

^{125}I Radiační ochrana

J. Bartl, R. Bartlová, M. Glatzner
ONM, ÚRO, ORDG

Masarykův onkologický ústav Brno



Cíl:

Zavedení radionuklidového zdroje ^{125}I do těsné blízkosti nádorového ložiska pro jeho přesnou lokalizaci a následnou operativní exstirpaci u pacientek s karcinomem prsu.

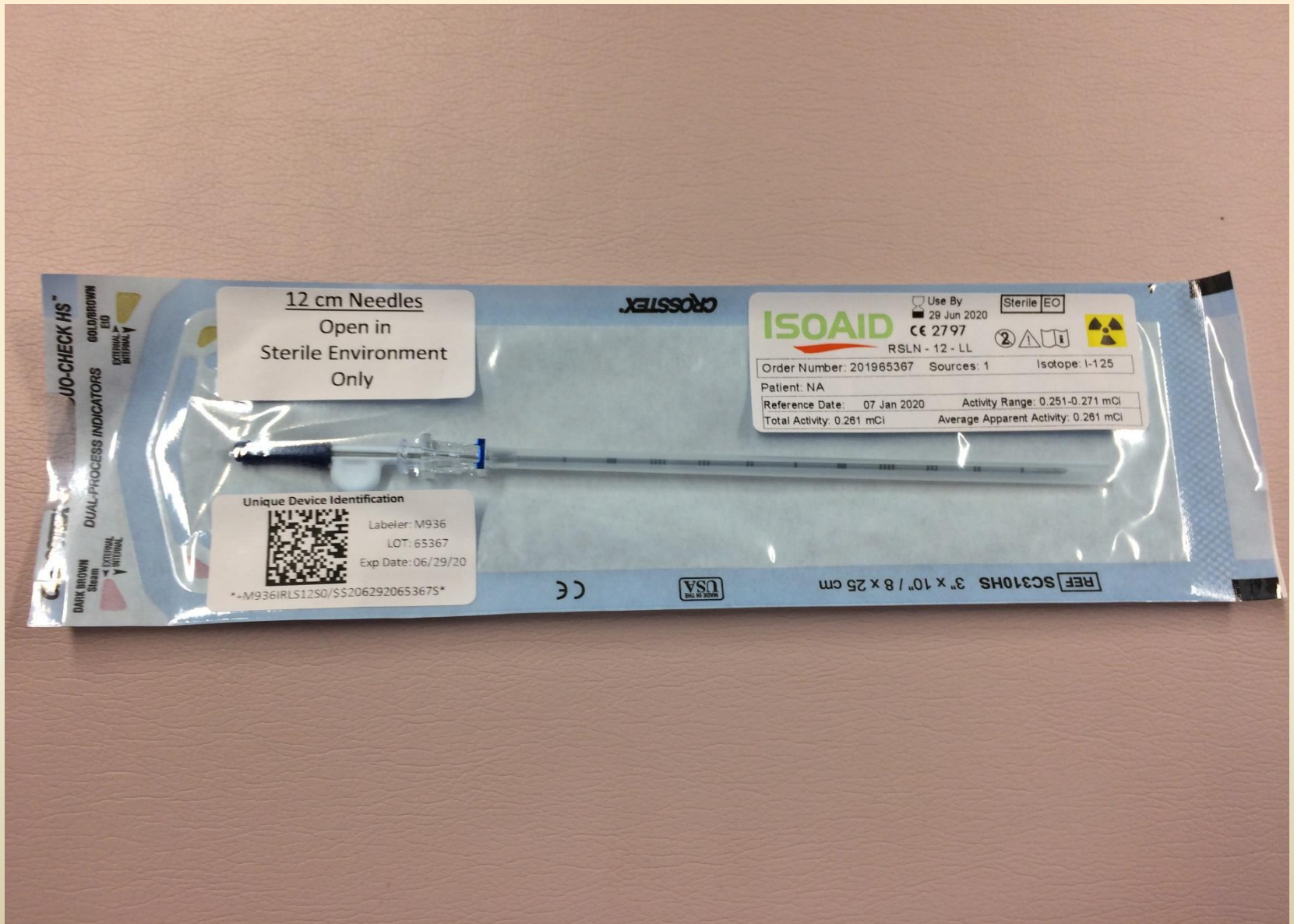
Metoda:

Typově schválený drobný ZIZ - URZ v podobě lokalizační jehly, která obsahuje nízkoaktivní jódové zrno IsoAid ^{125}I .

Počet ^{125}I zrn v MOÚ v Brně: do 100 ks radioaktivních jódových zrn s aktivitou do 10 MBq na jedno zrno.

Kontaminovaný odpad jódových zrn je po splnění uvolňovacích limitů uvolněn do životního prostředí jako komunální odpad.

Metoda:



Pracovní postup:

Dokladovanou dodávku á 25 ks radioaktivních jódových zrn převezme od dodavatele radiační pracovník Ústavní Lékárny (ÚL) a ve stíněném obalu uloží na vyhrazené místo na Úseku Radiofarmak.

Před diagnostickou aplikací jódových zrn převezme proti podpisu od radiačního pracovníka ÚL radiologický asistent Oddělení Radiodiagnostiky (ORDG) stanovený počet zdrojů (max. 1-3 ks na aplikační den), které vloží do přenosného uzamykatelného stíněného trezoru a ten odnese a uloží do skladovacího prostoru za sálkem pro mamografické intervence na ORDG.

Jednotlivé jódové zrno aplikující lékař - radiolog vyjme z přepravního stíněného trezoru na sálku mamografických intervencí a aplikuje do prsní tkáně pacientky.

Pracovní postup:



Pracovní postup:



Pracovní postup:



Pracovní postup:

Po implantaci zrna odejde pacientka domů nebo na operační sál pracoviště Klinické Operační Onkologie.

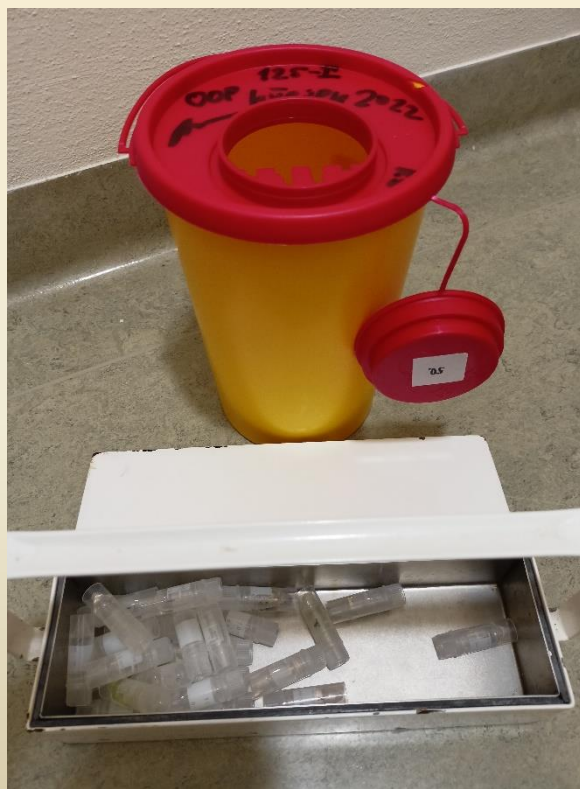
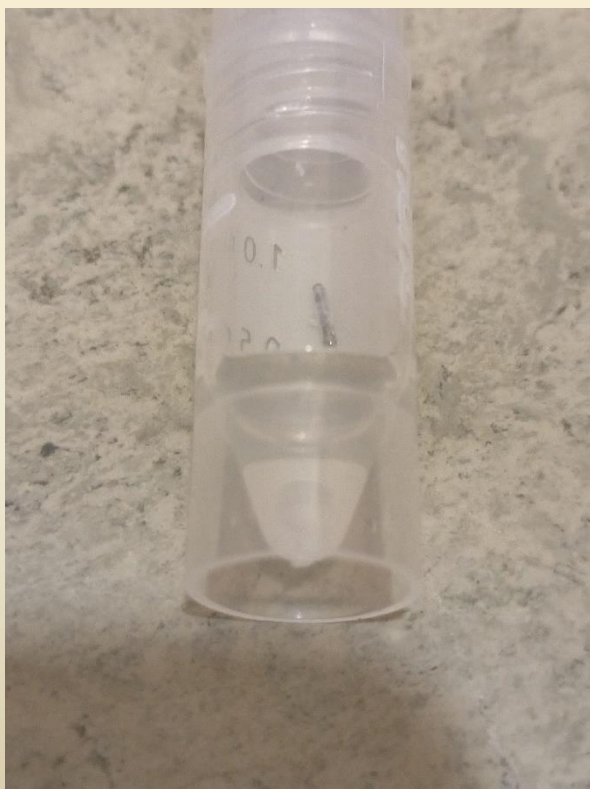
Jódová zrna jsou z prsou pacientek odstraněna při operačním zákroku (radiačně navigovaná chirurgie).

Extirpovaná uzlina s radioaktivním jódovým zrnem je z operačního sálu dopravena výtahem pro patologické vzorky přímo na pracoviště patologie.

Po vyjmutí zrna patologem a po očištění v roztoku formaldehydu jsou jódová zrna předána dohlížející osobě ONM & ÚL, která je v transportním stíněném kontejneru přenese na ONM a uloží v místnosti pro radionuklidový odpad.

Pracovní postup:

Dohlížející osoba ONM & ÚL po splnění uvolňovacích limitů (24 měsíců na 1 kontejner se 60 zrn) uvolní kontaminovaný odpad jódových zrn do životního prostředí v rámci komunálního odpadu.



Proškolení, písemné informování:

Personál, který manipuluje se ZIZ, je proškolen z bezpečnosti práce a radiační ochraně při práci se ZIZ dohlížejícími osobami ORDG, ONM & ÚL. O proškolení radiačních pracovníků vedou dohlížející osoby písemné záznamy.

Písemný informovaný souhlas pacientky s aplikací radionuklidového zrna a její seznámení s dalšími postupy a chováním během aplikace je vypracován dohlížející osobou ORDG ve spolupráci s vedoucím lékařem týmu aplikujících radiologů.

Vedoucí lékař před aplikací informuje pacientku o všech činnostech, spojených s implantací drobného radionuklidového zdroje, radiační ochraně pacientky a odpovídajících rizicích.

Proškolení, písemné informování:

Porozumění obsahu zdravotnického výkonu a souhlas s aplikací radioaktivního zrna do prsa potvrdí pacientka podpisem na informovaný souhlas.

Lékaři - patologové nejsou vedeni jako radiační pracovníci. Proto před započítím uvedené práce jsou dohlížející osobou pro ONM & ÚL prokazatelně proškoleni v radiační ochraně a bezpečnosti práce s tímto druhem radionuklidu.

Monitorování pracovníků:

Zaměstnanci ÚL, ORDG a ONM, kteří manipulují se ZIZ, jsou současně vedeni jako radiační pracovníci kategorie A a jsou vybaveni celotělovými OSL osobními dozimetry, prstovými termoluminiscenčními dozimetry (TLD) a elektronickými přímo odečítacími osobními dozimetry.

Patologové jsou pro rizikovou činnost extirpace jódového zrna z nádorové tkáně vybaveni prstovými TLD pro sledování obdržенých dávek na ruce v periodicitě 1 měsíce.

Výsledky:

Na základě ročního hodnocení dávek na horní končetiny u neradiačních pracovníků patologie, v rozsahu 0 - 0,6 mSv, mohlo být zrušeno používání prstových TLD.

Závěr:

Během prvního roku více než 150 operací (224 pacientek, 189 lokalizací tumoru, 50 lokalizací uzliny).

Ojedinelé problémy:

- vypadnutí zrna z jehly (technická chyba)
- obtížné uvolnění zrna z jehly (několik cm od ložiska).

Problémy specifické pro jódové zrno nezaznamenány [1].

Literatura:

1. První zkušenosti s použitím jódových zrn pro lokalizaci nehmatných lézí v mamární chirurgii

doc. MUDr. Oldřich Coufal, Ph.D.,

MUDr. Monika Schneiderová, MUDr. Pavel Fabian, Ph.D.,

PharmDr. Šárka Kozáková, MBA,

doc. MUDr. Zdeněk Řehák, Ph.D., Ing. Jiří Bartl,

Bc. Miloš Glatzner, MUDr. Ondřej Zapletal,

MUDr. Lucie Gabrielová

Děkuji za pozornost.

