

dne (14–16 dní), všichni pacienti po výkonu měli protrahovanou lymforeu a jeden rannou infekci (C-D I-II). U 3 pacientů, kteří podstoupili mVEILND primárně pro cN0 high risk karcinom, byla délka hospitalizace průměrně 24 dní (14–44 dní), u 2 pacientů byla komplikací lymforea a lymfokéla (C-D II–IIIa) a hematoma třísla s nekrotizací ischemické kůže u 1 pacienta (C-D IIIa). U 14 pacientů s provedenou mILND byla délka hospitalizace průměrně 14 dní (6–33 dní). Komplikace po výkonu se vyskytla u 4 pacientů (28,6 %), 3× infekce v ráně (C-D II) a 1× lymfokéla (C-D I).

DISKUZE

Invazivní staging spádových lymfatických uzlin je indikován u karcinomu penisu ve středním a vysokém riziku při nehmátných uzlinách, neboť až třetina těchto pacientů má již založeny uzlinové metastázy. Metodu vyšetření tzv. sentinelové uzliny popsal Cabanas v roce 1977 právě u karcinomu penisu. Vysoká míra falešně negativních výsledků byla dána odběrem uzliny naslepo z její předpokládané lokalizace po předchozím nástřiku jodovou kontrastní látkou a předoperačním rentgenovým zobrazení. Místo nejčastějšího výskytu sentinelové uzliny popsal v horní mediální části třísla. Uzlina pak byla exstirpována bez jejího zobrazení v reálném čase a z toho vyplývaly chybné výsledky (11).

Pomocí SPECT/CT (Single Photon Emission Computed Tomography/CT) vyšetření bylo prokázáno, že naprostá většina sentinelových uzlin pro penis je umístěna v mediální superiorní zóně povrchových inguinálních uzlin dle Daselerova rozdělení (73 %), dále v zóně centrální (18,3 %) a laterální superiorní zóně (8,7 %). Vyloučena byla přímá drenáž do pánevních uzlin (12). Nález sentinelové uzliny ve dvou inferiorních zónách je výjimečný (13).

Velikost částic komerčně dostupných nanokoloidů je v rozmezí 80–600 nm, tyto částice jsou zachytávány v lymfatické uzlině retikuloendotelovým systémem a dále se nešíří, částice menší 50 nm však mohou uzlinou prostupovat a označují se poté i uzliny vyššího řádu. Poločas rozpadu ^{99m}Tc je přibližně šest hodin, lze tedy aplikovat i dvoudenní protokol

s aplikací radiokoloidu a planárních scintigrafických studií v jednom dni, operační výkon s detekcí sentinelové uzliny do 24 hodin v den následující (14). Delší protokoly již nejsou možné, dojde ke snížení aktivity izotopu pod měřitelné hodnoty. Na našem pracovišti provádíme jednodenní protokol, který máme ustanoven jako standardní postup vyšetření a pro uchování vyšší aktivity v uzlině se zdá výhodnější.

Ke zlepšení orientace v tukové tkáni při hledání sentinelové uzliny napomáhá aplikace modrého barviva, které stejně jako radionuklid putuje po intradermálním podání lymfatickými cévami a obarvuje sentinelovou uzlinu do modra. Pro potřeby DSLNB se užívá patentní modř V, což je jinak potravinářské barvivo s označením E131. Po navedení gama sondou k radioizotopem označené uzlině se lze již orientovat podle modrého zbarvení samotné uzliny i přírodních lymfatických cév. Modré barvivo prostupuje uzlinou volně, proto by aplikace měla probíhat bezprostředně před operačním výkonem. Detekční schopnost (detection rate) i senzitivita vzrůstají při užití kombinace radiokoloidu a modrého barviva oproti užití pouze jedné z metod. Detekční schopnost dle literárních podkladů vzrůstá z průměrně 88,3 % (81,9–92,6 %) při užití pouze radiokoloidu na 90,1 % (83,6–94,1 %) u kombinace s modrým barvivem. Senzitivita pak roste z 88 % (83–92 %) na 92 % (86–96 %) (15). Naše výsledky se s literárními údaji rozcházejí, i při užití radiokoloidu s modrým barvivem bylo možno zobrazit spolehlivě pouze 73,9 % uzlin. Navíc při užití patentní modři jsme zaznamenali jeden případ anafylaktické reakce s šokovým stavem a nutností intenzivní péče.

V případě pozitivního nálezu metastázy v sentinelové uzlině je indikováno pokračování v kompletní radikální inguinální lymfadenektomii. Dle recentní multicentrické retrospektivní studie ze sedmi Evropských center vychází, že při pozitivním zachytu metastázy v sentinelové uzlině jsou v 16 % přítomné ještě další metastázy v okolních uzlinách. Neúspěšná byla snaha o vytvoření modelu predikujícího další pozitivní uzliny, ke statistickým výpočtům byl použit počet pozitivních a negativních lymfatických uzlin, přítomnost extranodálního rozšíření a velikost metastázy (16).