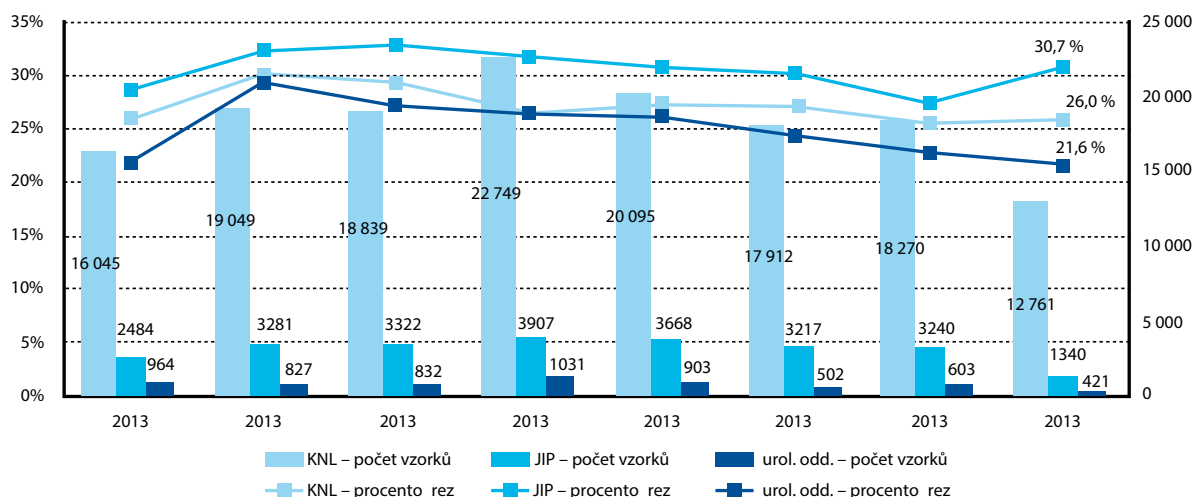




Graf 2. Rezistence beta-laktamové antibiotika – vývoj a srovnání

Graph 2. Resistance of beta-lactam antibiotics – development and comparison

2019 opět výrazněji roste. V roce 2015 dosáhla souhrnná rezistence beta-laktamových antibiotik na JIP 32,8 %, největší rozdíl oproti urologii jsme pak zaznamenali v roce 2020 (30,7 % vs. 21,6 %). Zvýšená léčba ESBL kmenů karbapenemy zejména na JIP vede sekundárně k prudkému nárůstu meronemové rezistence, kdy od roku 2013 se tato rezistence zvýšila 7× z původních 0,4 % na 2,8 %. Antibiotická léčba rezistentních kmenů tak vytváří prostor pro rozvoj dalších druhů rezistence. Pozorujeme růst AMR dalších antibiotik, kdy rezistence vankomycinu na JIP vzrostla z původních 1,1 % v roce 2013 na 5,3 % v roce 2020, rezistence na kolistin byla roku 2018 na JIP dokonce 25,0 %.

DISKUZE

Pandemie covidu-19 ukázala, jak zranitelná je celosvětová populace obecně vůči infekcím. Rozvoj AMR je oproti rychlému vývoji virové pandemie postupný, nenápadný a ve svých důsledcích nepředvídatelný s rizikem, že již nebudeme mít řešení. Vývoj očkovací vakcíny na virová onemocnění je technologicky jinou záležitostí a dá se zvládnout do jednoho roku, vývoj nové molekuly antibiotika může trvat i několik let. Navíc vývoj nových antibiotik není pro většinu velkých farmaceutických společností ekonomicky výhodný.

Aktuálně novějšími antibiotiky pro léčbu ESBL kmenů jsou ceftolozan-tazobaktam (ceftolozan

působí na pseudomonády a tazobaktam inhibuje beta-laktamázu) nebo ceftazidim-avibactam, kdy avibactam je nový inhibitor beta-laktamázy a působí na některé karbapenemázy, nepůsobí však na enterokoky (8). Recentně byl v dubnu 2020 schválen v Evropě pro léčbu multirezistentních gramnegativních IMC nový preparát cefiderocol. Jinou možností léčby ESBL kmenů je podání antibiotika temocilin, které ale není v České republice a většinu EU registrované. Z běžně užívaných antibiotik lze zaznamenat citlivost vůči ESBL kmenům u nitrofurantoinu či fosfomycinu. Z novějších preparátů je fosfomycin hodnocen v našem zařízení až poslední tři roky a pivmecillin až od roku 2021 a nejsou tedy součástí našeho hodnocení.

Ani nová antibiotika bohužel nemusí být dostatečným řešením problému mikrobiální rezistence, kdy již náš primární pohled na celou problematiku AMR byl špatný. Přes naše znalosti jsme ho řešili jen na úrovni zdravotnictví a nespojili jsme tento problém s dalšími aspekty, jako užití antibiotik v zemědělství, změny klimatu, vzestup cestování s celkovými dopady globalizace. Dle odhadů až 80 % spotřebovaných antibiotik v USA bylo obsaženo ve zvířecím krmivu a nebylo použito primárně k léčbě. Rezistentní bakterie tak opouští střevo zvířat a kontaminují okolní prostředí, NDM-1 rezistence byla prokázána v 5 % vzorků pitné vody okolo Dillí v Indii. Registrovaný problém bakteriální rezistence v nemocnicích je tak jen špičkou ledovce a problém je daleko rozsáhlejší, než se jeví.