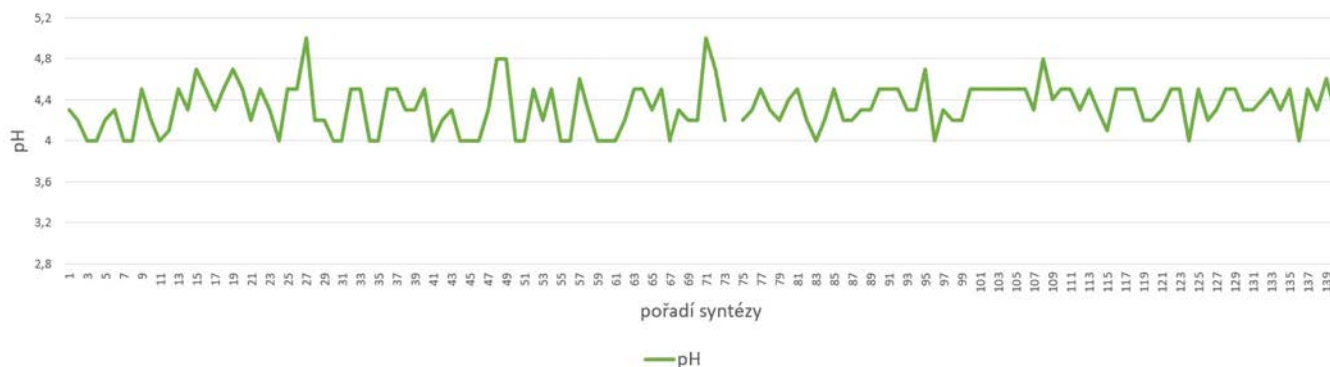
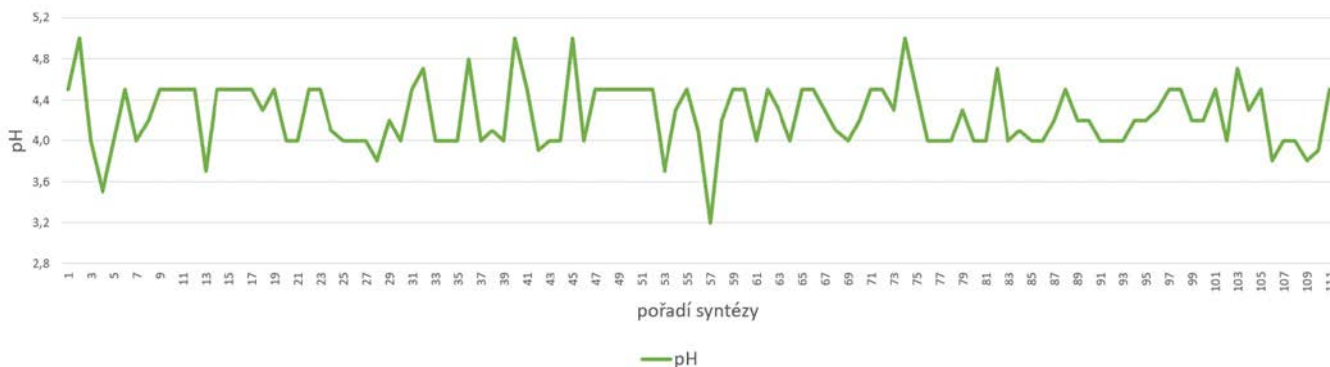


Obr. 3. Hodnota pH ^{68}Ga -PSMA-11 z kitu pro přípravu radiofarmaka v režimu SpLP**Obr. 4.** Hodnota pH ^{68}Ga -PSMA-11 z registrovaného kitu pro přípravu radiofarmaka

110 případech byly hodnocené kvalitativní parametry připraveného radiofarmaka ve shodě s požadavky specifikace, v jednom případě (syntéza č. 57) nebylo připravené radiofarmakum propuštěno k aplikaci z důvodu nevyhovující radiochemické čistoty.

Výsledky hodnocení jakosti jednotlivých syntéz radiofarmaka ^{68}Ga -PSMA-11 jsou uvedeny v grafech (Obr. 1 a 3) (Radiochemická čistota ^{68}Ga -PSMA-11 z kitu pro přípravu radiofarmaka v režimu SpLP – nečistoty v podobě nekomplexovaných forem gallia-68 a Radiochemická čistota ^{68}Ga -PSMA-11 z registrovaného kitu pro přípravu radiofarmaka – nečistoty v podobě nekomplexovaných forem gallia-68) a Obr. 2 a 4 (Hodnota pH ^{68}Ga -PSMA-11 z kitu pro přípravu radiofarmaka v režimu SpLP a Hodnota pH ^{68}Ga -PSMA-11 z registrovaného kitu pro přípravu radiofarmaka).

Diskuze

Na základě našich zkušeností s přípravou tohoto radiofarmaka z kitů pro přípravu radiofarmaka a registrovaného radionuklidového generátoru $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$ lze konstatovat, že technologická náročnost jeho přípravy a hodnocení jakosti je po stránce radiofarmaceutické technologie srovnatelná s technologickou náročností přípravy a hodnocení jakosti konvenčních radiofarmak značených techneciem-99m.

Úspěšnost syntézy ^{68}Ga -PSMA-11, posuzovaná na základě hodnocení kvalitativních parametrů radiofarmaka, je velmi vysoká a dosahuje téměř 99 % (248 úspěšných syntéz z celkového počtu 251). Je opět srovnatelná s úspěšností syntéz konvenčních radiofarmak značených techneciem-99m, byť množství syntéz radiofarmak značených galliem-68 nemůže (a nikdy nebude) konkurovat množství syntéz konvenčních radiofarmak.

Zkušenosti s přípravou ^{68}Ga -PSMA-11 z kitů pro přípravu radiofarmaka jsou dostupné v publikaci od autorů Wang et al. z roku 2024. Úspěšnost syntézy i radiochemická čistota jsou zde při použití kitu pro přípravu radiofarmaka Locametz nižší, když dosahují úspěšnosti syntézy v 95,03 % (172 úspěšných syntéz z celkového počtu 181) s průměrnou radiochemickou čistotou $98,41 \pm 0,47$ %. Při použití kitu pro přípravu radiofarmaka Illuccix dosahují 99,22% úspěšnosti syntézy (254 úspěšných syntéz z celkového počtu 256) s průměrnou radiochemickou čistotou $97,81 \pm 0,71$ % (14).

Z pohledu radiofarmaceutické technologie může být příprava ^{68}Ga -PSMA-11 z kitu pro přípravu radiofarmaka složeného pouze z jedné injekční lahvičky (Locametz) některými pracovišti či pracovníky preferována. Na tuto skutečnost poukazuje i Wang et al. v publikaci z roku 2024 (14). Na pracovištích s bohatými technologickými zkušenostmi je však takové odůvodnění preference konkrétního kitu pro přípravu radiofarmaka irelevantní.

Závěr

Příprava radiofarmaka ^{68}Ga -PSMA-11 z kitů pro přípravu radiofarmaka a registrovaného radionuklidového generátoru přináší výborné výsledky hodnocených kritérií jakosti radiofarmaka. Tyto výsledky jsou téměř v 99 % syntéz ve shodě s požadavky specifikace. Průměrná hodnota radiochemické čistoty u radiofarmaka připraveného z kitu pro přípravu radiofarmaka dostupného v rámci SpLP je sice numericky vyšší než u radiofarmaka připravovaného z registrovaného kitu pro přípravu radiofarmaka (99,06 % vs. 98,82 %), avšak v obou případech jsou výsledné hodnoty radiochemické čistoty akceptovatelné, a proto není nutné z těchto důvodů jeden z kitů pro přípravu radiofarmaka upřednostňovat.