

období jsme zachytili celkem 155 MDR bakterií. Většinou se jednalo o střevní G-tyče, jejichž rezistence byly podmíněny expresí beta-laktamázy s rozšířeným spektrem ESBL (n = 108). Přehled nejčastěji izolovaných mikroorganismů včetně zastoupení MDR forem uvádí tabulka 1. Ze sporadických kmenů (méně než deset izolátů za sledované období) měly významný podíl (33–100 %) MDR formy bakterií *Hafnia alvei*, *Stenotrophomonas maltophilia* a *Serratia sp.*

Pro nejčastější G- a relevantní gram-pozitivní (G+) bakterie jsme shrnuli spektrum citlivostí a rezistence na běžně používaná antibiotika. Polovina izolátů *E. coli* se ukázala rezistentní na ciprofloxacín (v ambulantní sféře až 57,1 %), třetina *E. coli* není citlivá na kotrimoxazol. Naopak dobrou citlivost si zachovává vůči amoxicillin-klavulanátu, cefalosporinům II. a III. generace a (na rozdíl od všech ostatních enterobakterií) také vůči nitrofurantoinu.

V rámci rodu *Klebsiella* opět vyniká rezistence vůči ciprofloxacínu (58,4 %), ale více než čtvrtina izolátů k tomu byla rezistentní na amoxicillin-klavulanát, cefalotin, cefuroxim, cefotaxim, ceftazidim, kotrimoxazol, ofloxacin, piperacilin-tazobaktam a tetracyklin. *Proteus sp.* vykazuje podobný profil citlivosti jako *E. coli* s výjimkou nitrofurantoinu, na který je přirozeně rezistentní. *Enterobacter sp.* je kromě karbapenemů dobře citlivý na aminoglykosidy, rezistence vůči všem ostatním popisovaným antibiotikům přesahují v našem souboru 20 %. Vůči amikacinu jsou enterobakterie obecně citlivější (rezistence méně než 5 %) než ke gentamicinu.

Žádná z gramnegativních tyček s výjimkou *P. aeruginosa* nebyla rezistentní vůči meropenemu a imipenemu. Stejně tak nebyl zaznamenán výskyt *S. aureus* nebo *Enterococcus sp.*, které by nebyly citlivé na vankomycin. Kompletní přehled antimikrobiálních rezistencí G- patogenů uvádí tabulka 2a, pro G+ mikroby tabulka 2b.

## DISKUZE

Když v létě roku 1928 odjíždí Alexander Fleming, mikrobiolog St. Mary's Hospital v centrálním Londýně, na dovolenou a na laboratorním stole zapomene Petriho misku s koloniemi stafylokoků, navždy tím

přepisuje dějiny medicíny. Nezavře ani okno, a tak v následujících dnech mohou do místnosti vlétnout spory plísně, později pojmenované *Penicillium notatum*, ze sousední laboratoře a kontaminovat jeho kolonie mikroorganismů. Po návratu si Fleming všimá neobvyklého vzhledu svých bakterií a jedna z příštích Nobelových cen má svého majitele (3).

Předkládaný přehled prevalence uropatogenních bakterií a spektra jejich rezistencí je jedním z mála v české odborné literatuře. Naplňuje doporučení guidelines EAU o tom, že urologové by měli znát lokální spektrum rezistencí a dle nich indikovat empirickou antimikrobiální léčbu. Prokázali jsme vysokou míru rezistence mikroorganismů vůči fluorochinolonom a kotrimoxazolu, antibiotikům dosud patřícím mezi pilíře empirické léčby uroinfekcí u ambulantních pacientů. Příznivý je fakt, že jsme (s výjimkou *P. aeruginosa*) nezaznamenali případ G-enterobakterie rezistentní vůči karbapenemům ani G+koků odolných k vankomycinu.

*E. coli* zastupuje 35 % všech bakteriálních izolátů ze sledovaného období. Rezistence k ciprofloxacínu u ambulantních pacientů na úrovni 57,1 % dokazuje nevhodnost jeho dalšího širokého používání. Bez ohledu na uvedená data je na tomto místě třeba připomenout právně závazné nařízení Evropské komise z 11. března 2019 zakazující používání fluorochinolonom v řadě dosud uznávaných indikací. Od nynějška **se nemají fluorochinolony používat** pro léčbu sepse, prevenci recidivujících uroinfekcí, ale ani **jako profylaxe endourologických operačních výkonů a transrektální biopsie prostaty**. (Naopak trvá indikace k léčbě bakteriální prostatitidy a komplikovaných uroinfekcí.) (23)

Dle studie z Basileje (Švýcarsko) jsou *E. coli* urologických pacientů výrazně častěji rezistentní k ciprofloxacínu než u vzorků z jiných oddělení (4), což snad souvisí s dosavadní oblibou fluorochinolonom při empirické léčbě i profylaxi v urologii. O mnoho lépe na tom není ani kotrimoxazol, vůči němuž bylo rezistentních 42 % hospitalizačních a 34 % ambulantních izolátů *E. coli* – podobně jako v nedávné studii z Fakultní nemocnice v Hradci Králové (5). MDR kmeny (ESBL nebo AmpC) *E. coli* představovaly 5,0 %, což je podobná proporce jako v sousedním Maďarsku (6) i v rozsáhlé britské