

the downward trend in consumption of norfloxacin, which occurred in 2013. ATB consumption increased mainly for meropenem, vancomycin, cefuroxime-axetil, β -Lactamase-protected penicillins and the 2nd and 3rd generation cephalosporins.

Conclusion: In the overall assessment, CR was not among the countries with high ATB consumption and frequent negative results in the relative quality indicators of ATB consumption. In particular, the possible irrational substitution of some ATB and an increase in the consumption of some broad-spectrum ATB was observed in CR.

Key words: drug utilization review, anti-bacterial agents, drug resistance.

Úvod

Antibiotika (ATB) jsou klíčové léčivé přípravky zejména v terapii infekčních onemocnění a ATB profylaxi chirurgických výkonů. Mimo jejich nezpochybnitelné léčebné využití vede zejména neracionální používání ATB k určitým rizikům (převedším nežádoucí účinky, lékové interakce a vznik rezistence) (1–8). Racionální ATB terapie spolu se snahou zachovat dlouhodobě klinicky účinné ATB je hlavním smyslem všech aktivit v oblasti ATB politiky. Mezi zásady racionální ATB terapie patří správná diagnostika onemocnění, vhodná volba ATB, správně zvolená dávka, cesta podání, rozhodnutí, zda zvolit monoterapii, nebo kombinaci léčiv a monitorování terapie. Východiskem pro zachování dlouhodobé účinnosti klinicky významných ATB je také výzkum a vývoj ATB s novým mechanismem účinku a ATB inhibující patogenní bakterie rezistentní vůči současným ATB (3–6). K následné léčbě rezistentních infekcí je nutné podávat alternativní ATB, která bývají obvykle nákladnější a neřídka s více nežádoucími účinky (7–12).

Měření kvality preskripce (v tomto případě spotřeba ATB) má zřejmou asociaci s rezistencí (13). Důvodem sledování spotřeby ATB není pouze zjevná koherence, ale i ekonomická stránka léčby bakteriálních infekcí. Cílem této studie bylo analyzovat spotřebu ATB pro systémové použití v České republice (ČR) v letech 2005–2019 a přinést závěry pro klinickou praxi.

Metodika

Analýza spotřeby ATB pro systémové použití probíhala jako longitudinální retrospektivní analýza dat o spotřebě ATB z databáze Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL) v období od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2019 za použití standardní metodiky pro studium spotřeby léčiv typu DUR (Drug Utilization Review).

Data týkající se spotřeby léčiv získává SÚKL od distributorů na základě jejich dodávek do zdravotnických zařízení. Tato hlášení neobsahují

vzhledem ke svému charakteru žádné charakteristiky pacientů.

Skupina ATB, která patří do anatomicko-terapeuticko-chemické (ATC) klasifikace „antibakteriální léčiva pro systémovou aplikaci (J01)“, byla použita pro následnou analýzu. Získány byly informace o spotřebě ATB bez vývozu v analyzovaném období. Pro finální zpracování byla data týkající se spotřeby ATB upravena na definované denní dávky (DDD) a počty balení. Hodnoty spotřeb ATB v DDD byly následně přepočteny dle počtu obyvatel v ČR v jednotlivých letech na tisíc obyvatel za den (TID). Počet obyvatel v ČR byl převzat z Českého statistického úřadu (14). Poté byla analyzována celková spotřeba ATB J01 v jednotlivých letech. Pro hodnocení relativních indikátorů kvality spotřeb ATB byly použity vzorce pro vyhodnocení spotřeb podle mezinárodně uznávané metodiky European Centre for Disease Prevention and Control (15). V případě širší spektra se jednalo o podíl spotřeby širokospektrých ATB ke spotřebě úzkospektrých ATB. Do širokospektrých ATB byly zařazeny následující ATC skupiny: kombinace penicilinů včetně inhibitorů β -laktamázy; cefalosporiny II. generace; cefalosporiny III. generace; makrolidy, linkosamidy a streptograminy kromě erythromycinu. Mezi ATB s úzkým spektrem byly zařazeny následující ATC skupiny: peniciliny citlivé k působení β -laktamázy; cefalosporiny I. generace; erythromycin (v současné době v ČR nedostupný pro systémové podání). Z dalších relativních indikátorů kvality spotřeb ATB bylo použito procentuální zhodnocení jednotlivých skupin ATB k celkové spotřebě ATB J01. Spotřeba ATB J01CE (penicilinů citlivých k působení β -laktamázy) byla vyjádřena jako procento z celkové spotřeby ATB J01. Dále byla sledována skupina ATB J01CR (kombinace penicilinů, včetně inhibitorů β -laktamázy), která byla vyjádřena jako podíl z celkové spotřeby ATB J01. Spotřeba skupiny ATB J01DD+EE (cefalosporiny III. a IV. generace) byla vyjádřena jako podíl z celkové spotřeby ATB J01.

Výsledky byly zpracovány za pomoci deskriptivní statistiky.

Výsledky

Celková spotřeba antibiotik pro systémovou aplikaci

Graf 1 zobrazuje vývoj celkové spotřeby ATB J01 v ČR v letech 2005–2019. Nejvyšší spotřeba byla zaznamenána v roce 2015, kdy dosáhla hodnoty 19,3338 DDD/TID. Následně spotřeba klesala až na hodnotu 16,8711 DDD/TID v roce 2019. V tomto roce se zároveň jednalo o druhou nejnižší hodnotu spotřeb v průběhu celého analyzovaného období.

Hlavní sledované skupiny antibiotik pro systémovou aplikaci

Spotřeba ATB ve skupině J01CR (kombinace penicilinů, včetně inhibitorů β -laktamázy) rostla do roku 2015, kdy dosáhla hodnoty 3,2079 DDD/TID. Poté přechodně klesla v roce 2016 na hodnotu 2,9992 DDD/TID. Od roku 2016 docházelo opět k nárůstu jejich spotřeby. Největší podíl na tomto trendu nesl vzestup spotřeby kombinace amoxicilin/kyselina klavulanová. Dále v průběhu analyzovaného období docházelo k vzestupu spotřeb parenterálně podávaných cefalosporinů III. generace. Nejvýraznější změna proběhla ve skupině fluorochinolonů. Jejich spotřeba byla v roce 2005 1,6585 DDD/TID, která postupně klesala až na 0,6832 DDD/TID v roce 2019. Trendy spotřeb hlavních sledovaných skupin ATB jsou znázorněny v grafu 2.

Další nejpoužívanější skupiny antibiotik pro systémovou aplikaci

Spotřeba ve skupině makrolidů, linkosamidů a streptograminů měla od roku 2006 mírně stoupající trend až do roku 2015, kdy začalo docházet ke snížení spotřeby těchto ATB. Ve skupině tetracyklinů došlo za sledované období k poklesu spotřeby. Obchodovanými zástupci v tomto období byli pouze doxycyklin, minocyklin a tigecyklin. Jejich hodnota spotřeby v roce 2005 byla 3,0853 DDD/TID a v roce 2019 už pouze 1,9940 DDD/TID. Doxycyklin v průběhu celého období