

izolátů *E. coli* a *Klebsiella pneumoniae* z moče a z hemokultur od pacientů s diagnózou infekce horních močových cest v letech 2018, 2022 a 2023 ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze (Grafy 1–4).

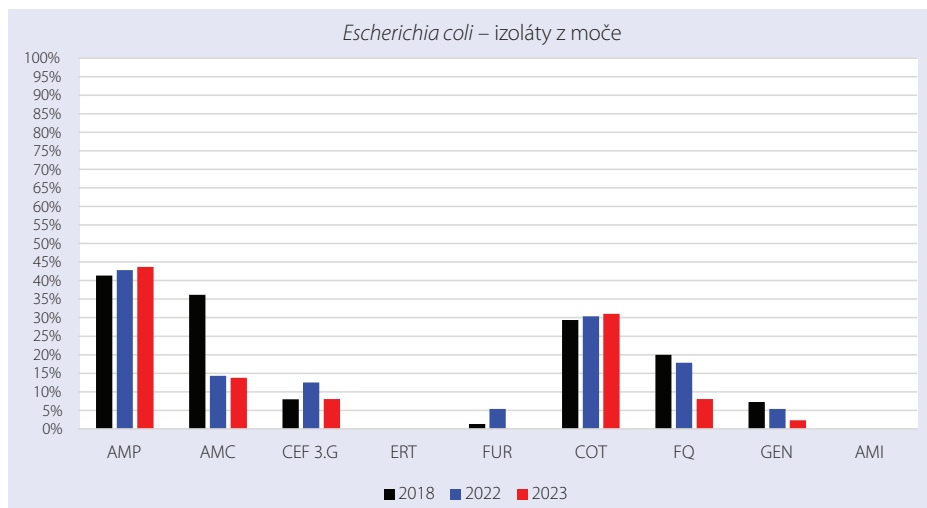
Analýza izolátů stejného druhu bakterie ukazuje výrazné rozdíly v rezistenci mezi izoláty z různých klinicky významných materiálů v rámci jednoho zdravotnického zařízení. Kmeny *E. coli* izolované z hemokultur vykazují významně vyšší míru rezistence než močové izoláty. Rezistence k potencovanému aminopenicilinu močových izolátů byla v letech 2018, 2022 a 2023 36 %, 14 % a 14 %, resp. přičemž invazivní izoláty ve stejném období měli rezistenci k potencovanému aminopenicilinu 40 %, 33 % a 50 %, resp. podobné výsledky vykazuje rezistence k cefalosporinům třetí generace (indikátor produkce širokospektré betalaktamázy) a fluorovaným chinolonům. Všechny izoláty z moče byly citlivé pouze na amikacin a karbapenemy (ertapenem), avšak izoláty z hemokultur byly společně citlivé pouze na karbapenemy a ceftazidim/avibaktam. Jiná situace je u izolátů *K. pneumoniae*. V roce 2018 byla rezistence k potencovanému aminopenicilinu 38 % u močových kmenů a 83 % u hemokultur, podobně tak u cefalosporinů třetí generace, 15 % vs. 67 %, u fluorovaných chinolonů 31 % vs. 67 %. V roce 2023 se situace změnila. V hemokulturách nebyl zachycen žádný kmen *K. pneumoniae* produkující širokospektrou betalaktamázu, avšak v močových nálezech byl zachycen kmen produkující karbapenemázu typu OXA-48, který byl citlivý pouze k cefiderokolu a aztreonam/avibaktamu.

Z uvedeného příkladu vyplývá nutnost provádět precizní laboratorní diagnostiku a detailní stanovení citlivosti na antibiotika včetně určení mechanismu rezistence.

### Akutní pyelonefritida (1)

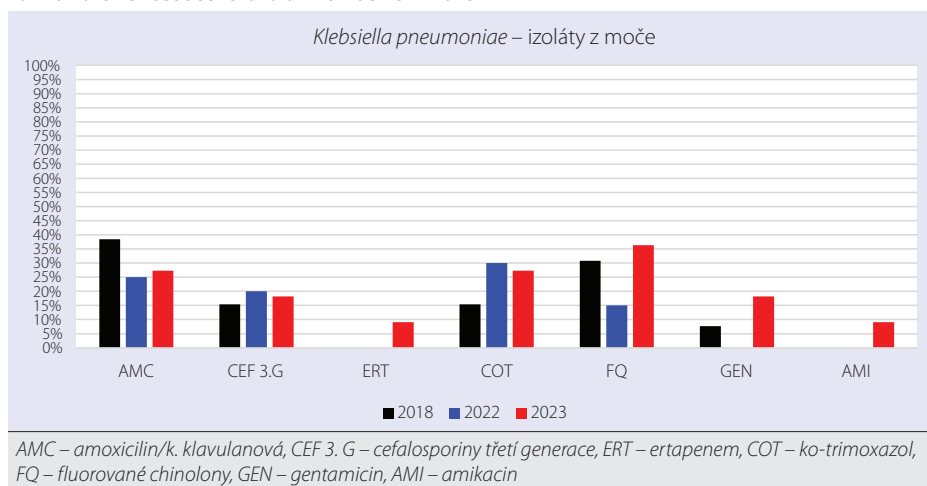
Akutní pyelonefritida vzniká v naprosté většině případů ascendentním šířením infekce z dolních cest močových, s hematogenním původem infekce se setkáváme vzácněji. K ascendentnímu šíření infekce dochází při odložené nebo neadekvátní léčbě infekcí dolních cest močových. Spektrum a frekvence výskytu původců je shodná u akutní cystitidy, jako nejčastějšího původce identifikujeme *E. coli*.

**Graf 1.** Močové izoláty *Escherichia coli* a jejich rezistence k vybraným antibiotikům v letech 2018, 2022 a 2023 ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze



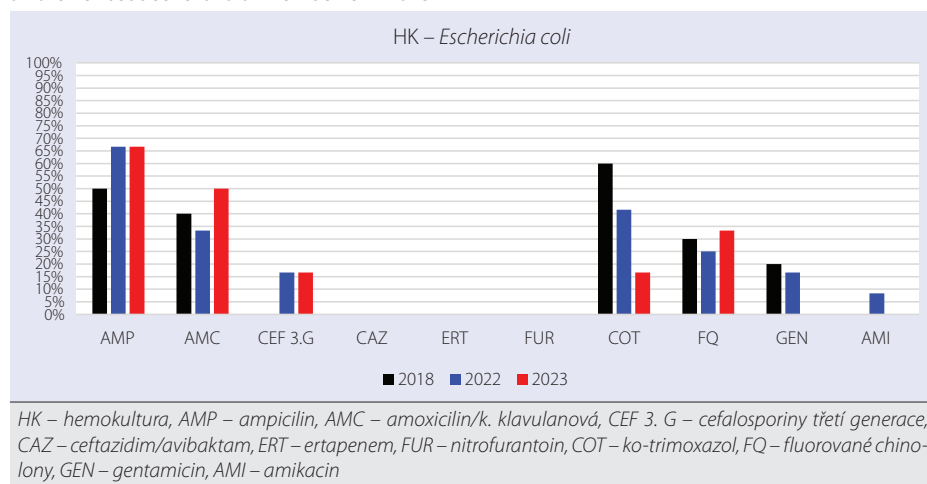
AMP – ampicilin, AMC – amoxicilin/k. klavulanová, CEF 3. G – cefalosporiny třetí generace, ERT – ertapenem, FUR – nitrofurantoin, COT – ko-trimoxazol, FQ – fluorované chinolony, GEN – gentamicin, AMI – amikacin

**Graf 2.** Močové izoláty *Klebsiella pneumoniae* a jejich rezistence k vybraným antibiotikům v letech 2018, 2022 a 2023 ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze



AMC – amoxicilin/k. klavulanová, CEF 3. G – cefalosporiny třetí generace, ERT – ertapenem, COT – ko-trimoxazol, FQ – fluorované chinolony, GEN – gentamicin, AMI – amikacin

**Graf 3.** Invazivní izoláty *Escherichia coli* a jejich rezistence k vybraným antibiotikům v letech 2018, 2022 a 2023 ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze



HK – hemokultura, AMP – ampicilin, AMC – amoxicilin/k. klavulanová, CEF 3. G – cefalosporiny třetí generace, CAZ – ceftazidim/avibaktam, ERT – ertapenem, FUR – nitrofurantoin, COT – ko-trimoxazol, FQ – fluorované chinolony, GEN – gentamicin, AMI – amikacin

Při hematogenním šíření se jako původci uplatňují zejména streptokoky a stafylokoky, hematogenní cestou může docházet k formování kortikálních či paranefrických abscesů.

U pacientů se známkami pyelonefritidy je nezbytně nutné odlišit nekomplikovanou pyelonefritidu od komplikované, zejména obstrukční pyelonefritidy, která může rychle