp, 51k, [About PDF](#))
- [List H: EPA's Registered Antimicrobial Products Effective Against Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* \(MRSA\) and Vancomycin Resistant *Enterococcus faecalis* or *faecium* \(VRE\) \(PDF\)](#) (40 pp, 566k, [About PDF](#))
- [List J: EPA's Registered Antimicrobial Products for Medical Waste Treatment \(PDF\)](#) (5 pp, 70k, [About PDF](#))
- [List K: EPA's Registered Antimicrobial Products Effective Against *Clostridium difficile* Spores \(PDF\)](#) (5 pp, 66k, [About PDF](#))

HighlightsNational Pesticide Information Center (NPIC) [EXIT Disclaimer](#) :

- 1-800-858-7378
- 6:30am - 4:30pm PT (M-F)

Hot Topics:

- HVAC
- CCA (Wood Preservatives)
- Anthrax

Quick Resources:

- What Are Antimicrobial Pesticides?
- Regulating Antimicrobial Pesticides
- Science Policy Documents
- Registration Policy Documents
- PR Notices

Pesticides Home

Regulating Pesticides Home

Registration

Reevaluation: Pesticide Review

Pesticide-Producing Establishments

Laws and Regulations

International Issues

Adverse Effects Reporting

Storage & Disposal

Restricted & Canceled Uses

Pesticide Tolerances

Registration Information Sources

**U.S. Environmental Protection Agency
Office of Pesticide Programs****Webinar: EPA's Registered Products Effective Against Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and Vancomycin Resistant *Enterococcus faecalis* or *faecium* (VRE)**

January 9, 2009

ZPRÁVY EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE (SZÚ, PRAHA) 2010; 19(5)

Mikrobicidní účinnost vybraných dezinfekčních přípravků na nemocniční kmeny *Staphylococcus aureus**Microbicidal activity of selected disinfectants against hospital strains of Staphylococcus aureus*

Věra Melicherčíková, Zuzana Lánská, Petr Petráš

Souhrn • Summary

Staphylococcus aureus patří k nejdůležitějším lidským patogenům. Je i častým původcem nemocničních nákaz. V příspěvku prezentujeme výsledky stanovení účinnosti čtyř dezinfekčních přípravků na pět vybraných kmenů *S. aureus*. Tyto kmeny byly izolovány z prostředí porodnického oddělení jedné pražské nemocnice, kde došlo k hromadnému výskytu stafylokokových infekcí u novorozenců. Při porovnání se sbírkovým kmenem *S. aureus* CNCTC 5497 vykazovaly některé dezinfekční přípravky u nemocničních kmenů *S. aureus* sníženou účinnost.

Testované přípravky:

1. glukoprotamin, 2-propanol, KAS, ethanol
2. benzalkoniumchlorid, fenoxipropanol
3. benzyl -C12-18 . alkyldimethyl . ammoniumchlorides (benzalkoniumchloride) 19,9 g, N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropane-1,3-diamine (dodecylbispropylenetriamine)
4. peroxoboritan sodný a tetraacetylethylendiamin

HYGIENICKÁ STANICE HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

Rytířská 12, 110 01 Praha 1

Tel.: 296 336 700, Fax: 224 212 335

WWW.HYGPRAHA.CZ, e-mail: SEKRETARIAT@HYGPRAHA.CZ

Věc: Protiepidemická opatření u pacientů při výskytu MRSA (methicilin rezistentní Staphylococcus aureus) – multirezistentní kmeny
- doporučený postup

Terapie

1. Onemocnění vyvolané MRSA se léčí ATB dle citlivosti a po konzultaci s ATB střediskem .
2. Doba léčby závisí na typu infekce, minimální doba léčby činí 5 dní.
3. **Kolonizace rány se antibiotiky neléčí**, pouze se **lokálně aplikují** dezinfekční prostředky (jódomová antiseptika – Inadin, Braunol, Betadine ředěný 1:10, Braunovidon ung, nebo nejódomová antiseptika – Octenisept orig, Skinsept-mucosa. **Kolonizace dýchacích cest** rovněž není důvodem k podání ATB, pouze **při nosičství v nose se provádí eradikace aplikací mupirocinu** (Bactroban) ung. do nosu 3x denně po dobu 5 dnů. Dále je možno v této indikaci lokálně použít jodpovidon (BETADINE, INADINE), chlorhexidin, triclosan, 4% tea tree oil a další.
4. Obecně platí, že u pacienta kolonizovaného MRSA by měla platit co největší zdrženlivost v podávání jakýchkoli antibiotik!

Další nové přípravky např na bázi:

Polyhexanidu - konzervační látka, antimikrobiálně účinný

Betain - povrchově aktivní složka, snižuje povrchové napětí - odstranění nečistot, bakterií, buněčného detritu ... a redukce bakteriálních biofilmů (vznikají i na kůži)

(Prontoderm, Prontosan)

DOPORUČENĚ A ÚČINNĚ DEZINFEKČNÍ PŘÍPRAVKY

Dezinfekce rukou - Baktosept E, Septoderm, Septoderm gel, Sterillium (přípravky se neředí a aplikují se na suché ruce)

Dezinfekce pokožky - Betadine liq, Braunol, Septoderm (přípravky se neředí, používají se v koncentrovaném stavu)

Koupeľ pacienta - Betadine liq. (použit 1% roztok), Braunol (použit ředění 1:100), Prontoderm koncentrát

Mytí vlasů, vousů - Skinsan scrub pěna, Prontoderm pěna (pro očistu bez použití vody)

Dezinfekce sliznic, výplach dutiny ústní - Skinsept mucosa (přípravek se neředí), Prontoderm gel light (dekontaminace nosní dutiny), ProntOral – ústní voda

Dezinfekce povrchů otíráním vodným roztokem - Bacillocid rasant(použit 0,5% roztok), Dezam OX(použit 2%), Dezam GK(použit 1% roztok), Persteril (použit 0,5% roztok)

Dezinfekce ploch a povrchů otíráním dezinfekčními ubrousky - St-tissues

Dezinfekce povrchů postřikem - Desprej (přípravek se používá v koncentrovaném stavu)

Dezinfekce použitého instrumentaria a pomůcek denní potřeby - Chirosoan (použit 0,8% roztok), Chiroseptol (použit 1% roztok), Korsolex AF (použit 0,5% roztok)

Režimová opatření při výskytu MRSA

- izolace pacienta – samostatný pokoj
pokud to není možné, alespoň oddělit od ostatních pacientů v pokoji
- **bariérový přístup**
 - ochranné pomůcky (oděv, rukavice, v případě potřeby rouška)
 - individuální vyšetřovací a ošetrovací pomůcky
 - režim vstupu do pokoje
 - dezinfekce rukou a předmětů
 - výměna prádla a lůžkovin
 - opatření při převozu
- zvláštní režim odpadů – označení
- úklid s dezinfekcí – 3x denně; závěrečná dezinfekce při propuštění, kontrolní stěry
- spolupráce s hygienikem
- **Nesmí vzniknout bariéra mezi ošetřujícím personálem a klientem podmíněná strachem z infekce MRSA.**



Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí: MRSA

www.nrc-hai.cz/?q=node/38

ný text

Žádné výsledky



Možnosti ▾

ECDC-ARHAI CDC-NHSN WHO SZÚ ESCMID HIS SHEA JCI MEDLINE guidelines další odkazy



Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí

Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, 100 42, Praha 10, email: nrc-hai@szu.cz



home o NRC ▾ surveillance ▾ postupy ▾ PKI program ▾ ABS program ▾ vzdělávání ▾ publikace ▾ akce ▾ kontakty

antibiotika
biologická bezpečnost
hodnocení rizika
standardní opatření
izolační opatření
katérové infekce
pneumonie
SSI
močové infekce
epidemické epizody
multirezistentní mikroby
obecné zásady
MRSA
G-tyčinky-MDR
G-tyčinky-CRE
VRE
Clostridium difficile
noroviry
legionelóza
tuberkulóza
chřipka
koronaviry
guidelines – odkazy

postupy / multirezistentní mikroby /

MRSA

Informace k postupům prevence a kontroly MRSA najdete v knize **Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici (podrobnosti zde)** autorů Jindrák V., Hedlová D., Urbášková P. a kol., v kapitole **Specifické postupy u vybraných skupin rezistentních bakterií - MRSA** na straně 657.

Související guidelines:

- Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings (CDC, 2006)
- Systematic literature analysis and review of targeted preventive measures to limit healthcare-associated infections by methicillin-resistant Staphylococcus aureus (ECDC, 2014)
- Guidelines for the control and prevention of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in healthcare facilities (HIS, 2006)
- Strategies to Prevent Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Transmission and Infection in Acute Care Hospitals (SHEA, 2014 Update)
- Guide to the Elimination of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) Transmission in Hospital Settings, 2nd Edition (APIC, 2010)
- Guide to the Elimination of Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in the Long-Term Care Facility (APIC, 2009)
- Guide to the Elimination of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) Transmission in Hospital Settings - California Supplement (APIC, 2009)
- Prevention and control of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (ESCMID, 2009)

Důležité

Vzdělávání

Přihlašování do dalšího běhu kurzu pro přípravu specialistů prevence a kontroly infekcí bylo ukončeno k 31.1.2019. O případném dalším běhu kurzu budeme informovat nejdříve v polovině roku 2020.

Evropská PPS 2017

ECDC uveřejnilo k 15.11.2018 první výsledky PPS-EU-2017 (**podrobnosti zde**). Kompletní závěrečná zpráva bude pravděpodobně uveřejněna do konce roku 2019.

Přihlášení

Uživatelské jméno *

Heslo *

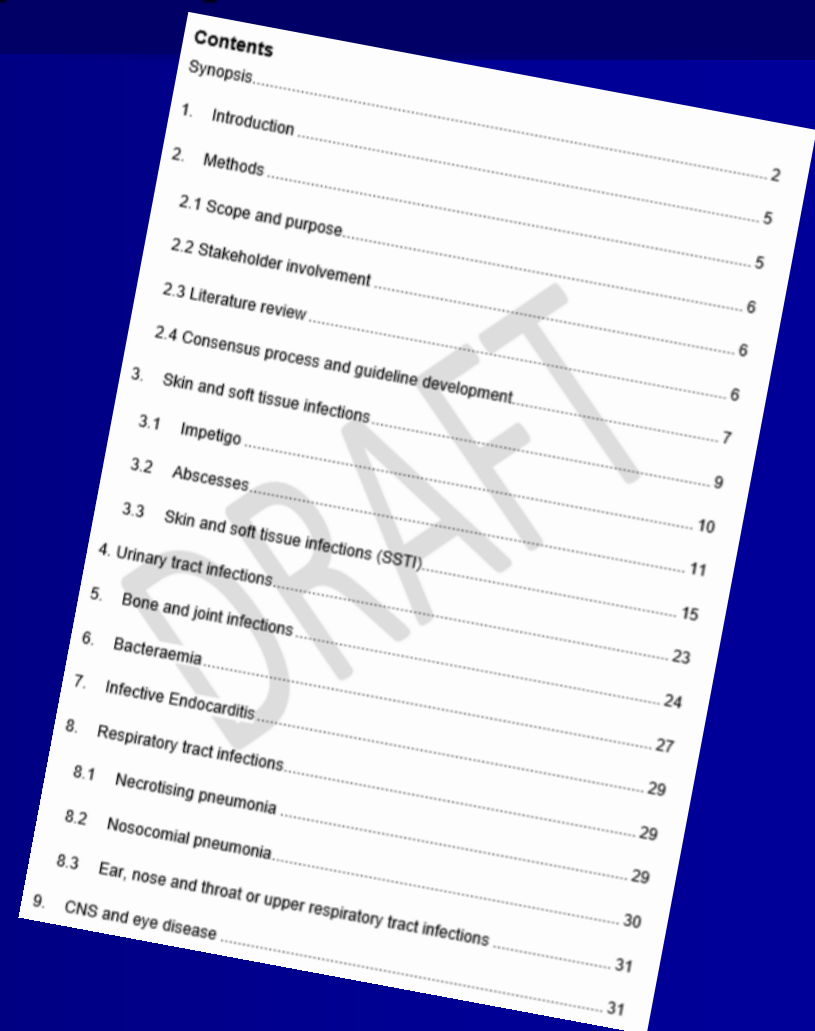
Zaslát nové heslo

MRSA:

příklad doporučeného postupu

Treatment of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA): updated guidelines from the UK

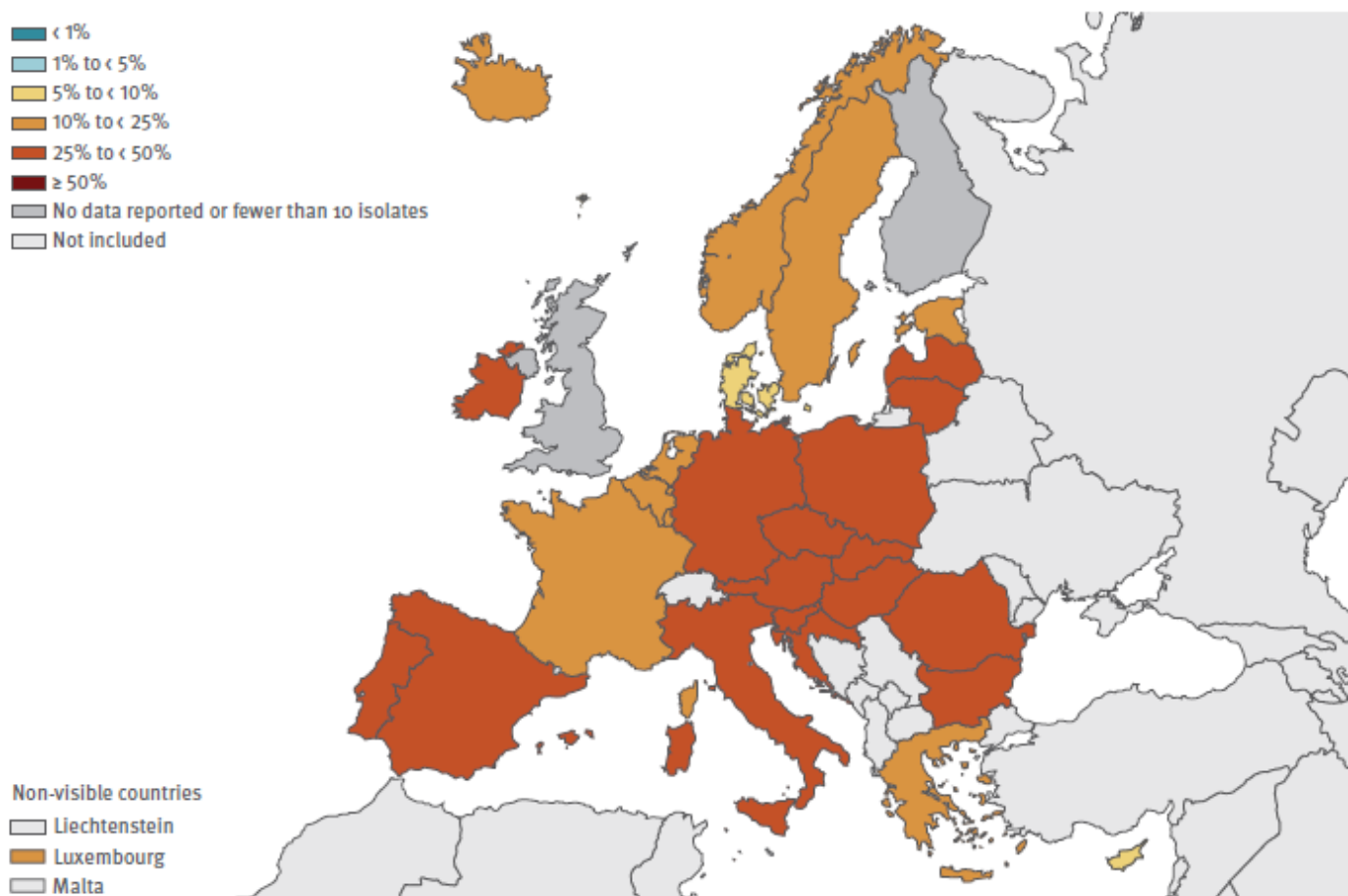
http://bsac.org.uk/wp-content/uploads/2020/01/2019-MRSA-Guideline_ConsultationCopy.pdf



Contents	
Synopsis	2
1. Introduction	5
2. Methods	5
2.1 Scope and purpose	6
2.2 Stakeholder involvement	6
2.3 Literature review	6
2.4 Consensus process and guideline development	6
3. Skin and soft tissue infections	7
3.1 Impetigo	9
3.2 Abscesses	10
3.3 Skin and soft tissue infections (SSTI)	11
4. Urinary tract infections	15
5. Bone and joint infections	23
6. Bacteraemia	24
7. Infective Endocarditis	27
8. Respiratory tract infections	29
8.1 Necrotising pneumonia	29
8.2 Nosocomial pneumonia	29
8.3 Ear, nose and throat or upper respiratory tract infections	30
9. CNS and eye disease	31

Proporce R v % (ČR 34 až 39 % !) *E. faecalis* – HLAR (gentamicin) 2017

Figure 3.26. *Enterococcus faecalis*. Percentage (%) of invasive isolates with high-level resistance to gentamicin, by country, EU/EEA countries, 2017

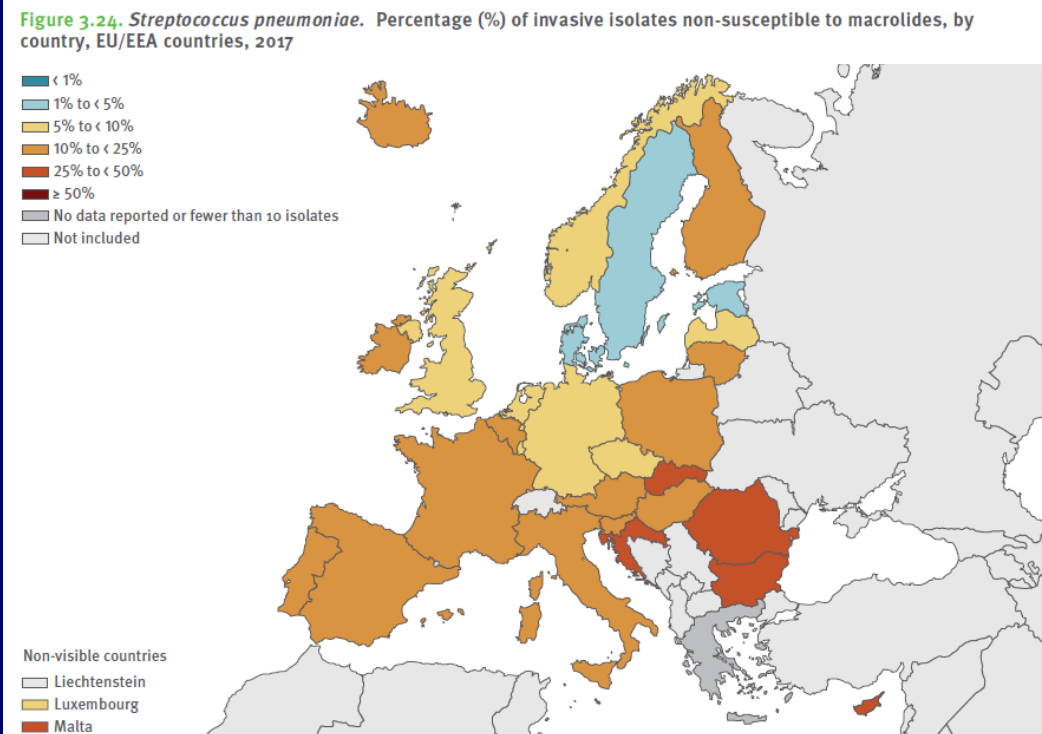


Streptococcus pneumoniae : 2014 - 2017

ČR jen malé procento necitlivých k penicilinu (3,2 – 5,8 %)
(nejlépe je na tom BE (max 1,3 %) ... nejhůře CY (až 45%! ... ale
okolo 25% a výše mají i SK, FR, BL, RO, MT)

ČR relativně nízké %
necitlivé k makrolidům:

6,7 – 9,3%



G - ... vybrané výsledky EARS-net

- *E.coli*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Acinetobacter spp.*

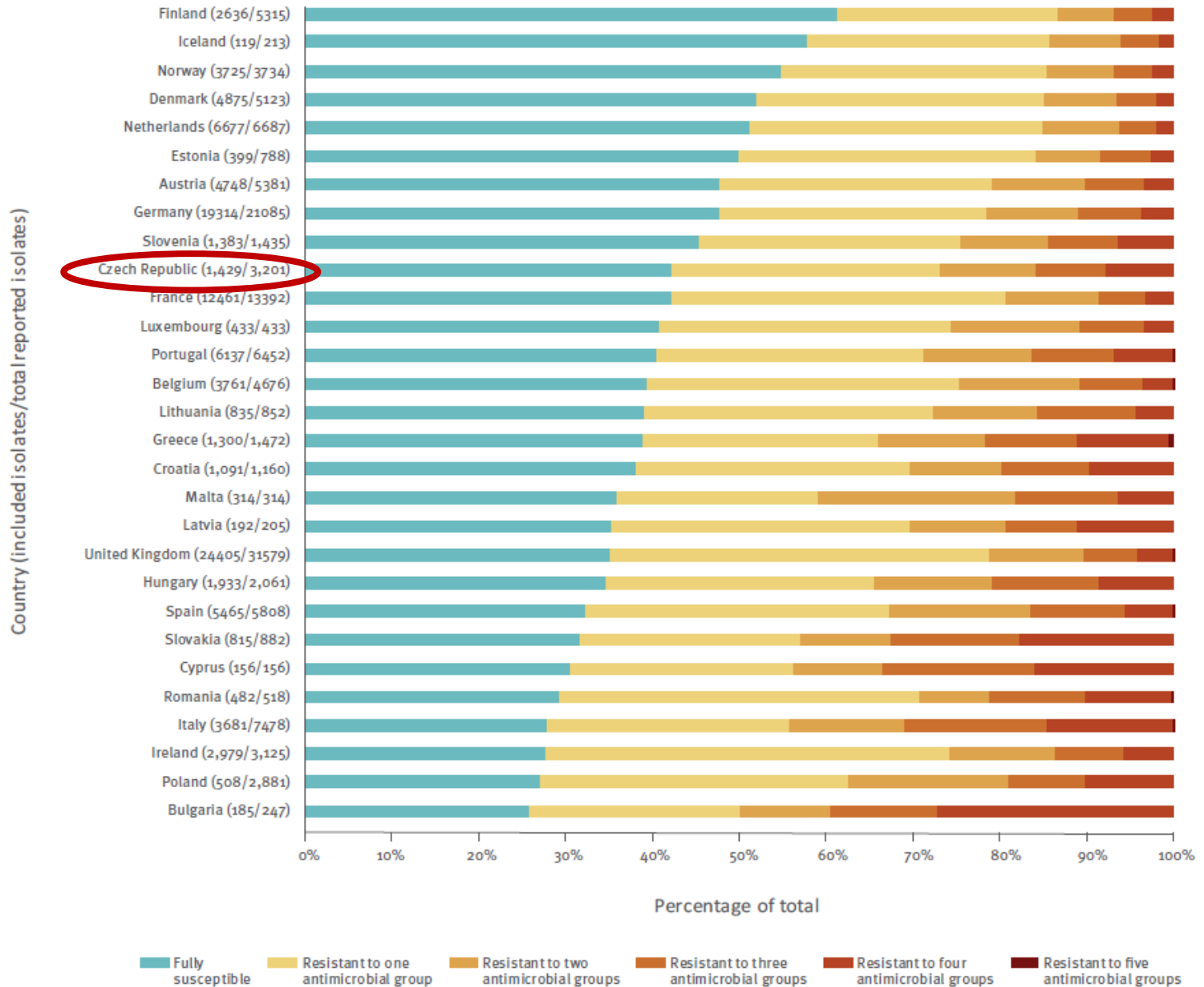
Antibiotic resistance from 2001 to 2008

Table 3. Proportion of antibiotic non-susceptible isolates in percent

ČR

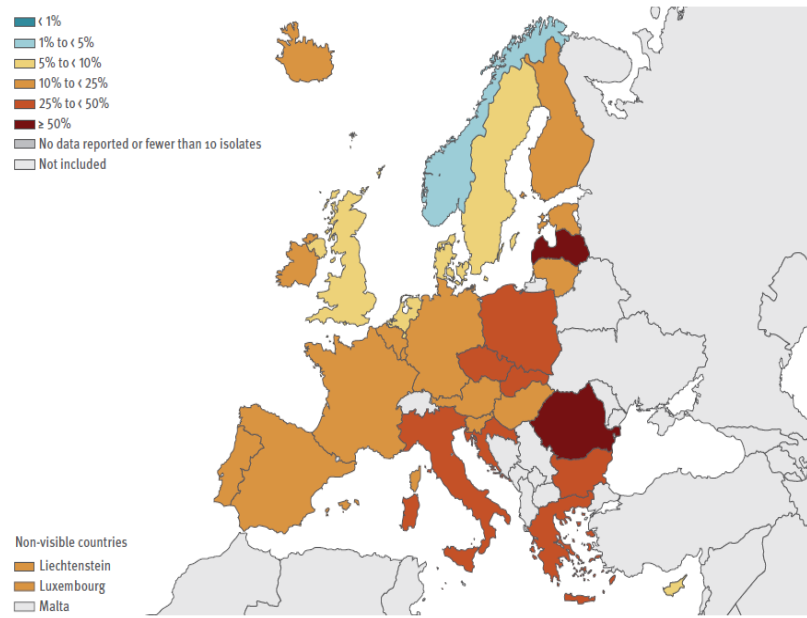
Pathogen	Antimicrobial classes	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>S. pneumoniae</i>	Penicillin R	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1
	Penicillin I+R	7	8	2	6	4	2	4	3
	Macrolides I+R	2	4	2	4	2	3	5	3
<i>S. aureus</i>	Oxacillin/Methicillin R	6	6	6	9	13	12	13	14
<i>E. coli</i>	Aminopenicillins R	42	45	45	47	50	56	56	60
	Aminoglycosides R	6	6	5	5	6	8	7	9
	Fluoroquinolones R	8	10	13	16	20	23	24	26
	3rd gen. Cephalosporins R	2	1	1	2	2	5	7	10
<i>E. faecalis</i>	Aminopenicillins I+R	3	2	4	<1	<1	2	3	2
	HL Aminoglycosides R	38	39	44	43	45	43	49	49
	Glycopeptides R	2	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
<i>E. faecium</i>	Aminopenicillins I+R	67	73	80	81	92	90	91	94
	HL Aminoglycosides R	33	35	48	43	69	74	79	75
	Glycopeptides R	2	9	3	3	14	4	6	8
<i>K. pneumoniae</i>	Aminoglycosides R	.	.	.	.	36	38	43	42
	Fluoroquinolones R	.	.	.	.	38	47	48	52
	3rd gen. Cephalosporins R	.	.	.	.	32	35	46	48
<i>P. aeruginosa</i>	Piperacillin R	.	.	.	.	21	29	30	27
	Ceftazidime R	.	.	.	.	40	31	33	44
	Carbapenems R	.	.	.	.	31	33	36	29
	Aminoglycosides R	.	.	.	.	28	30	34	45
	Fluoroquinolones R	.	.	.	.	45	48	43	46

Figure 3. *Escherichia coli* Distribution of isolates: fully susceptible and resistant to one, two, three, four and five antimicrobial groups (among isolates tested against aminopenicillins, fluoroquinolones, third-generation cephalosporins, aminoglycosides and carbapenems), EU/EEA countries, 2017



Only data from Isolates tested against all included antimicrobial groups Included In analysis.

Figure 3.14. *Pseudomonas aeruginosa*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to fluoroquinolones, by country, EU/EEA countries, 2017



ČR: 2014 – 2017

E.coli

Aminopeniciliny: R kolísá 53 – 55%

**Karbapenemy: R 0 % až max 0,2 %
(nárůst intermediárních kmenů!)**

Cef 3gen: 14 – 14,2 %, stabilní

FQ : 21,6 - 27,6 % (2016), 24,5 % (2017) kolísá

Pseudomonas aeruginosa:

**Karbapenemy 14- 18 % zlepšení výrazné
(2011 přes 20% bylo R)**

ale FQ 30 – 34,7% !

Figure 3.2. *Escherichia coli*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to fluoroquinolones, by country, EU/EEA countries, 2017

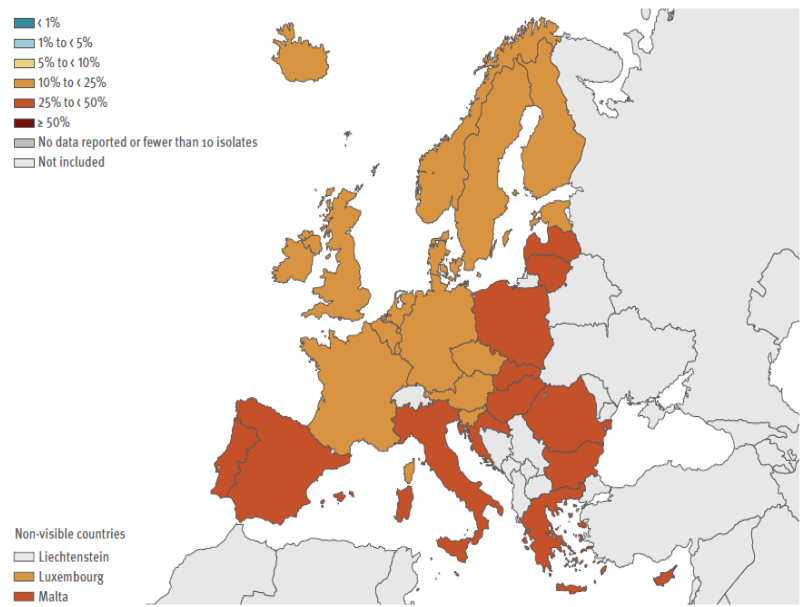
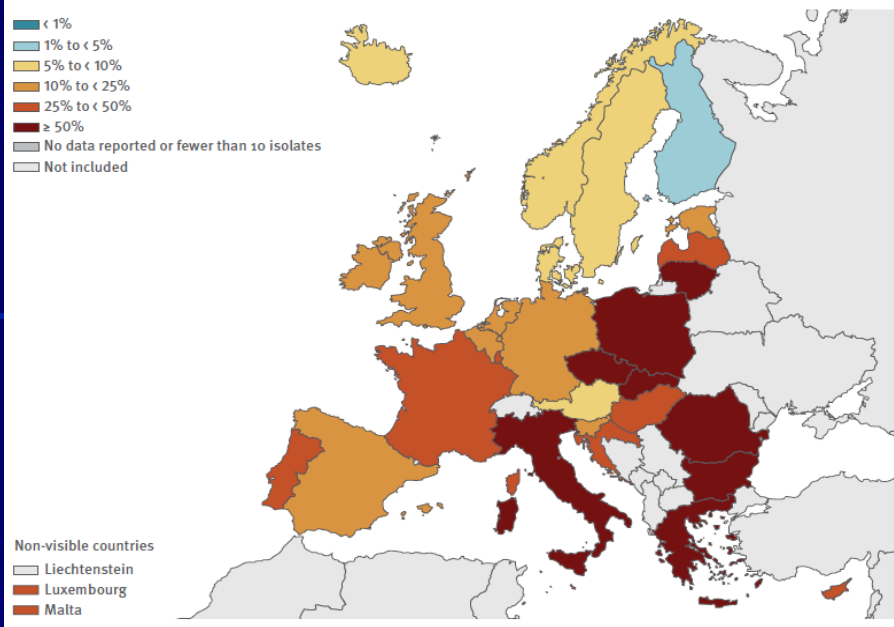


Figure 3. *Klebsiella pneumoniae*. Distribution of isolates: fully susceptible and resistant to one, two, three and four antimicrobial groups (among isolates tested against fluoroquinolones, third-generation cephalosporins, aminoglycosides and carbapenems), EU/EEA countries, 2017



Figure 3.9. *Klebsiella pneumoniae*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to third-generation cephalosporins, by country, EU/EEA countries, 2017



ČR: 2014 – 2017

Klebsiella pneumoniae:

FQ: R kolísá 48 – 50,5 % !

3gen CEF: 51,8 – 54,1 % !

CPE: 0,1 – 0,4 %

FQ, cef3, AMG: 39 – 42 %!

Figure 3.12. *Klebsiella pneumoniae*. Percentage (%) of invasive isolates with combined resistance to fluoroquinolones, third-generation cephalosporins and aminoglycosides, by country, EU/EEA countries, 2017

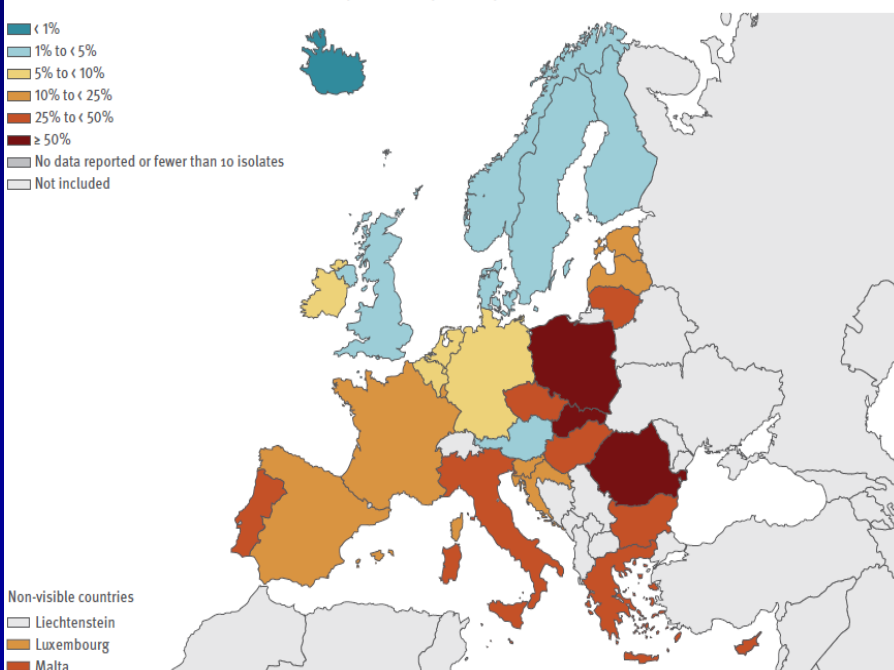
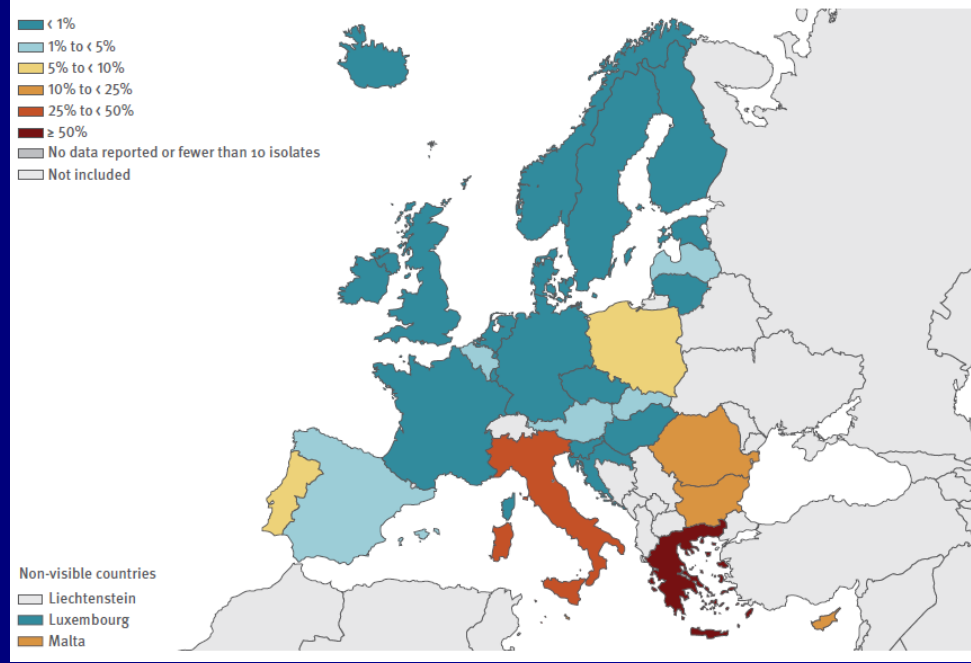


Figure 3.11. *Klebsiella pneumoniae*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to carbapenems, by country, EU/EEA countries, 2017



Acinetobacter !

Figure 3.19. *Acinetobacter* spp. Distribution of isolates: fully susceptible and resistant to one, two and three antimicrobial groups (among isolates tested against fluoroquinolones, aminoglycosides and carbapenems), EU/EEA countries, 2017



Only data from Isolates tested against all Included antimicrobial groups Included in analysis.

Povšimněte si v porovnání s obdobnými grafy (EC, KP), jak mizivé procento plně citlivých mají státy v dolní části tabulky !!
Jak vysoké naopak procento rezistence ke 3 antimikrobikům !!

Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí: **G-tyče-MDR**

ECDC-ARHAI CDC-NHSN WHO SZÚ ESCMID HIS SHEA JCI MEDLINE guidelines další odkazy

NRC H
pro infekce spojené se zdravotní péčí

Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí
Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, 100 42, Praha 10, email: nrc-hai@szu.cz

home o NRC ▾ surveillance ▾ **postupy ▾** PKI program ▾ ABS program ▾ vzdělávání ▾ publikace ▾ akce ▾ kon

antibiotika
biologická bezpečnost
hodnocení rizika
▶ standardní opatření
▶ izolační opatření
katérové infekce
pneumonie
SSI
močové infekce
epidemické epizody
▼ **multirezistentní mikroby**
obecné zásady
MRSA
G-tyčinky-MDR
G-tyčinky-CRE
VRE
Clostridium difficile

postupy / multirezistentní mikroby /
G-tyčinky-MDR

Bližší informace k tomuto tématu najdete v knize **Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici (podrobnosti zde)** autorů Jindrák V., Hedlová D., Urbášková P. a kol., v kapitole **Specifické postupy u vybraných skupin rezistentních bakterií** na straně 657-658 a 659-660.

Související guidelines:

- Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings (CDC, 2006)
- ESCMID guidelines for the management of the infection control measures to reduce transmission of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in hospitalized patients (ESCMID, 2014)
- Prevention and control of multi-drug-resistant Gram-negative bacteria: recommendations from a Joint Working Party (HIS, 2016)
- Guide to the Elimination of Multidrug-resistant Acinetobacter baumannii Transmission in Healthcare Settings (APIC, 2010)

Nezapomínejme na specifické infekce

- *Clostridium difficile*
- *Legionella pneumophilla*

Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí: *C.difficile*



Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí


Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, 100 42, Praha 10, email: nrc-hai@szu.cz

home o NRC surveillance postupy PKI program ABS program vzdělávání publikace akce k


antibiotika
biologická bezpečnost
hodnocení rizika
standardní opatření
izolační opatření
katérové infekce
pneumonie
SSI
močové infekce
epidemické epizody
multirezistentní mikroby
Clostridium difficile
noroviry
legionelóza
tuberkulóza
chřipka
koronaviry
guidelines – odkazy

postupy /

Clostridium difficile

Informace o obecných zásadách prevence a kontroly infekce *Clostridium difficile* najdete v knize **Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici (podrobnosti zde)**  autorů Jindrák V., Hedlová D., Urbášková P. a kol., v kapitole *Clostridium difficile* na straně 661-664.

Související guidelines:

- Clostridium difficile infection: How to deal with problem  (PHE, 2009)
- Strategies to Prevent Clostridium difficile Infections in Acute Care Hospitals (SHEA, 2014 Update)
- Infection control measures to limit the spread of Clostridium difficile (ECDC, 2008)
- Guide to Preventing Clostridium difficile Infections (APIC, 2013)
- Guidance on prevention and control of Clostridium difficile infection (CDI) in healthcare settings in Scotland (HPS, 2014)
- Clostridium difficile Infection: Infection Prevention and Control Guidance for Management in Acute Care Settings (PHAS 2013)

Nová kniha Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici

7. 12. 2014



Jindrák V, Hedlová D, Urbášková P, et al. Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici. 1. vydání. Nakladatelství Mladá fronta, edice Aeskulap, 2014, pp. 712

Charakteristika knihy

Monografie poskytuje ucelený přehled postupů, metod i organizačních opatření umožňujících vytvoření funkčního a dobře provázaného systému odborných programů pro obě oblasti (antibiotický program, program prevence a kontroly infekcí) v konkrétním zdravotnickém zařízení. Jejím cílem je též přispět k usnadnění implementace opatření požadovaných evropskou i českou legislativou, případně akreditačními institucemi v podmínkách běžné praxe našich nemocnic. Součástí publikace jsou podrobné podklady pro racionální používání antibiotik v klinické praxi (popisy antimikrobiálních léčiv s určením jejich optimálních indikací a dávkování, doporučení pro úvodní i cílenou antibiotickou léčbu infekcí, zásady profylaktického používání antibiotik atd.). Značný prostor je věnován charakteristice a způsobu používání specifických nástrojů v obou odborných programech (např. principy přípravy antibiotického listu, měření a hodnocení spotřeby antibiotik, metody a interpretace výstupů surveillance antibiotické rezistence, příprava lokálních doporučených postupů pro diagnostiku a léčbu infekcí, popisy konkrétních opatření prevence a kontroly infekcí včetně izolačních opatření a řada dalších). Ve zvláštních statích jsou probrány základy moderní nemocniční epidemiologie (deskriptivní a analytické metody, využití molekulárních typizačních technik) a rovněž postupy měření, hodnocení a ovlivňování kvality zdravotní péče v oblasti antibiotické politiky a prevence infekcí.

- R. MAŘAR, R. PODSTATOVÁ, J. ŘEHOŘOVÁ **Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi**
- **Praha : Grada Publishing, 2006, 1. vyd., 184 s. : brožovaná, 179 Kč**

Nozokomiální nákazy mají negativní dopad na zdravotní péči, jsou příčinou prodlužování hospitalizace, zvýšených nákladů na léčbu a vyšší mortality. Je tedy nezbytně nutné, aby všichni zdravotničtí pracovníci věděli jak těmto nákazám zabránit. Kniha *Prevence nozokomiálních nákaz pro praxi* obsahuje konkrétní lékařské a ošetrovatelské postupy nutné pro prevenci, včasné odhalení a léčbu nejčastějších nákaz. Autoři vycházejí nejen z nejnovějších poznatků z oboru, ale také platných českých a evropských směrnic. Kniha je určena všem lékařům a sestřám v praxi, studentům lékařských zdravotnických a ošetrovatelských fakult. Dále poskytuje praktické rady hygienikům a epidemiologům v terénu, zdravotnickým pracovníkům v domovech důchodců, agenturách domácí péče a dalších zdravotnických zařízeních.

ISBN: 80-247-1673-9