

# Obecná klíčová sdělení pro zdravotnické pracovníky v nemocnicích a jiných zdravotnických zařízeních

---

## V čem spočívá problém?

---

1. Antibiotická rezistence ohrožuje zdraví a bezpečnost pacientů ve všech zdravotnických zařízeních v Evropě [1].
2. Obzvláště znepokojující je vznik bakterií odolných vůči více třídám antibiotik. Takové multirezistentní bakterie představují reálnou a stálou hrozbu pro klinickou praxi ve všech zdravotnických zařízeních v Evropě [1].
3. Infekce způsobené multirezistentními bakteriemi mohou být závažné, fatální a nákladné a mohou přímo vést k [2-11] [konsensus expertů]:
  - a) opožděnému přístupu k účinné antibiotické léčbě u individuálních pacientů, způsobujícímu selhání léčby, delší nemocnost, prodloužení pobytu v nemocnici a vyšší morbiditu a mortalitu;
  - b) dalším nežádoucím účinkům, protože se často musí užívat alternativní antibiotická léčba, která je toxičtější;
  - c) menšímu počtu účinných metod antibiotické léčby pro imunosuprimované pacienty a pacienty podstupující chirurgické výkony;
  - d) snížené kvalitě pobytu pacienta z důvodu úzkosti navozené přísnými opatřeními pro kontrolu infekcí;
  - e) vyšším přímým i nepřímým nemocničním nákladům.

### Příklady

- *Pacienti s infekcemi v krevním řečišti, jejichž infekce je způsobena bakterií Escherichia coli rezistentní vůči třetí generaci cefalosporinů, mají třikrát vyšší mortalitu, pobývají déle v nemocnici a vyžadují vyšší náklady než v případě izolátů vnímavých vůči třetí generaci cefalosporinů [12].*
- *U jakékoli infekce způsobené bakterií Pseudomonas aeruginosa rezistentní vůči antibiotikům je riziko úmrtí pacientů vyšší o 24 %.[13]*
- *Pacienti, jejichž infekce jsou způsobené bakterií Klebsiella pneumoniae rezistentní vůči karbapenemu, mají až třikrát vyšší pravděpodobnost úmrtí než v případě izolátů vnímavých vůči karbapenemu [14].*

4. Nesprávné použití antibiotik zvyšuje riziko infekcí způsobených multirezistentními bakteriemi [15].

### Příklad

*Gramnegativní bakterie, například Escherichia coli, Klebsiella spp., Pseudomonas aeruginosa a Acinetobacter spp., začínají být rezistentní na většinu dostupných antibiotik [16,17].*

5. Antibiotika jsou užívána nesprávně, pokud jsou předepisována zbytečně (tj. pokud není léčba antibiotiky klinicky potřebná) nebo pokud jsou předepisována nevhodně, tj. pokud nastane jedna z následujících situací [18]:

- a) opožděné podání antibiotik u kriticky nemocných pacientů;
- b) spektrum antibiotické terapie buď příliš úzké, nebo příliš široké;
- c) dávka antibiotika buď příliš nízká, nebo příliš vysoká;
- d) doba trvání antibiotické terapie buď příliš krátká, nebo příliš dlouhá;
- e) absence přehodnocení antibiotické terapie po 48–72 hodinách nebo úpravy volby antibiotika, jakmile jsou dostupné údaje z mikrobiologické kultivace.

6. Nesprávné používání antibiotik zvyšuje incidenci infekcí bakterií *Clostridium difficile* [19-22].

#### *Příklad*

*V evropských nemocnicích mohou vést infekce bakterií Clostridium difficile k až 42% nárůstu mortality, 19 dnům pobytu v nemocnici navíc a k více než 14 000 EUR dalších nákladů na pacienta [23,24].*

7. Mnoho předepisujících lékařů nezná hodnoty prevalence antibiotické rezistence ve svých místních podmínkách [25,26] a přiznává mezery ve vzdělání ohledně používání antibiotik [27]. Dostupnost pokynů, konzultace se specialisty na infekční choroby a zaškolení představují nejlepší intervence na podporu lepšího používání antibiotik [25,27].

8. Proti stávajícím multirezistentním bakteriím může účinkovat pouze několik antibiotik ve stadiu výzkumu a vývoje [28-30].

9. Ztráta účinných možností léčby a prevence infekcí je globální zdravotní bezpečnostní hrozbou [31].

## **Jak naše používání antibiotik přispívá k problému**

---

10. Nesprávné používání antibiotik urychluje výskyt a šíření antibiotické rezistence [8,31-34].

11. Antibiotika se podávají mnoha hospitalizovaným pacientům [35,36].

12. Až v polovině případů není použití antibiotik v evropských nemocnicích nutné či vhodné [6,37,38].

13. Rozvoj a šíření antibiotické rezistence jsou pravděpodobnější, jestliže [39] [konsensus expertů]:

- se používají širokospektrá antibiotika;
- se antibiotika používají po dlouhé časové období;
- se používají příliš nízké dávky antibiotik.

#### *Příklad*

*U cefalosporinů, karbapenemů, fluorochinolonů a antibiotik proti anaerobům existuje vysoké riziko selekce multirezistentních gramnegativních bakterií [40].*

14. Antibiotika mají dlouhodobé účinky na rozvoj a perzistenci antibiotické rezistence v mikrobiotě. Tato rezistence se může přenášet na další bakterie [41].

15. V nemocnicích jsou pacientům často předepisována antibiotika, aniž by byl vysvětlen význam jejich uvážlivého používání [konsensus expertů].

## Proč by měly nemocnice podporovat dohled nad používáním antibiotik?

---

16. Podpora uvážlivého užívání antibiotik je prioritou z pohledu bezpečnosti pacienta i veřejného zdraví [31,42].

### *Příklad*

*Mnoho evropských zemí má v rostoucí míře vnitrostátně řízené programy pro dohled nad používáním antimikrobiálních přípravků pro předepisující lékaře v nemocnicích. Adresář ECDC (odkaz) obsahuje online zdroje pro tvorbu pokynů.*

17. Iniciativy pro řízení spotřeby antimikrobiálních přípravků, které podporují uvážlivé používání antibiotik, se nazývají programy pro dohled nad používáním antibiotik [19,42-45].

18. Programy pro dohled nad používáním antibiotik mohou přispět k [42,45,46] [konsensus expertů]:

- a) optimalizaci způsobu léčby infekcí;
- b) zvýšené míře vyléčení infekcí a omezení případů selhání léčby;
- c) omezení nežádoucích účinků používání antibiotik a
- d) prevenci a omezení antibiotické rezistence, v součinnosti s opatřeními na prevenci a kontrolu infekcí.

### *Příklady*

*Z nedávného přehledu nemocnic, které zavedly programy pro dohled nad používáním antibiotik, vyplývá, že [47]:*

- 96 % nemocnic udává omezení nevhodného předepisování;
- 86 % udává nižší používání širokospektrých antibiotik;
- 80 % udává omezení výdajů;
- 71 % udává omezení infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče;
- 65 % udává zkrácení délky pobytu či snížení mortality;
- 58 % udává pokles antibiotické rezistence.

19. Programy pro dohled nad používáním antibiotik mohou úspěšně snížit míru výskytu infekce bakterií *Clostridium difficile* [19,22,43,44,48].

### *Příklad*

*Ve Spojeném království se po úpravě pokynů pro empirickou léčbu antibiotiky u běžných infekcí a po opatřeních omezujících použití fluorochinolonů a cefalosporinů na nechirurgických i chirurgických odděleních akutní všeobecné nemocnice snížila incidenci infekcí bakterií *Clostridium difficile* [48].*

20. Programy pro dohled nad používáním antibiotik mohou snížit náklady na léčbu pacienta [42,45,46].

### *Příklad*

*Ve sdružené analýze programů pro dohled nad používáním antibiotik poklesla*

*celková spotřeba (o 19 % na úrovni nemocnic a o 40 % na úrovni jednotek intenzivní péče), klesly celkové náklady na antibiotika (přibližně o třetinu) a zkrátily se délka pobytu v nemocnici (o 9 %). Tato zlepšení nezpůsobila žádný vzestup nežádoucích výsledků u pacientů [46].*

Jak programy pro dohled nad používáním antibiotik fungují?

21. Programy pro dohled nad používáním antibiotik mají řadu aspektů, například [19,42,43,44,48-57]:

- a) závazek pro vedení: zajištění dostupnosti nebytných zdrojů ze strany personálu, technologií i rozpočtu;
- b) jmenování vedoucích pracovníků zodpovědných za celý program a za používání antibiotik;
- c) týmy v rámci nemocnic, které zahrnují specialisty na infekční choroby, klinické lékárníky a mikrobiology, poskytující podporu předepisujícím lékařům;
- d) aktivní audit předpisů na antibiotika se zpětnou vazbou členům týmu;
- e) zaškolení a vzdělávání lékařského, farmaceutického, laboratorního, ošetřujícího a neklinického personálu i pacientů a jejich rodin;
- f) používání pokynů a politik pro zacházení s antibiotiky, založených na důkazech;
- g) používání omezujících opatření u předpisů na antibiotika (např. předregistračních a poregistračních požadavků u specifických antibiotik);
- h) monitorování antibiotické rezistence a používání antibiotik a zprostředkování těchto informací předepisujícím lékařům.

*Příklady strategií, akcí a výstupů z dohledu nad používáním antibiotik v evropských zemích:*

22. *Francie – Omezení použití fluorochinolonů vedlo ke snížené spotřebě této třídy antibiotik a k poklesu výskytu meticilin-rezistentního kmene Staphylococcus aureus ve fakultní nemocnici [58].*

23. *Francie – Využití podpory informačních technologií při předepisování antibiotik vedlo v mnoha nemocnicích ke snížení spotřeby antibiotik [59].*

24. *Německo – Zavedení výpočetního systému na podporu rozhodování vedlo v rámci pětiletého období na pěti jednotkách intenzivní péče ke zvýšené míře dodržování místně uzpůsobených pokynů, nárůstu počtu dní bez antibiotik a nižší mortalitě [60].*

25. *Maďarsko – Konzultace se specialistou na infekční choroby na chirurgické jednotce intenzivní péče spolu s politikou omezeného předepisování vedla k nižší spotřebě všech antibiotik a významnému omezení používání širokospektrých antibiotik [61].*

26. *Itálie – Čtyřletý program kontroly infekcí vedl ve fakultní nemocnici ke snížení incidence infekcí a kolonizace způsobených karbapenem-rezistentními bakteriemi. Program zahrnoval opatření pro dohled nad používáním antibiotik zaměřená na použití karbapenemu [62].*

27. *Nizozemsko – Zavedení rychlého zpracování mikrobiologických testů ve fakultní nemocnici vedlo k nárůstu podílu pacientů, kteří dostali během prvních 48 hodin vhodnou léčbu [63].*

28. *Nizozemsko – Audity případů zaměřené na přehodnocení použití antibiotika po 48 hodinách vedly k poklesu spotřeby antibiotik a kratší době pobytu na urologickém*

*oddělení akademické nemocnice a přinesly také pozitivní přímý návrat investic [64,65].*

*29. Polsko – Vytvoření pokynů pro předepisování antibiotik a předregistrační schvalování omezených antibiotik vedlo ke snížení celkové spotřeby antibiotik na všeobecném pediatrickém oddělení [66].*

*30. Španělsko – Po pouhém roce vedlo vzdělávání ohledně pokynů spojené s pravidelnou zpětnou vazbou ve fakultní nemocnici terciární úrovně ke zlepšení míry používání vhodné léčby o 26 % a ke snížení spotřeby antibiotik o 42 % [67].*

*31. Švédsko – Na oddělení interní medicíny vedl audit dvakrát týdně a zpětná vazba k absolutnímu poklesu spotřeby antibiotik o 27 %, zejména u širokospektrých antibiotik (cefalosporinů a fluorochinolonů), i ke kratší době trvání antibiotické léčby a rychlejšímu přechodu na perorální terapii [68].*