

kové nebo spinální anestezii, celá procedura trvala asi 20–30 minut. U všech pacientů jsme preventivně aplikovali nitrožilně kortikosteroidy, abychom zabránili potenciálnímu pooperačnímu otoku penisu.

Pro zajištění stabilní a reprodukovatelné pozice penisu v průběhu léčby jsme využívali stabilizačních pomůcek (mammární intersticiální brachyterapeutický můstek, molitanový límec při zavádění vodičů). Dávkovou distribuci u prvních dvou pacientů jsme počítali v plánovacím systému Abasus Gammamed (Gammamed, Německo), ostatní dávkové distribuce v plánovacím systému BrachyVision (Varian, USA). Při použití ocelových brachyterapeutických aplikačních jehel by na plánovacím CT vznikly artefakty, které by znehodnotily celý ozařovací plán, proto jsme využili metodu měření vzdálenosti mezi destičkami fixačního můstku, mezi špičkou jehel a můstkem, špičkou jehel a jejich výstupem ze sliznice a špičkou jehel a vstupem do sliznice. Následně byla data přesunuta do plánovacího systému (program pro čtvercovou geometrii), referenční bod byl specifikován 5 mm od roviny jehel a na povrchu mukózy. Při výpočtu jsme využívali geometrické optimalizace. Pomocí automatického afterloadingového přístroje Gammamed (Gammamed, Německo) jsme v celkem devíti dnech aplikovali dávku 18x 3 Gy, ozařování probíhalo 2x denně s minimálním rozestupem šesti hodin mezi jednotlivými frakcemi. Ihned po aplikaci poslední frakce jsme odstranili brachyterapeutické jehly a permanentní močový

katétr a pacient mohl být propuštěn z nemocnice do domácího ošetřování.

V jednom případě jsme použili techniku dosud nepopsanou v literatuře. Jednalo se o pacienta s bifokálním karcinomem glans penis, kde by standardní brachyterapeutická aplikace byla spojena s velkým ozářeným objemem a rizikem postradiační nekrózy (Obr. 2). V jeho případě jsme užívali aplikace plastických trubiček aplikovaných paralelně s dlouhou osou penisu a plánování brachyterapie založené na CT (obr. 3).

## STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ

Základní deskriptivní statistické metody (jako je medián, aritmetický průměr, 95% intervaly spolehlivosti, ad.) byly použity k běžnému hodnocení spojitých dat. U výskytu kategorických dat byly použity absolutní a relativní frekvence. K výpočtu přežití byla použita Kaplan-Maierova analýza přežití. Statistické analýzy byly provedeny statistickým softwarem NCSS 8 (NCSS, Keyville, Utah).

## VÝSLEDKY

S mediánem sledování 92 měsíců (3,7–219) se celkem u 7 z 28 pacientů rozvinula recidiva na glans penis (25 %), medián doby do recidivy byl 39 měsíců (7–98). Šest pacientů podstoupilo parciální amputaci



**Obr. 2.** *Pacient s bifokálním in situ karcinomem penisu po neúspěšné fotodynamické léčbě a aplikaci imiquimodu*

**Fig. 2.** *Patient with bifocal penile in situ carcinoma with tumor persisting after photodynamic treatment and application of imiquimodum*