

**Tab. 4.** Procentuální zastoupení rezistentních bakterií v závislosti na typu derivace horních močových cest**Tab. 4.** Multi-drug resistant bacterial strain rates depending on the type of upper urinary tract diversion

	JJ stent	Nefrostomie	Kombinovaný nefrostomicko-ureterální stent
<i>Enterobacteriaceae</i> rezistentní vůči cefalosporinům III. generace	30,4 %	54 %	72,2 %
ESBL pozitivní <i>Klebsiella spp.</i>	66,7 %	58 %	70 %
<i>Pseudomonas spp.</i> rezistentní ke karbapenemům	16 %	41,2 %	25 %

s derivací horních močových cest, především po operaci pro litiázu a po transplantaci ledviny. IMC spojená s derivací horních močových cest je zatížena vyšší incidencí rezistentních bakterií ve srovnání s komunitně získanými IMC (11, 12, 13).

Prospektivní studie analyzovala 209 pacientů s derivací horních močových cest (JJ stentem, nefrostomií a kombinovaným nefrostomicko-ureterálním stentem). Byly identifikovány nejčastější patogeny způsobující IMC u těchto pacientů a míra jejich rezistence (tabulka 4). Nejčastěji byly multirezistentní bakterie detekovány u pacientů s kombinovaným nefrostomicko-ureterálním stentem (58,3 %), dále u pacientů s nefrostomií (47,1 %) a nejméně u pacientů se zavedeným JJ stentem (28,6 %) (14).

## OBECNÁ DOPORUČENÍ PRO PREVENCI ŠÍŘENÍ A LÉČBU INFEKČÍ ZPŮSOBENÝCH REZISTENTNÍMI BAKTERIÁLNÍMI KMENY

Mnoho epidemiologických studií prokázalo zvyšující se incidenci multirezistentních kmenů bakterií způsobujících IMC (8, 10, 15, 16, 17).

Mezi základní opatření ke snížení rezistence bakterií patří racionální užívání antibiotik dle aktuální epidemiologické situace. V případě empirické antibiotické terapie je následně nutná její úprava dle výsledků kultivačního vyšetření, které by mělo být odebráno před podáním první dávky antibiotika. Dodržení doporučené délky léčby je rovněž nezbytnou součástí prevence nárůstu incidence rezistentních kmenů.

Zvláštní kapitolu představuje asymptomatická bakteriurie (ABU). Dle posledních výzkumů působí ABU preventivně proti symptomatickým epizodám IMC. Léčba ABU zvyšuje incidenci akutních symptomatických uroinfekcí a v populačním kontextu vede k selekci rezistentních bakteriálních kmenů (18). Jediné dvě výjimky z tohoto pravidla jsou pacienti před endourologickými výkony, během kterých dojde k porušení slizniční bariéry, a těhotné ženy. Bakteriurie během endoskopických urologických operací je rizikovým faktorem pro infekční komplikace včetně urosepsy (22). U těhotných žen vyplývá z historických studií, že neléčená ABU přináší zvýšené riziko symptomatické uroinfekce, předčasného porodu a nižší porodní hmotnosti plodu. Avšak nedávná, kvalitativně lepší prospektivní kohortová studie zpochybnila i tyto závěry (23). Poněkud překvapivě se dnes nedoporučuje screening a léčba ABU ani před plánovanou ortopedickou operací s implantací kloubní náhrady, ani u pacientů po transplantaci ledviny (18, 19, 20).

Součástí prevence nárůstu bakteriálních rezistencí je také racionální antibiotická perioperační profylaxe. Užívání antibiotické profylaxe před urologickými výkony je určeno doporučeními Evropské urologické společnosti. Volba profylaktického antibiotika závisí od aktuální lokální epidemiologické situace. Širokospektrá antibiotika jsou rezervována pro terapii, nikoliv pro profylaktické užití. K podání antibiotika by mělo dojít 30–60 minut (rozhodně ne déle než dvě hodiny) před operací, v jediné dávce. V případě dlouhého výkonu může být profylaxe rozšířena o další podání, maximálně však do 72 hodin po operaci (21).