

Zásady účelné antibiotické terapie u hospitalizovaných pacientů

Souhrn diskuze a stanovisko mezioborového panelu k systémové implementaci antibiotického stewardshipu

Adámková V.¹, Černý V.²⁻⁷, Dlouhý P.⁸, Malina P.⁹, Matějovič M.¹⁰, Šrámek V.¹¹, Žemličková H.^{12,13}

Autoři jsou uváděni v abecedním pořadí, podíl jednotlivých autorů je uveden na konci práce.

¹Klinická mikrobiologie a ATB centrum, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. lékařská fakulta UK, Praha

²Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

³Národní institut kvality a excelence zdravotnictví, Praha

⁴Klinika anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta UK, Praha

⁵Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny

⁶Dept. of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Canada

⁷Technická univerzita Liberec, Ústav klinických oborů a biomedicíny, Liberec

⁸Infekční oddělení, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Krajská zdravotní, a. s.

⁹Oddělení klinické biochemie, Interní oddělení, Nemocnice Písek, a. s.

¹⁰I. interní klinika, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice Plzeň

¹¹Anesteziologicko-resuscitační klinika, Fakultní nemocnice u svaté Anny v Brně, Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity, Brno

¹²Národní referenční laboratoř pro antibiotika, Státní zdravotní ústav, Praha

¹³Ústav mikrobiologie, 3. lékařská fakulta UK, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a SZÚ, Praha

Úvod

Antibiotika (ATB) představují klíčový pilíř léčby bakteriálních infekčních onemocnění. Nesprávná preskripce ATB významně přispívá k nárůstu antimikrobiální rezistence, která je celosvětově považována za jednu z nejzávažnějších hrozeb pro veřejné zdraví. Strategický přístup k řízení užívání ATB, označovaný jako antibiotický stewardship (ATBS), má za primární cíl zajistit, aby pacienti s indikací k antibiotické terapii obdrželi z pohledu účinnosti, bezpečnosti a nákladové efektivity správné ATB, ve správné dávce a po adekvátní dobu. V systémovém kontextu má uvedený přístup redukovat selekci patogenních mikroorganismů a omezovat vznik antibiotické rezistence. Implementace zásad ATBS v nemocniční péči se ukazuje být efektivním nástrojem jak pro zlepšení individuálních klinických výsledků, tak pro snižování výskytu a šíření tzv. multirezistentních patogenů (MDR) v populaci.

Cílem práce je shrnutí průběhu diskuze k vybraným otázkám problematiky racionálního používání ATB v klinické praxi a formulace stanoviska k implementaci ATBS v podmínkách České republiky (ČR).

Metody

Iniciativa a složení Advisory Boardu

Advisory Board (AB) byl iniciován společnostmi Roche, s. r. o. – Diagnostická divize a Thermo Fisher Diagnostics CZ, s. r. o., s cílem vytvořit mezioborový panel (dále jen panel) odborníků pro diskusi nad otázkami antibiotické léčby a ATBS v nemocniční péči. Tomu odpovídalo i zastoupení oborů v panelu – anesteziologie a intenzivní medicína, infekční lékařství, hygiena a epidemiologie, klinická biochemie, lékařská mikrobiologie a vnitřní lékařství. Výběr členů AB odrážel dále předpoklad jejich dalšího zapojení do plánované tvorby doporučeného postupu pro ATBS v ČR, s tímto záměrem bylo složení panelu formálně projednáno s vedením příslušných odborných společností ČLS JEP.

Cíle a struktura jednání AB

Jednání AB proběhlo v Praze dne 14. října 2024, mezi projednávané okruhy diskuze patřily – současná klinická praxe v oblasti podávání

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM, FESAIC, office@csarim.cz

Článek přijat redakcí: 28. 6. 2025

Cit. zkr: Anest intenziv Med. 2025;36(3):213-216

ATB u hospitalizovaných pacientů, potřeba vzniku stanoviska panelu k zásadám racionální antibiotické léčby v nemocnicích a k vybraným otázkám systémové implementace ATBS v podmínkách českého zdravotnictví.

Zástupci společností Roche, s. r. o. – Diagnostická divize a Thermo Fisher Diagnostics CZ, s. r. o., byli jednání přítomni výhradně v roli technických organizátorů, bez jakéhokoli zapojení do diskuze či ovlivnění jejích závěrů.

Výstupy AB

Diskuze byla zaznamenána ve formátu audiozáznamu se souhlasem všech členů panelu, následně transkribována a přetvořena do souhrnného textu, jehož obsah reflektuje projednávaná témata a průběh diskuze k předmětné problematice. Text byl zformátován do struktury „souhrn panelové diskuze“ a opakovaně připomínkovan v rámci AB až do získání souhlasu všech členů panelu s jeho věcným obsahem. Dokument v předložené podobě vyjadřuje názory a konsenzuální stanovisko členů panelu a nelze jej považovat za systematický literární přehled problematiky či ekvivalent odborného doporučení pro ATBS.

Výsledky

Složení AB

- Adámková Václava (Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP)
- Černý Vladimír (Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČLS JEP) – odborný koordinátor AB a diskuze
- Dlouhý Pavel (Společnost infekčního lékařství ČLS JEP)
- Malina Pavel (Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP)
- Matějovič Martin (Česká internistická společnost ČLS JEP)
- Šrámek Vladimír (Česká společnost intenzivní medicíny ČLS JEP)
- Žemličková Helena (Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP)

Souhrn diskuze AB

Členové AB sdíleli své zkušenosti, diskutovali současný stav klinické praxe používání ATB u hospitalizovaných pacientů (s důrazem na pracoviště typu JIP/ARO) a související odborné či organizační problémy. Mezi diskutované okruhy témat patřily:

- strategie eskalace a deeskalace antibiotické léčby,
- využití laboratorní diagnostiky při zahajování a ukončování podávání ATB,
- postupy prevence vzniku a šíření MDR kmenů,
- význam ATBS v klinické praxi a v systémech řízení nemocnic,
- překážky efektivní implementace ATBS v ČR – individuální anebo systémové.

Text práce a formulace názorů panelu byly zpracovány bez jakékoliv účasti či zasahování do jejich struktury a obsahu ze strany Roche, s. r. o. – Diagnostická divize a Thermo Fisher Diagnostics CZ, s. r. o. Analýza diskuze umožnila strukturovat a formulovat příspěvky členů panelu do následujících tematických okruhů:

Současný stav ATBS v ČR

- V ČR neexistuje ucelený legislativní rámec pro ATBS.
- Mezinárodní doporučení (CDC, ECDC, ESAC) nejsou systematicky adaptována do praxe.
- Neexistují jednotné národní indikátory kvality antibiotické péče.

Racionální indikace antibiotik

- Antibiotická léčba by měla být indikována pouze na základě klinických příznaků infekce, nikoliv izolovaného mikrobiologického nálezu.
- Rozhodování má být individualizované, s důrazem na klinickou diagnózu, mikrobiologické vyšetření a stanovení citlivosti patogenů.
- Obava z rizika rezistence by neměla převážet v situacích dostatečně odborně zdůvodněné klinické potřeby empirického podávání širokospektrých a/nebo rezervních ATB.
- Každé podání ATB zvyšuje riziko narušení střevního mikrobiomu a přispívá k nárůstu antibiotické rezistence.
- Součástí zdravotnické dokumentace má být informace o průkazu MDR patogenů u konkrétního pacienta a antibiotický dekurz s výčtem užívaných ATB.
- Nemocniční informační systémy většinou neumožňují efektivní editaci antibiotické dokumentace, což ztěžuje sledování indikací a racionalitu léčby.

Délka podávání antibiotik

- Délka antibiotické léčby by měla být co nejkratší, přizpůsobená individuální klinické odpovědi a charakteristikám typu infekce i pacienta.
- V odborné komunitě existuje podle názoru některých členů panelu nedostatečná úroveň znalostí důkazů podporujících zkrácení léčby ATB.
- Chybí standardizované dokumenty pro ukončování antibiotické léčby, což vede k velké variabilitě doby podávání ATB v klinické praxi.

Deeskalace empirické antibiotické léčby

- Deeskalace antibiotické léčby je v ČR podprůměrná (odhad panelu je cca 10 % oproti evropskému průměru).
- Systémy tzv. „stop orders“ (= automatické přehodnocení léčby) nejsou běžně zavedené, léčba ATB často pokračuje bez opětovného zvážení indikace.
- Včasná konverze podání ATB z intravenózního na perorální není systémově dostatečně implementována.

Role biomarkerů při rozhodování o ukončení antibiotické léčby

- Biomarkery nelze používat izolovaně, vždy musí být hodnoceny v klinickém kontextu.
- Prokalcitonin (PCT) je „nejslibnější“ biomarker pro rozhodování o ukončení léčby, především u respiračních infekcí, jako je např. komunitní pneumonie.
- C-reaktivní protein (CRP) je také užitečný, ale méně specifický než PCT. Ideální je kombinace PCT a CRP.

Organizace ATBS v nemocnicích

- Chybí legislativní ukotvení antibiotických středisek.
- Konzultant ATB léčby by měl být dostupný ve všech zařízeních, která poskytují akutní lůžkovou péči.
- Zdravotní pojišťovny by měly kontrolovat a hradit vybraná ATB v režimu „schvaluje lékař ATB centra“ pouze na základě jeho průkazného schválení.
- Zdravotní pojišťovny by měly podmínit úhradu antibiotické léčby existencí funkčního ATBS programu v nemocnici.
- Existence programu ATBS by měla být jednou z podmínek akreditace nemocnic.

Stanovisko panelu

Panel se jednoznačně shodl na nutnosti komplexního mezioborového přístupu a vytvoření systémových nástrojů, které umožní efektivní řízení kvality a prosazení racionální antibiotické politiky v nemocnicích České republiky. Na základě proběhlé diskuze formuloval panel stanoviska, která považuje za klíčová pro systematickou implementaci principů ATBS a která odrážejí konsenzus členů panelu. Teze panelu neobsahují hodnocení kvality ani síly důkazů problematiky ATBS, ale mají sloužit jako podnět ke vzniku systémového rámce pro zavedení ATBS v ČR. Panel formuluje svá stanoviska k vybraným doménám problematiky ATBS zde:

Vznik národního doporučení k ATBS

- Vypracovat mezioborové doporučení, které stanoví základní zásady ATBS v kontextu českého zdravotnictví, nejlépe v některém z formátů NIKEZ.
- Národní doporučení by mělo vycházet z mezinárodních standardů a doporučení (CDC, ECDC, ESAC) a přizpůsobeno lokálním podmínkám (tzv. adolopoment).

Zajištění legislativního a institucionálního rámce pro ATBS

- Legislativně na systémové úrovni definovat pojem ATBS, jeho součástí a cílů v systému zdravotní péče ČR.
- Zakotvit povinnost ATBS programů v nemocnicích poskytujících akutní lůžkovou péči.
- Vytvořit rámec pro složení ATBS týmů přiměřeně k typu a velikosti nemocnice; ve větších zařízeních zajistit plnohodnotný multidisciplinární tým (např. klinický lékař, infektolog, mikrobiolog, klinický farmaceut).

Zavedení nástrojů pravidelného přehodnocení antibiotické léčby

- Implementovat průkazné přehodnocení antibiotické léčby po 48–72 hodinách.
- Zajistit, aby IS nemocnic umožňovaly dokumentaci a editaci antibiotické léčby.

Standardizace délky a deeskalace antibiotické léčby

- Vytvořit protokoly k určení minimálně účinné délky léčby ATB.
- Zajistit systémovou implementaci pravidel pro deeskalaci a perorální konverzi léčby ATB, včetně pravidel pro profylaktické podávání ATB.

Zavedení indikátorů kvality antibiotické péče

- Definovat měřitelné a auditovatelné indikátory kvality, které budou součástí výše navrhovaného doporučeného postupu.
- Integrovat indikátory kvality správného podávání ATB do nemocničních IS.

Využití biochemických markerů v klinickém rozhodování

- Preferovat použití biomarkerů (PCT v kombinaci s dalšími markery) jako podpory při zahájení, hodnocení účinnosti a ukončování antibiotické léčby.
- Zajistit nepřetržitou (24/7) dostupnost vybraných biomarkerů v rámci nemocniční laboratorní infrastruktury.

Zvýšení úrovně vzdělávání v oblasti ATBS

- Zavést výuku základních principů ATBS do pregraduálního a postgraduálního vzdělávání lékařů a dalších zdravotnických profesí.
- Integrovat téma ATBS do celoživotního vzdělávání a akreditovaných vzdělávacích programů.
- Podporovat aktivní zapojení klinických farmaceutů do rozhodovacích procesů při preskripci antibiotické léčby.
- Využívat digitální nástroje a umělou inteligenci jako podporu klinického rozhodování v oblasti antibiotické léčby.

Úhradové a motivační mechanismy

- Vázat úhradu léčby ATB na existenci funkčního ATBS programu v nemocnici.
- Zohlednit v přiměřené míře náklady na specifické biomarkery nezbytné pro rozhodovací procesy při zahájení a ukončování ATB léčby.

Diskuze

Diskuze mezioborového panelu potvrdila, že zásady ATBS nejsou v nemocniční péči v České republice implementovány systematicky ani jednotně. Přestože jsou k dispozici mezinárodní doporučení renomovaných institucí, jako jsou CDC, ECDC nebo ESAC, jejich využití v praxi českého zdravotnictví je omezené a nekoordinované. Panel se shodl, že jedním z hlavních problémů je absence národního rámce pro ATBS – ať už ve formě respektovaného doporučeného postupu, legislativního zakotvení, nebo definovaných indikátorů kvality péče. V úvodu diskuze zazněly zkušenosti z různých klinických prostředí, přičemž se ukázalo, že přístup k antibiotické léčbě je mezi nemocnicemi výrazně variabilní. Tato variabilita se projevuje nejen v samotné indikaci ATB, ale také v délce jejich podávání, úrovni deeskalace léčby, dostupnosti odborných konzultací, využívání diagnostických metod a implementaci rozhodovacích algoritmů. Panel konstatoval, že v řadě případů přetrvává empirie na úkor racionálního a důkazy podloženého přístupu. Jedním z hlavních diskutovaných témat byla indikace a dokumentace antibiotické léčby. Shodně zaznělo, že ATB mají být indikována na základě klinického posouzení a mikrobiologických nálezů, nikoli pouze podle izolovaného laboratorního výsledku. Každá preskripce by měla být řádně zdokumentována včetně údajů o detekovaných MDR patogenech a o antibiotickém dekurzu. V současnosti však většina nemocničních informačních systémů neumožňuje efektivní sledování

ani správu těchto údajů. Panel dále upozornil na nedostatečnou míru deeskalace antibiotické léčby a nedostatek nástrojů pro její podporu – jako jsou tzv. „stop orders“ nebo standardizované protokoly pro přechod z intravenózní na perorální formu léčby. V této oblasti ČR výrazně zaostává za evropským průměrem. Překážkou systematického přehodnocování léčby je jak technologické zázemí, tak i nedostatek personálu a nejednotná klinická kultura. Další významný blok diskuze byl věnován roli biochemických markerů, především PCT a CRP v rozhodování o zahájení a ukončení antibiotické léčby. Panel považuje biomarkery za cenný podpůrný nástroj, který však musí být vždy interpretován v klinickém kontextu. Využití PCT může významně přispět ke zkrácení délky léčby zejména u respiračních infekcí, ale v praxi jejich širší využití naráží na bariéry v dostupnosti, rozdílné přístupy k interpretaci i rozdíly v laboratorním zázemí. Zazněly také zásadní poznatky o organizaci ATBS programů v nemocnicích. Panel upozornil na chybějící legislativní a institucionální rámec, který by definoval ATBS jako standardní součást systému řízení kvality péče. Byla zdůrazněna potřeba formálního zakotvení ATBS týmů ve všech zařízeních poskytujících akutní lůžkovou péči, s přístupem ke klinickým konzultacím a odpovědností za odbornou supervizi nad antibiotickou léčbou. Dále byla diskutována možnost propojit úhradu vybraných ATB a biomarkerů s existencí funkčního ATBS programu, a tím vytvořit motivační tlak na zdravotnická zařízení k jeho zavedení. Panel se dále shodl, že vzdělávání zdravotnických pracovníků v oblasti racionální antibiotické léčby je nedostatečné a je třeba jej systematicky posílit – jak v rámci pregraduální a postgraduální výuky, tak prostřednictvím kontinuálního vzdělávání a akreditovaných kurzů. Významnou roli mohou sehrát kliničtí farmaceuti i moderní technologie včetně nástrojů umělé inteligence, které mohou podpořit rozhodování při preskripci ATB. V závěru diskuze panovala jednoznačná shoda na tom, že vytvoření národního doporučení pro ATBS, založeného na mezinárodních standardech a přizpůsobeného českému prostředí, je klíčovým krokem k systémové změně. Takový dokument by měl

být provázán s definovanými indikátory kvality péče, legislativními a ekonomickými nástroji a zároveň by měl reflektovat mezioborový charakter problematiky. Panel považuje implementaci ATBS za zásadní nástroj v boji proti nárůstu antimikrobiální rezistence a za jeden z pilířů moderní, bezpečné a odpovědné nemocniční péče.

Závěr

Mezioborový panel se shodl, že zásady ATBS nejsou v nemocniční péči v ČR implementovány jednotně ani systematicky. Hlavní překážky spočívají v absenci uznávaného národního doporučení, nedostatku standardizovaných indikátorů kvality a nedostatečný legislativní a institucionální rámec. Panel podporuje myšlenku vytvořit národní doporučený postup pro ATBS a provázet jej se vzdělávacími, organizačními a motivačními nástroji. Systémové zavedení těchto opatření je nezbytné pro podporu racionální preskripce ATB, snížení antimikrobiální rezistence a zajištění udržitelné kvality péče v českém zdravotnictví.

Seznam použitých zkratek

- AB – Advisory Board
- ATB – Antibiotika
- ATBS – Antibiotický stewardship (řízení antibiotické léčby)
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention (USA)
- ČLS JEP – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
- ČR – Česká republika
- CRP – C-reaktivní protein
- ECDC – European Centre for Disease Prevention and Control
- ESAC – European Surveillance of Antimicrobial Consumption
- IDSA – Infectious Diseases Society of America
- IS – Informační systém
- JIP – Jednotka intenzivní péče
- MDR – Multidruhově (multi-drug) rezistentní patogeny
- NIKEZ – Národní institut kvality a excelence ve zdravotnictví
- PCT – Prokalcitonin
- SHEA – Society for Healthcare Epidemiology of America
- WHO – World Health Organization

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Financování projektu a konflikty zájmů členů AB: Projekt AB byl podpořen firmou Roche, s. r. o. – Diagnostická divize a Thermo Fisher Diagnostics CZ, s. r. o. Všichni členové AB byli honorováni za účast v AB od firmy Roche, s. r. o. – Diagnostická divize a Thermo Fisher Diagnostics CZ, s. r. o.

Podíl jednotlivých autorů: Autorský podíl je uváděn v souladu s metodikou CRediT (Contributor Roles Taxonomy) <https://www.elsevier.com/researcher/author/policies-and-guidelines/credit-author-statement> (konceptualizace, metodologie, software, validace, formální analýza, provedení výzkumu/experimentu, analýza důkazů, zdroje, správa dat; psaní (originální návrh), psaní (přípomínky k rukopisu, úpravy), vizualizace, vedení a koordinace, administrace projektu, získávání financí. Adámková Václava: psaní (přípomínky k rukopisu, úpravy); Černý Vladimír: metodologie, psaní (originální návrh), psaní (recenze a úpravy), vedení a koordinace, administrace projektu; Dlouhý Pavel: psaní (přípomínky k rukopisu, úpravy); Malina Pavel: psaní (přípomínky k rukopisu, úpravy); Matějovič Martin: psaní (přípomínky k rukopisu, úpravy); Šrámek Vladimír: psaní (přípomínky k rukopisu, úpravy); Zemličková Helena: psaní (přípomínky k rukopisu, úpravy).

LITERATURA

Panel si je plně vědom existence rozsáhlého souboru mezinárodních doporučení a publikovaných odborných důkazů v oblasti ATBS. Předkládaná práce však není koncipována jako systematický literární přehled ani jako odborné doporučení s přehledem vědecké evidence a expertních důkazů. Z těchto důvodů není součástí dokumentu seznam referencí k jednotlivým částem práce.

Materiály k ATBS vybraných mezinárodních institucí

Instituce	Klíčové dokumenty / nástroje	Webový odkaz
CDC (USA)	Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs; praktické nástroje a metodiky	https://www.cdc.gov/antibiotic-use/core-elements/index.html
ECDC (EU)	EU Guidelines for the Prudent Use of Antimicrobials; Point Prevalence Surveys; Surveillance Reports	https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance/stewardship
ESAC-Net (EU)	Roční zprávy o spotřebě ATB; indikátory a trendy spotřeby	https://www.ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/esac-net
IDSA & SHEA (USA)	IDSA/SHEA Guidelines for Antimicrobial Stewardship Programs; position statements	https://www.idsociety.org/practice-guideline/antimicrobial-stewardship/